

# 《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求和评价准则》

## 编制说明

（征求意见稿）

标准编制组

2024年9月

# 目 录

一、工作简况 .....	1
(一) 任务来源 .....	1
(二) 编制目的 .....	1
(三) 工作过程简介 .....	2
(四) 参加单位及分工 .....	4
二、标准编制原则和主要内容 .....	5
(一) 标准制定的基本原则 .....	5
(二) 标准制定的主要内容及依据 .....	5
三、主要生产企业试验室技术要求达标和试验项目能力具备情况调研及分析 .....	16
(一) 预拌混凝土企业标准化试验室技术要求和评价准则设计 .....	16
(二) 预拌混凝土企业标准化试验室试验项目要求设计 .....	38
四、标准中涉及的知识产权情况说明 .....	41
五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效益情况 .....	41
六、采用国际标准和国外先进标准的情况 .....	42
七、与国内现行法律、法规、规章及相关标准的协调性情况 .....	42
八、重大分歧意见的处理经过和依据 .....	42
九、标准性质的建议说明 .....	43
十、贯彻标准的要求和措施建议 .....	43
十一、废止现行相关标准的建议 .....	43
十二、其他应予说明的事项 .....	43

# 《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求与评价准则》编制说明

## 一、工作简况

### （一）任务来源

根据中国建筑材料联合会《关于下达 2020 年第十四批协会标准制定计划的通知》（中建材联标发[2020]103 号）和中国混凝土与水泥制品协会《关于下达 2020 年中国混凝土与水泥制品协会标准制修订计划（第三批）的通知》（中制协字[2020]73 号）的要求，《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求与评价准则》标准被正式列入中国建筑材料协会标准制定项目，计划号 2020-143-xbjh。

本标准由中国混凝土与水泥制品协会预拌混凝土分会、北京国建联信认证中心有限公司等单位负责起草并组织相关单位共同完成。

### （二）编制目的

2023 年，受房地产投资持续萎缩、基建投资增速放缓等因素的影响，预拌混凝土生产订单不足，全国预拌混凝土产量为 26.87 亿立方米，同比减少 5.5%。随着中国城镇化发展逐步进入成熟阶段，混凝土行业将步入下行周期。预拌混凝土行业下行的预测促使我们寻找混凝土行业的创新路径。面对未来的挑战，混凝土行业需要不断地进行技术创新和产品升级。

在预拌混凝土的行业转型升级的阶段，质量安全作为这一阶段的根本要素是生产企业所不能忽视的，但是，有关预拌混凝土质量问题的相关报道还是陆续进入大家的视线。2022 年 4 月 29 日 12 时 24 分，湖南省长沙市望城区金山桥街道金坪社区盘树湾组发生一起特别重大居民自建房倒塌事故，造成 54 人死亡、9 人受伤，直接经济损失 9077.86 万元。

事故调查组查明，事故的直接原因是违法违规建设的原五层（局部六层）房屋建筑质量差、结构不合理、稳定性差、承载能力低，违法违规加层扩建至八层（局部九层）后，荷载大幅增加，致使二层东侧柱和墙超出极限承载力，出现受压破坏并持续发展，最终造成房屋整体倒塌

因此，有效开展预拌混凝土的质量检测工作，确保工程质量符合标准具有重

大的意义。

2023年2月6日，中共中央、国务院印发《质量强国建设纲要》掀起了新时代建设质量强国的新篇章。《纲要》将提高建筑材料质量水平放在突出位置且单独列章，并提出了诸多举措，包括提升建材性能和品质，要求加快高强度高耐久、可循环利用、绿色环保等建材研发与应用，大力发展绿色建材，完善绿色建材产品标准和认证评价体系，倡导选用绿色建材。特别需要指出的是落实建材生产和供应单位终身责任可能成为混凝土质量再提升的突破口。标准化试验室是预拌混凝土生产企业实施过程管控的质量技术基础。因此，为了牢固树立新发展理念，将质量强国战略落实到预拌混凝土行业发展中，提升预拌混凝土行业质量水平，促进行业持续健康发展，需要尽快制定《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求和评价准则》标准，编制本标准主要有以下几方面作用：

1. 政策层面。在预拌混凝土行业全面落实《关于开展质量提升行动的指导意见》中产品、工程和服务质量明显提升的主要目标；

2. 行业层面，在全行业打造标准化试验室建设，完善质量监督各级责任制，可以有效遏制预拌混凝土生产、使用过程中的违法违规行为，不断解决行业突出问题，显著提高预拌混凝土质量水平，更好地满足预拌混凝土行业高质量发展的要求；

3. 企业层面，通过推进标准试验室的建设，可以为企业试验室在人员能力、检测设备。测试环境配置等方面的管理给予明确的方向。

### （三）工作过程简介

中国混凝土与水泥制品协会预拌混凝土分会、北京国建联信认证中心有限公司作为主要起草单位，于2020年开始标准制定工作，主要工作过程如下：

2020年11月，成立了标准起草工作组。工作组先后召开了多次会议，同时搜集查阅国内各生产企业、检测机构等预拌混凝土试验室的相关管理规定、资质标准及国家、地方、行业、团体、企业标准规范，并就此进行了汇总整理。

2021年3月，编制组结合整理的相关资料，针对全国范围内预拌混凝土试验室规模较大、资质质量较高、管理水平出色、可进行试验项目广泛、试验设备齐全、具有行业代表性的生产企业和检测机构等进行走访交流，开展实地调研工作。

2021年6月，中国混凝土与水泥制品协会预拌混凝土分会以网络会议的形式组织召开了团体标准《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求和评价准则》编制组启动会，来自各地科研院所、生产企业等负责起草与参编单位的领导和专家代表参加了会议，在本次会议上提出了本标准的基本框架、编制要求，确定了本标准的工作计划及任务分工。

2021年9月，标准编制组立即着手对国内各搅拌站试验室进行相关信息的征集工作，完成了标准草稿的编写，并进行了组内征求意见，汇总形成了《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求和评价准则》团体标准初稿。

2021年11月，中国混凝土与水泥制品协会预拌混凝土分会以网络会议的形式组织召开了团体标准《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求和评价准则》编制组第二次工作会，对试验室机构的设置、人员要求，试验室的管理手册，仪器设备清单，实验及环境条件检验管理和质量控制等文件进行收集，以供编制参考。同时细化指标，对化学试验室、智能试验室要求进行建设意见收集，并加入试验室布局部分内容，考虑是否纳入工程试验室。

2022年3月，对山东某生产企业、某装备企业进行调研，了解当地试验室面积与区域分布、仪器设备配备情况、仪器设备维修与维护等方面实际情况，对试验室仪器设备、试验及环境条件指标进行修订并补充。

2022年7月，对江西某生产企业进行调研，了解不同企业试验室管理手册管理制度、可试验项目和仪器设备配备情况，对试验室管理手册部分进行调整，并更新仪器设备附录与试验项目附录。

2022年12月，对上海某生产企业、某装备企业进行调研，了解不同企业的试验室仪器设备配备情况和仪器设备检定周期等方面，对试验室的仪器设备附录进行更新并修订检定周期附录。



2023年4月20日，中国混凝土与水泥制品协会预拌混凝土分会在厦门召开了团体标准《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求和评价准则》编制组第三次工作会，对试验室资质的分级再次进行了讨论，强调了试验室标准体系建立的必要性，并要保证标准的适用性与导向性，达到基本的质量保障要求。

2023年8月，对成都某生产企业进行调研，了解不同企业试验人员资质、仪器设备情况、试验及环境条件、可试验项目等方面，对试验室的附录指标进行调整并补充完善。

2023年12月，对广东某生产企业、某装备企业调研，了解不同企业试验室仪器设备配置情况以及可进行试验项目，补充完善试验室分级划定范围。

2024年2月，对北京某检测所、某生产企业，河北某装备企业进行走访调研，了解不同单位对试验室管理、试验人员资质、仪器设备、试验及环境条件、质量控制等方面的实际要求，对试验室的分级指标进行调整并补充完善。

2024年9月，标准编制组完成并提交征求意见稿及编制说明以通过社会公开征求意见。

#### （四）参加单位及分工

本标准的负责起草单位：中国混凝土与水泥制品协会预拌混凝土分会、北京国建联信认证中心有限公司、新疆天山水泥股份有限公司、徐州中联混凝土有限公司、四川华西绿舍建材有限公司、石家庄市建筑协会预拌混凝土分会

本标准主要起草人：师海霞、颜小波、陈小和、易于、李连丰、臧军、刘登贤、罗加全、黄鹏。

起草单位	分工
中国混凝土与水泥制品协会预拌混凝土分会 北京国建联信认证中心有限公司	全面负责标准征询意见、国内外情况调研汇总、标准初稿、讨论稿、征求意见稿及相关文件的起草及标准中调研方案制定及汇总分析工作。
新疆天山水泥股份有限公司 徐州中联混凝土有限公司 四川华西绿舍建材有限公司	主要负责调研方案制定及汇总分析工作、参加标准相关讨论、收集相关技术资料、并结合生

石家庄市建筑协会预拌混凝土分会	产及工程实际应用提出标准技术要求与建议等。
-----------------	-----------------------

## 二、标准编制原则和主要内容

### （一）标准制定的基本原则

标准制定以重点解决预拌混凝土生产企业的试验室建设无法可依、无规可守，导致各生产企业实验室条件差别较大，生产过程中及产品出厂质量控制良莠不齐，产品质量控制形同虚设等问题，本标准的制定规范了生产企业试验室环境条件、仪器设备和试验人员配备等基本条件，引导预拌混凝土生产企业的技术进步，促进产品质量提高，以满足预拌混凝土工程建设的需要为基本原则。

同时贯彻制定标准中应遵循的原则：“简化、统一、协调、承继性与最大自由度原则”。重点与现有标准 GB/T 14902-2012《预拌混凝土》、GB/T 27025-2019《检测和校准实验室能力的通用要求》国家标准在用词统一性、技术内容的协调性的基础上，坚持标准的简化和最大自由度原则。

标准编写要求按照《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》GB/T 1.1—2020 给出的规则进行编写。编写过程依据 GB/T 27025—2019《检测和校准试验室的通用要求》，结合预拌混凝土企业标准化试验室的实际情况，做了删减、调整和修改。但在结构编排上，本文件章、节的条款号和条款名称部分采用 GB/T27025—2019《检测和校准试验室的通用要求》中章、节条款号和名称。仪器设备尽量采用现行的国家标准、行业标准及中国建筑材料联合会和中国混凝土与水泥制品协会标准用仪器设备，以使标准中对预拌混凝土生产企业试验室的检验能力分级判定结果具有准确性、科学性与可比性。

### （二）标准制定的主要内容及依据

标准主要共分 6 章。分别为 1 范围；2 规范性引用文件；3 术语和定义；4 通用要求；5 技术要求；6 评价方法及程序。以下依照标准的每一章内容及依据、解决的主要问题分别叙述。

#### 1、范围

明确了本标准的主要内容：规定预拌混凝土企业标准化试验室的术语和定义、



通用要求、技术要求、评价方法和程序；适用范围为预拌混凝土企业标准化试验室的建设和评价，包括技术中心类和站点类的试验室。

## 2、规范性引用文件

共有16个文件被规范性引用。

GB 175 通用硅酸盐水泥

GB 8076 混凝土外加剂

GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

GB/T 14902 预拌混凝土

GB/T 18046 用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉

GB/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求

GB/T 27690 砂浆和混凝土用硅灰

GB/T 50080 普通混凝土拌合物性能试验方法标准

GB/T 50081 普通混凝土力学性能试验方法标准

GB/T 50082 普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准

GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准；

GB 50164 混凝土质量控制标准

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/T 318 石灰石粉在混凝土中应用技术规程

本标准在内容要求方面，尽可能引用现行国家标准、行业标准和与预拌混凝土直接相关的产品标准，以解决标准引用中通用性、普适性及可比性问题。

## 3、术语和定义

标准编写方面根据 GB/T 1.1—2020 的有关规定要求及内容；同时，明确 GB/T 14902 和 GB/T 27025 界定的术语和定义适用于本文件。

### 3.1

标准化试验室 Standardization laboratory

从事下列一种或多种活动的预拌混凝土企业的内部机构：

——材料复试参数的检测与试验；

——产品生产质量控制过程管理；

——与产品后续检测或质量控制相关的抽样与活动。

注：检测是指预拌混凝土企业生产和科研所用原材料、混凝土拌合物及混凝土硬化后性能的检测。

### 3.2

公正性 *impartiality*

客观性的存在。

注 1：客观性意味着利益冲突不存在或已解决，不会对后续的试验室活动产生不利影响。

注 2：其他可用于表示公正性要素的术语有：无利益冲突、没有成见、没有偏见、中立、公平、不偏不倚、不受任何外界方面的干扰与影响、相对独立平衡。

[来源：GB/T 27025，3.1]

### 3.3

可靠性 *reliability*

试验室在规定条件下和规定时间内按照标准要求规范完成出具检测和试验有效结果的能力。

### 3.4

投诉 *complaint*

任何人员（包括预拌混凝土企业内部人员、客户或供应商等）或组织向试验室就其活动或结果表达不满意，并期望得到回复的行为。

[来源：GB/T 27025，3.2]

## 4、通用要求

规定了预拌混凝土企业标准化试验室的独立性和保密性要求，包括试验室活动与管理的独立性和试验室活动所得与产出信息的保密性等。

### 4.1 独立性

试验室应公正地实施试验室活动，并从组织结构和管理上保证独立性。企业管理层应作出独立性授权。试验室应对试验室活动的行为规范性、操作正确性和结论准确性负责，不得参与任何与试验检测方面有利益关系且有损于企业经营的活动，如推销、鉴定或是出具不真实的数据等。试验室应持续识别影响准确性的

风险。这些风险应包括其活动、试验室的各种关系，或者试验室人员的关系而引发的风险。

## 4.2 保密性

试验室对在试验室活动中获得或产生的所有信息承担管理责任。试验室的每个人，应对在实施试验室活动过程中获得或产生的所有信息保密，法律要求除外。

## 5、技术要求

规定了预拌混凝土企业标准化试验室的技术要求，其中分别对机构设置、人员、质量管理、仪器设备、试验及环境条件、检验管理和质量控制提出了一定要求。

### 5.1 机构设置

标准化试验室应为预拌混凝土企业被明确界定的内部机构，赋予产品设计开发、原材料检测、混凝土拌合物性能检测、硬化后混凝土性能检测、生产过程质量控制等专有活动特权，出具真实准确的试验结果。预拌混凝土企业应确定对标准化试验室全权负责的管理层，包括但不限于技术负责人或质量负责人。标准化试验室应以满足本准则、预拌混凝土企业、法定管理机构和提供承认的组织要求的方式开展试验室活动，这包括试验室在固定设施、固定设施以外的地点、临时或移动设施实施的试验室活动。企业试验室应设质量检测、质量控制、技术资料等岗位，分别负责相应的试验、控制、监督与管理的工作，岗位设置和人员配备应满足相应工作要求。

标准化试验室应：

- a) 确定标准化试验室的组织和管理结构、其在预拌混凝土企业中的位置，以及管理、技术运作和支持服务间的关系；
- b) 规定对标准化试验室活动结果有影响的所有管理、操作或验证人员的职责、权力和相互关系；
- c) 将其形成文件的程度，以确保标准化试验室活动实施的一致性和结果有效性为原则。

标准化试验室应有人员（不论其他职责）具有履行职责所需的权力和资源，这些职责包括：

- a) 实施、保持和改进试验室管理体系；

- b) 识别与管理体系或试验室活动程序的偏离；
- c) 采取措施以预防或最大程度减少这类偏离；
- d) 向管理层报告管理体系运行状况和改进需求；
- e) 确保试验室活动的有效性。

标准化试验室应确保：

- a) 针对管理体系有效性、满足客户和其他要求的重要性进行沟通；
- b) 当策划和实施管理体系变更时，保持管理体系的完整性。

质量最高管理者应通过下述方面证实其在试验室方面的领导作用和承诺：

- (1) 编制适合本企业的质量管理体系文件；
- (2) 组织制订企业的质量方针和质量目标；
- (3) 负责和监督企业质量管理体系的有效运行；
- (4) 制订质量奖惩制度，负责协调各部门的质量责任，并考核工作质量；
- (5) 组织企业内部质量审核；
- (6) 负责重大质量事故的分析处理；
- (7) 组织开展群众性质量活动；
- (8) 促进持续改进。

技术负责人应确保在工厂内部分配并沟通与标准化试验室相关角色的职责和权限。分配的职责和权限至少应包括下列事项：

确保试验室建设、运维符合本文件的要求；

收集并保持试验室满足标准化试验室评价要求的证据；

- (3) 向最高管理者报告标准化试验室的各项工作。

试验室管理职责至少应包括下列事项：

- (1) 质量检验

按照有关标准和规定，对原材料、混凝土拌合物、硬化混凝土进行检验。

按规定做好质量记录和标识，及时提供准确可靠的试验数据，掌握质量动态，保证产品试验的可追溯性。

- (2) 质量控制

根据产品质量要求，制订原材料、拌合物和预拌混凝土的企业内控质量指标，组织实施过程质量控制，运用数理统计方法掌握质量波动规律，不断提高预

见性与预防能力，并及时采取纠正措施、预防措施，使生产全过程处于受控状态。

### （3）预拌混凝土出厂合格确认和验证

按照相关产品标准和企业制订的预拌混凝土出厂合格确认程序进行确认和验证，杜绝不合格产品的出厂。

### （4）质量统计和分析

按照现行标准进行质量的统计与分析，做好改进工作。

### （5）试验研究

根据原材料、拌合物和预拌混凝土等材料的变更情况及用户需求，进行产品试验研究，提高混凝土质量，改善产品使用性能。

### （6）出厂决定权

试验室具有混凝土出厂决定权。

## 5.2 人员

所有可能影响试验室活动的人员，无论是内部人员还是外部人员，应具备遵守职业道德的基本要求，且行为公正、有能力、并按照试验室管理体系要求工作。试验室应配备主任、资料管理员、质量控制及试验员等人员。企业可根据具体情况配备满足试验工作需要的试验人员和科研人员。试验室人员要相对稳定，业务骨干的任用和调动应征求主任的意见。

试验室从事试验室工作的专业技术人员应具有建材相关专业技术经历，并经过上岗培训、考核和授权，其中：技术或质量负责人应具有建材相关专业的高级技术职称或一级注册建造师，从事建材检测、工程施工技术管理等工作5年以上；试验室主任应具有中级及以上技术职称或二级及以上注册建造师，从事混凝土质量管理工作3年以上；资料管理人员具备初级及以上技术职称或具有大专及以上学历，具有良好职业道德，掌握混凝土生产理论知识和试验技术，熟知有关标准和规章制度；试验员培训上岗并经考核合格，熟知本岗位的操作规程、控制项目、指标范围及试验方法。在预拌混凝土标准化试验室的人员，应是企业试验室签约聘用的专职人员，不得同时在其他预拌混凝土企业试验室或检测机构中执业。

试验室应确保人员具备其负责的试验室活动的的能力，以及评估偏离影响程度的能力。试验室应有以下活动的文件，并保存相关记录：

- a) 确定能力要求;
- b) 人员选择;
- c) 人员培训;
- d) 人员监督;
- e) 人员授权;
- f) 人员能力监控。

### 5.3 质量管理要求

试验室应建立健全内部管理与试验制度，参照 GB/T 19001 和 GB/T 27025 编制试验室管理手册，明确人员职责与能力、设施和环境条件、设备管理、检测方法、样品管理、记录与报告管理、配合比管理、过程质量控制等要求。试验室应建立、编制和保持符合本准则目的的方针和目标，并确保该方针和目标在试验室组织的各级人员得到理解和执行。试验室应提供建立和实施管理体系以及持续改进其有效性承诺的证据。管理体系应包含、引用或链接与满足本准则要求相关的所有文件、过程、系统和记录等。

试验室应控制与满足本准则要求有关的内部和外部文件。文件包括不限于政策声明、程序、规范、供应商的说明书、校准表格、图表、教科书、张贴品、通知、备忘录、图纸、计划等。

试验室应确保：

- a) 文件发布前由授权人员审查其充分性并批准;
- b) 定期审查文件，必要时更新;
- c) 识别文件更改和当前修订状态;
- d) 在使用地点应可获得适用文件的相关版本，必要时，应控制其发放;
- e) 文件有唯一性标识;
- f) 防止误用作废文件，无论出于任何目的而保留的作废文件，应有适当标识。

试验室应按管理制度要求形成检查清单，明确检查内容、技术要求、检查频率、责任人、监督人，按清单定期进行检查并保留记录。试验室应对记录的标识、存储、保护、备份、归档、检索、保存期和处置实施所需的控制。试验室记录保存期限应符合合同义务。记录的调阅应符合保密承诺，记录应易于获得。

## 5.4 仪器设备

试验室应获得正确开展试验室活动所需的并影响结果的设备，包括但不限于：测量仪器、软件、测量标准、标准物质、参考数据、试剂、消耗品或辅助装置。试验室使用永久控制以外的设备时，应确保满足本准则对设备的要求。试验室应有处理、运输、储存、使用和按计划维护设备的文件，以确保其功能正常并防止污染或性能退化。当设备投入使用或重新投入使用前，试验室应验证其符合规定要求。用于测量的设备应能达到所需的测量准确度和（或）测量不确定度，以提供有效结果。

在下列情况下，测量设备应进行校准：

- 当测量准确度或测量不确定度影响报告结果的有效性；和（或）
- 为建立报告结果的计量溯源性，要求对设备进行校准。

注：影响报告结果有效性的设备类型可包括：

- 用于直接测量被测量的设备，例如使用天平测量质量；
- 用于修正测量值的设备，例如温度测量；
- 用于从多个量计算获得测量结果的设备。

试验室应制定设备校准方案，并应进行复核和必要的调整，以保持对校准状态的可信度。所有需要校准或具有规定有效期的设备应使用标签、编码或以其他方式标识，使设备使用人方便地识别校准状态或有效期。如果设备有过载或处置不当、给出可疑结果、已显示有缺陷或超出规定要求时，应停止使用。这些设备应予以隔离以防误用，或加贴标签/标记以清晰表明该设备已停用，直至经过验证表明能正常工作。试验室应检查设备缺陷或偏离规定要求的影响，并应启动不符合工作管理措施。

试验室应保存对试验室活动有影响的设备记录。适用时，记录应包括以下内容：

- a) 设备的识别，包括软件和固件版本；
- b) 制造商名称、型号、序列号或其他唯一性标识；
- c) 设备符合规定要求的验证证据；
- d) 安装位置；
- e) 校准日期、校准结果、设备调整、验收准则、下次校准的预定日期或校

准周期；

- f) 标准物质的文件、结果、验收准则、相关日期和有效期；
- g) 与设备性能相关的维护计划和已进行的维护；
- h) 设备的损坏、故障、改装或维修的详细信息。

## 5.5 试验及环境条件

设施和环境条件应适合试验操作活动的满足性，不对试验过程和结果有效性产生影响。对结果有效性有不利影响的因素可能包括但不限于：湿度、温度、灰尘、噪音、照明和振动等。试验室应将从事试验室活动所必需的设施及环境条件的要求形成文件。当相关规范、方法或程序对环境条件有要求时，或环境条件影响结果的有效性时，试验室应监测、控制和记录环境条件。

试验室应实施、监控并定期评审控制设施的措施，这些措施应包括但不限于：

- a) 进入和使用影响试验室活动区域的控制；
- b) 预防对试验室活动的污染、干扰或不利影响；
- c) 有效隔离不相容的试验室活动区域。

当试验室在永久控制之外的地点或设施中实施试验室活动时，应确保满足本准则中有关设施和环境条件的要求。

## 5.6 检验管理

试验室应使用适当的方法和程序开展所有试验室活动，使用统计技术进行数据分析。所有方法、程序和支持文件，例如与试验室活动相关的指导书、标准、手册和参考数据，应保持现行有效并易于人员查阅。试验室应确保使用最新有效版本的方法，除非不合适或不可能做到。必要时，应补充方法使用的细则以确保应用的一致性。试验室在引入方法前，应验证能够正确地运用该方法，以确保实现所需的方法性能。应保存验证记录。如果发布机构修订了方法，应在所需的程度上重新进行验证。当需要开发方法时，应予以策划，指定具备能力的人员，并为其配备足够的资源。在方法开发的过程中，应进行定期评审，以确定持续满足生产需求。开发计划的任何变更应得到技术负责人的批准和授权。

试验室应确保每一项试验室活动的技术记录包含结果、报告和足够的信息，以便在可能时识别影响测量结果及其测量不确定度的因素，并确保能在尽可能接



近原条件的情况下重复该试验室活动。技术记录应包括每项试验室活动以及审数据结果的日期和责任人。原始的观察结果、数据和计算应在观察或获得时予以记录，并按特定任务予以识别。试验室应确保技术记录的修改可以追溯到前一个版本或原始观察结果。应保存原始的以及修改后的数据和文档，包括修改的日期、标识修改的内容和负责修改的人员。原始记录、台账、报告、报表等建立完善，并按期装订成册，专门保管，期限不少于三年，涉及产品质量检测记录应长期保存。

试验室应有监控结果有效性的程序。记录结果数据的方式应便于发现其发展趋势，如可行，应采用统计技术审查结果。试验室应对监控进行策划和审查，适当时，监控应包括但不限于以下方式：

- a) 使用标准物质或质量控制物质；
- b) 使用其他已校准能够提供可溯源结果的仪器；
- c) 测量和检测设备的功能核查；
- d) 适用时，使用核查或工作标准，并制作控制图；
- e) 检测设备的检查；
- f) 使用相同或不同方法重复检测或校准；
- g) 留存样品的重复检测或重复校准；
- h) 物品不同特性结果之间的相关性；
- i) 审查报告的结果；
- j) 试验室人员比对；
- k) 盲样测试。

可行和适当时，试验室可通过与其他有相应资质试验室的结果比对监控能力水平。试验室应分析监控活动的数据用于控制试验室活动，适用时实施改进。如果发现监控活动数据分析结果超出预定的准则时，应采取适当措施防止报告不正确的结果。

结果在发出前应经过审核和批准。试验室应准确、清晰、明确和客观地出具结果，并且应包括内部相关部门或客户同意的、解释结果所必需的以及所用方法要求的全部信息。试验室通常以报告的形式提供结果（例如检测报告或抽样报告）。所有发出的报告应作为技术记录予以保存。

样品应由专人管理。同时，样品应分区分类管理，明确标识出待检区、已检区、留样区。试验室应有运输、接收、处置、保护、存储、保留、清理或返还试验样品的文件，包括为保护试验样品的完整性以及试验室与生产或客户利益需要的所有规定。在处置、运输、保存/等候、制备、检测过程中，应注意避免样品变质、污染、丢失或损坏。应遵守随样品提供的操作说明。试验室应有清晰标识试验样品的制度。样品在试验室负责的期间内应保留该标识，标识系统应确保样品在实物上、记录或其他文件中不被混淆。适当时，标识系统应包含一个样品或一组样品的细分和样品的传递。

## 5.7 质量控制

试验室应参与原材料采购技术标准的制定，并监督、检查实施情况，应参与对供方的评价和重新评价，并有相应的记录。进厂原材料应按质分别存放，试验室对其品种、产地、进厂日期、检验状态进行标识，并按规定取样检验，根据检验结果确定使用方案。对企业初次使用的混合材、外加剂等，质控部门应进行检验，确认其符合相关的标准要求后再使用，相关记录应予保存。

试验室应会同有关部门确定配合比质量控制点，制定配合比质量内部控制指标和其他重要的质量控制方案，并监督检查实施情况。配合比设计要结合工程结构特点、施工要求、使用环境因素等，充分考虑其施工性能、力学性能、耐久性和经济性与合理性，并监督检查实施情况。试验室应根据水泥、砂石、外加剂和各种混合材的质量，按生产计划下达书面配合比通知，并监督实施。对配合比质量事故，试验室应及时通知相关部门，协助制定纠正措施，并跟踪验证。试验室应将配合比质量控制点的检测结果及时通知相关的人员、部门。

试验室应有产品出厂的决定权，并配备专业人员负责出厂混凝土的质量管理。建有适应本企业的出厂产品质量控制指标和确认程序，确保出厂产品的质量。试验室应下达书面或电子产品出厂合格证，内容包括：出厂合格证编号、合同编号、工程名称、需方、供方、供货日期、浇筑部位、混凝土标记、标记内容以外的技术要求、供货量（m<sup>3</sup>）、原材料的品种/规格/别及检验报告编号、混凝土配合比编号、混凝土质量评定等，并严格执行产品标准对编号数量规定。当用户需要时，试验室应在试验结束后 10d 内将试验结果通知需方。建立预拌混凝土不合格品管理制度，视不合格程度采取纠正措施和预防措施。

试验室宜使用 OA 系统或 LIMS 系统进行试验人员、设备、工作流程和试验过程管理。在检测结果、环境参数和设备使用等方面的数据采集、处理和分析可主要依靠电脑完成，实现生产数据进行实时交换。可实现检测周期“人员+设备+材料+环境+数据+报告”的整体链接和全面可追溯。

## 6、评价方法及程序

根据调研和企业试验室的实际情况，按检验能力设计了一整套预拌混凝土企业标准化试验室评价方法及程序，将试验室分为“技术中心一级”、“技术中心二级”和“站点级”三个级别，按照附录 A、附录 B 的要求逐项进行评价。

### 6.1 评价方法

预拌混凝土企业标准化试验室分为“技术中心一级”、“技术中心二级”和“站点级”三个级别。按照附录 A、附录 B 的要求逐项进行评价，每项评价结果分为“符合”和“不符合”两种情况，评价结论分为“通过”、“整改后通过”和“不通过”。

### 6.2 评价程序

评价可由第一方、第二方或第三方组织实施。当评价结果用于对外宣告时，则评价方至少应包括具备相应能力的第三方组织。实施评价的组织应制定评价计划，采用文件资料调查、实地调查等方式收集评价证据。具体方法包括但不限于访谈，分析与统计核算，查阅工厂试验室运行原始记录、报告文件、统计报表、声明文件、检测报告等证实性文件等。实施评价的组织应确保被评价试验室对相关指标要求的符合性证据充分、完整、准确。

## 三、主要生产企业试验室技术要求达标和试验项目能力具备情况调研及分析

### （一）预拌混凝土企业标准化试验室技术要求和评价准则设计

根据《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求与评价准则》协会标准启动会议确定标准制定方案要求，对预拌混凝土企业标准化试验室技术要求达标情况进行调研，包括不同等级试验室技术指标、评价内容等。预拌混凝土企业标准化试验室技术要求达标情况调研表详见下表：

表 1 预拌混凝土企业标准化试验室技术要求达标情况调研表

表 1-1 站点类试验室的技术要求和评价准则

一级指标	二级指标	序号	评价内容	技术要求	现有条件 (在相应的括号内勾选, 二选一)
机构设置	机构架构	1.	预拌混凝土企业应确定对标准化试验室全权负责的管理层, 包括但不限于技术负责人和质量负责人。	/	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
		2.	标准化试验室应为预拌混凝土企业被明确界定的内部机构。同时, 试验室应公正地实施试验室活动, 并从组织结构和管理上保证独立性。	机构设置框图基本符合评审内容要求, 基本展示了各机构间相互关系。	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
		3.	标准化试验室应赋予产品设计开发、原材料检测、混凝土拌合物性能检测、硬化后混凝土性能检测、生产过程质量控制等专有活动特权, 出具真实准确的试验结果。	试验室设置了相应检测岗位, 仅负责原材料、拌合物和预拌混凝土的物理性能检验、控制、监督与管理工 作, 岗位设置和人员配备应满足相应工作要求。	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
人员	人员配备	4.	试验室应配备主任、资料管理及检验等人员。企业可根据具体情况配备满足检验工作需要的检验人员和科研人员。	人员配备满足检验需求, 专业人员和检验人员数量不少于 5 人。	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
		5.	试验室人员要相对稳定, 骨干人员的任用和调动应征 求主任的意见。	试验室主任有任命文件, 骨干人员的任命和调动有主 任的签字。	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
	人员资格	6.	技术或质量负责人应具有建材相关专业的高级技术 职称或一级注册建造师, 从事建材检测、工程施工技 术管理等工作 5 年以上, 有一定的组织能力和分析处 理问题的能力。	/	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
		7.	试验室主任应具有中级及以上技术职称或二级及以	满足职称和工作经验的要求, 知晓生产工艺、相关标	具备 ( ) ;

			上注册建造师，从事混凝土质量管理工作 3 年以上，具备较丰富的质量管理经验和良好职业道德。	准和质量法规。	不具备（ ）。
		8.	资料管理人员具备初级及以上技术职称或具有大专及以上文化水平，具有良好职业道德，掌握混凝土生产理论知识和试验技术，熟知有关标准和规章制度。	满足职称或文化水平的要求，了解混凝土生产理论知识和检验技术，知晓有关标准和规章制度。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		9.	试验员培训上岗并经考核合格，熟知本岗位的操作规程、控制项目、指标范围及试验方法。	试验员满足职称或文化水平的要求，熟知本岗位的操作规程、控制项目、指标范围及检验方法。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	人员培训考核	10.	建有年度培训考核计划，培训计划的执行应有记录。	建有年度培训计划，每并有相关考核要求。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		11.	试验室应建有人员档案，内容包括但不限于：从事技术工作经历、资格证书（复印件）、培训考核记录等内容。	建有内容齐全的人员档案，覆盖 70%以上的人员的技术工作经历、资格证书（复印件）、培训考核记录等内容。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		12.	试验室人员实行上岗管理，只有通过相应技术培训并考核合格者才能上岗。	实行上岗管理，经培训考核合格后上岗。	具备（ ）； 不具备（ ）。
试验室管理手册	手册内容齐全、适用	13.	试验室应建立适合本企业的试验室管理手册。	单独编写了管理手册，结构较为完整。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	管理制度内容齐全、合理	14.	管理制度应包括但不限于如下内容： （1）各部门职责范围、岗位责任制和作业指导书； （2）质量等事故报告制度； （3）检验和试验仪器设备、化学试剂的管理制度； （4）原材料质量验收制度 （5）配合比管理制度 （6）生产过程管理制度 （7）文件管理制度；	手册至少包含了以上 13 种，内容较为明确或可操作性一般。	具备（ ）； 不具备（ ）。

			(8) 样品管理制度; (9) 人员培训和考核制度; (10) 检验原始记录、台账和检验报告的填写、编制、审批制度; (11) 质量统计管理制度; (12) 出厂混凝土的合格确认制度; (13) 应急处理制度。		
	手册宣贯	15.	通过宣贯使工作人员了解本企业的质量目标、职责权限、规章制度及与本岗位有关的要求,宣贯要有记录。	有宣贯计划和记录,部分人员(不超过3人次)对质量目标、自己的职责权限、规章制度及本岗位要求认知不够明确。	具备( ); 不具备( )。
	手册执行情况检查	16.	按管理制度要求进行检查并建立记录。	缺少检查制度或没有记录。	具备( ); 不具备( )。
仪器设备	仪器设备一览表	17.	应有仪器设备一览表,内容包括:编号、仪器设备名称、规格型号、主要技术指标、购置日期、制造单位、试验项目、使用地点。	有内容齐全符合规定的仪器设备一览表,并与实物相符。	具备( ); 不具备( )。
	仪器设备的配备与数量	18.	原材料检验、过程检验以及出厂检验所需仪器设备配备率100%。	符合附录B要求	具备( ); 不具备( )。
		19.	仪器设备数量能保证满足正常生产检测的需要。	符合要求	具备( ); 不具备( )。
		20.	常用易损的仪器设备应有备品备件。	/	具备( ); 不具备( )。
	仪器设备主要技术条件	21.	仪器设备主要技术条件应符合附录B要求。	出厂检验用仪器设备符合要求,其他检验用仪器设备70%以上符合要求。	具备( ); 不具备( )。
	计量仪器设备的检定与校准	22.	建立试验室计量检验仪器设备检定周期表,仪器设备按规定进行计量检定或校准。	符合要求	具备( ); 不具备( )。
23.		自行校准的仪器应有负责自校的单位编写并经批准	自校方法或记录未经审批。	具备( );	

			的自校方法，自校要有记录。		不具备（ ）。
		24.	在用的计量仪器设备应有有效的检定校准合格证，并有明显的标识。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
	仪器设备作业指导书	25.	每台仪器设备均应建立操作规程，其内容应齐全，包括但不限于：试验准备、操作程序、维修保养。	主要仪器设备均建立作业指导书。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	仪器设备的使用维护和维修	26.	对主要仪器设备应建立仪器设备维护计划，进行维护，并建立维护记录。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
27.		出现误操作或过载、显示数据可疑，通过检定等方式确认仪器有缺陷时，立即停止使用，修复后要经检定（校准）合格才能使用。对仪器缺陷所造成的影响要予以纠正，并对已检测的结果重新评价，并建立相关记录。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。	
28.		大型或精密的仪器设备应有使用记录，并如实填写。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。	
	仪器设备档案	29.	建立仪器设备档案，内容应包括：仪器设备名称、规格、型号、编号、生产厂家、出厂日期、出厂合格证、使用说明书、验收记录、存放地点及使用过程中维修、检定、校验等记录及证书等。	出厂检验用仪器设备均建立了档案且内容齐全；如无上级中心试验室，原材料进厂必试项目所涉及用仪器设备均建立了档案且内容齐全。	具备（ ）； 不具备（ ）。
试验及环境条件	试验技术条件	30.	应建立满足生产控制和产品质量试验需求的试验室、样品存放室、药品试剂库等试验基础设施。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
	环境条件	31.	试验室的面积、采光、通风、湿度、温度、水、电等均应满足试验需求及国家、行业标准规定的要求，其中混凝土标养室、成型室、水泥室、水泥养护水槽、水泥标准养护箱、膨胀剂标准养护、外加剂室等均应定期记录温度、湿度。	布局合理且试验室面积不少于 200m <sup>2</sup>	具备（ ）； 不具备（ ）。
		32.	试验室仪器设备应摆布合理，方便操作，保证安全。	符合要求	具备（ ）；

			试验室内应保持清洁,无关的人员和物品不得进入试验区域。		不具备( )。
		33.	周围环境的粉尘、噪声、振动、电磁辐射等均不得影响试验工作。	符合要求	具备( )； 不具备( )。
试验管理	试验能力	34.	原材料、拌合物和产品所涉及的现行标准规定的控制项目,均能按要求检测。	GB 50164、GB14902等现行标准规定的主控项目中必检项目试验能力。	具备( )； 不具备( )。
	试验项目	35.	对标准规定的原材料、拌合物和产品各项质量指标及过程质量控制项的要做到全项检测、无漏项、无漏检。	过程控制试验项目与试验频次70%以上符合要求,出厂检验项目、频次符合要求。	具备( )； 不具备( )。
	试验方法	36.	与企业生产产品有关的标准、规定等技术文件应齐全。	70%以上标准为现行标准	具备( )； 不具备( )。
		37.	用于质量检验、质量控制的技术标准应现行有效。		具备( )； 不具备( )。
		38.	当技术标准所规定的试验方法操作性不强时,应根据有关标准、规定详细的作业指导书。	/	具备( )； 不具备( )。
	原始记录、台账、报告等	39.	每一个岗位都有流程记录。原始记录、台账、试验报告有统一格式,设计合理、信息量充分。	有下列情况之一： a) 未建立原材料、拌合物、混凝土分类台账； 20%以下原始记录、台账、出厂检验报告及报表填写不正确或原始记录、台账的更改未按规定进行。	具备( )； 不具备( )。
		40.	各类原材料、成品建立分类台账。		具备( )； 不具备( )。
		41.	出厂合格证需有技术或质量负责人签字。		具备( )； 不具备( )。
		42.	各类原始记录、台账及出厂检验报告、报表如实正确填写。原始记录、台账的更改应按规定进行。		具备( )； 不具备( )。
		43.	原始记录与各分类台账、报表按期装订成册,专门保管,期限六年,其中出厂混凝土台账按期存放,长期保存。		具备( )； 不具备( )。
样品管理	44.	封存样品有能满足贮存要求的单独样品室。各检测室	样品室内存在无关物品,检测室的样品管理欠规范。	具备( )；	



			设有相应的样品贮存设施，样品摆放整齐。		不具备（ ）。
		45.	样品贮存中封样、标识、保管有专人负责。	有样品管理人员负责此项工作。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		46.	封存样品有明显标识，且有完整的封存记录。	出厂封存样品有明显标识，且有完整的封存记录。	具备（ ）； 不具备（ ）。
质量控制	原材料质量 控制	47.	试验室应参与原材料采购技术标准的制定，并监督、检查实施情况，应参与对供方的评价和重新评价，并有相应的记录。	有下列情况之一： a) 监督、检查、采购技术标准实施情况力度不够； 或未参与对供方的评价和重新评价；或相关过程的记录不齐全； b) 原材料存放地点的现场未标识或标识不齐全； c) 初次使用的各种混合材、外积极等未进行了相关试验或进行了相关试验，但是相关过程记录不齐全。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		48.	进厂原材料应按质分别存放，试验室对其品种、产地、进厂日期、试验状态进行标识，并按规定取样试验，根据试验结果确定使用方案。		具备（ ）； 不具备（ ）。
		49.	对企业初次使用的混合材、外加剂剂等，试验室应进行试验，确认其符合相关的标准要求后再使用，相关记录应予保存。		具备（ ）； 不具备（ ）。
	配合比质量 控制	50.	试验室应会同有关部门确定配合比质量控制点，制定配合比质量内部控制指标和其他重要的质量控制方案，并监督检查实施情况。	试验室应会同有关部门制定配合比质量控制点，制定配合比质量内部控制指标和其他重要的质量控制方案，但有 10%以下的控制要求不符合要求；或未监督、检查质量控制方案的实施。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		51.	配合比设计要结合工程结构特点、施工要求、使用环境因素等，充分考虑其施工性能、力学性能、耐久性和经济性与合理性，并监督检查实施情况。	结合工程结构特点、施工要求、使用环境因素等设计了不同配合比方案，但未监督、检查。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		52.	试验室应根据水泥、砂石、外加剂和各种混合材的质量，按生产计划下达书面配合比通知，并监督实施。	试验室按生产计划下达书面配合比通知，但未监督实施。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		53.	如出现配合比质量事故，试验室应及时通知相关部门，协助制定纠正措施，并跟踪验证。	对配合比质量事故，试验室及时通知相关部门但未协助制定纠正措施或未跟踪验证	具备（ ）； 不具备（ ）。
		54.	试验室应将配合比质量控制点的检测结果及时通知	试验室将配合比质量控制点的检测结果未及时通知	具备（ ）；

		相关的人员、部门。	相关的人员、部门。	不具备（ ）。
产品质量控制	55.	试验室应有产品出厂的决定权，并配备专业人员负责出厂混凝土的质量管理。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
	56.	建有适应本企业的出厂产品质量控制指标和确认程序，确保出厂产品的质量	建有适应本企业的出厂产品质量控制指标和确认程序，但未有效应用数理统计分析方法计算强度标准差和强度一致性。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	57.	试验室应下达书面或电子产品出厂通知单，内容包括：强度等级、塌落度实测值、工程名称、实际生产方量、检测时间、检测人员、运输车号、存放位置等，并严格执行产品标准对编号数量规定。	下达的书面或电子产品出厂通知单内容不齐全。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	58.	当用户需要时，试验室及时提供试验报告。	未及时提供试验报告	具备（ ）； 不具备（ ）。

表 1-2 技术中心二级实验室的技术要求和评价准则

一级指标	二级指标	序号	评价内容	技术要求	现有条件 (在相应的括号内勾选, 二选一)
机构设置	机构架构	1.	预拌混凝土企业应确定对标准化试验室全权负责的管理层, 包括但不限于技术负责人和质量负责人。	试验室由最高管理者或技术负责人直接领导, 并在厂有关文件及质量管理手册中明确规定。技术负责人有任命文件(或授权书), 目标责任清晰。	具备( ); 不具备( )。
		2.	标准化试验室应为预拌混凝土企业被明确界定的内部机构。同时, 试验室应公正地实施试验室活动, 并从组织结构和管理上保证独立性。	机构设置框图基本符合评审内容要求, 基本展示了各机构间相互关系。	具备( ); 不具备( )。
		3.	标准化试验室应赋予产品设计开发、原材料检测、混凝土拌合物性能检测、硬化后混凝土性能检测、生产过程质量控制等专有活动特权, 出具真实准确的试验结果。	试验室设置相应检测岗位, 分别负责原材料、拌合物和预拌混凝土的物理和化学成分分析、控制、监督与管理工作, 岗位设置和人员配备应满足相应工作要求。	具备( ); 不具备( )。
人员	人员配备	4.	试验室应配备主任、资料管理及检验等人员。企业可根据具体情况配备满足检验工作需要的检验人员和科研人员。	各类专业人员和检验人员配备人员不少于 6 人。	具备( ); 不具备( )。
		5.	试验室人员要相对稳定, 骨干人员的任用和调动应征求主任的意见。	试验室主任有任命文件, 骨干人员的任命和调动有主任的签字。	具备( ); 不具备( )。
	人员资格	6.	技术或质量负责人应具有建材相关专业的高级技术职称或一级注册建造师, 从事建材检测、工程施工技术管理等工作 5 年以上, 有一定的组织能力和分析处理问题的能力。	满足职称和工作经验的要求, 知晓生产工艺、相关标准和质量法规。	具备( ); 不具备( )。
		7.	试验室主任应具有中级及以上技术职称或二级及以上注册建造师, 从事混凝土质量管理工作 3 年以上, 具备较丰富的质量管理经验和良好职业道德。	满足职称和工作经验的要求, 知晓生产工艺、相关标准和质量法规。	具备( ); 不具备( )。

		8.	资料管理人员具备初级及以上技术职称或具有大专及以上学历及文化水平，具有良好职业道德，掌握混凝土生产理论知识和试验技术，熟知有关标准和规章制度。	满足职称或文化水平的要求，了解混凝土生产理论知识和检验技术，知晓有关标准和规章制度。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		9.	试验员培训上岗并经考核合格，熟知本岗位的操作规程、控制项目、指标范围及试验方法。	试验员满足职称或文化水平的要求，熟知本岗位的操作规程、控制项目、指标范围及检验方法。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	人员培训考核	10.	建有年度培训考核计划，培训计划的执行应有记录。	建有年度培训计划，并有相关考核要求。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		11.	试验室应建有人员档案，内容包括但不限于：从事技术工作经历、资格证书（复印件）、培训考核记录等内容。	建有内容齐全的人员档案，覆盖 70%以上的人员的技术工作经历、资格证书（复印件）、培训考核记录等内容。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		12.	试验室人员实行上岗管理，只有通过相应技术培训并考核合格者才能上岗。	实行上岗管理，经培训考核合格后上岗。	具备（ ）； 不具备（ ）。
试验室管理手册	手册内容齐全、适用	13.	试验室应建立适合本企业的试验室管理手册。	单独编写了管理手册，结构较为完整。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	管理制度内容齐全、合理	14.	管理制度应包括但不限于如下内容： (1) 各部门职责范围、岗位责任制和作业指导书； (2) 质量等事故报告制度； (3) 检验和试验仪器设备、化学试剂的管理制度； (4) 原材料质量验收制度 (5) 配合比管理制度 (6) 生产过程管理制度 (7) 文件管理制度； (8) 样品管理制度； (9) 人员培训和考核制度；	手册至少包含了以上 13 种，内容较为明确或可操作性一般。	具备（ ）； 不具备（ ）。

			(10) 检验原始记录、台帐和检验报告的填写、编制、审批制度； (11) 质量统计管理制度； (12) 出厂混凝土的合格确认制度； (13) 应急处理制度。		
	手册宣贯	15.	通过宣贯使工作人员了解本企业的质量目标、职责权限、规章制度及与本岗位有关的要求，宣贯要有记录。	有宣贯计划和记录，部分人员（不超过 3 人次）对质量目标、自己的职责权限、规章制度及本岗位要求认知不够明确。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	手册执行情况检查	16.	按管理制度要求进行检查并建立记录。	缺少检查制度或没有记录。	具备（ ）； 不具备（ ）。
仪器设备	仪器设备一览表	17.	应有仪器设备一览表，内容包括：编号、仪器设备名称、规格型号、主要技术指标、购置日期、制造单位、试验项目、使用地点。	有内容齐全符合规定的仪器设备一览表，并与实物相符。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	仪器设备的配备与数量	18.	原材料检验、过程检验以及出厂检验所需仪器设备配备率 100%。	符合附录 B 要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
		19.	仪器设备数量能保证满足正常生产检测的需要。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
		20.	常用易损的仪器设备应有备品备件。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
	仪器设备主要技术条件	21.	仪器设备主要技术条件应符合附录 B 要求。	出厂检验用仪器设备符合要求，其他检验用仪器设备 90%以上符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
	计量仪器设备的检定与校准	22.	建立试验室计量检验仪器设备检定周期表，仪器设备按规定进行计量检定或校准。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
		23.	自行校准的仪器应有负责自校的单位编写并经批准的自校方法，自校要有记录。	自校方法或记录未经审批。	具备（ ）； 不具备（ ）。
24.		在用的计量仪器设备应有有效的检定校准合格证，并	符合要求	具备（ ）；	

			有明显的标识。		不具备（ ）。
	仪器设备作业指导书	25.	每台仪器设备均应建立操作规程，其内容应齐全，包括但不限于：试验准备、操作程序、维修保养。	主要仪器设备均建立作业指导书，且内容齐全。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	仪器设备的使用维护和维修	26.	对主要仪器设备应建立仪器设备维护计划，进行维护，并建立维护记录。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
		27.	出现误操作或过载、显示数据可疑，通过检定等方式确认仪器有缺陷时，立即停止使用，修复后要经检定（校准）合格才能使用。对仪器缺陷所造成的影响要予以纠正，并对已检测的结果重新评价，并建立相关记录。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
		28.	大型或精密的仪器设备应有使用记录，并如实填写。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
	仪器设备档案	29.	建立仪器设备档案，内容应包括：仪器设备名称、规格、型号、编号、生产厂家、出厂日期、出厂合格证、使用说明书、验收记录、存放地点及使用过程中维修、检定、校验等记录及证书等。	各类仪器设备均建立了档案且内容齐全。	具备（ ）； 不具备（ ）。
试验及环境条件	试验技术条件	30.	应建立满足生产控制和产品质量试验需求的试验室、样品存放室、药品试剂库等试验基础设施。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
	环境条件	31.	试验室的面积、采光、通风、湿度、温度、水、电等均应满足试验需求及国家、行业标准规定的要求，其中混凝土标养室、成型室、水泥室、水泥养护水槽、水泥标准养护箱、膨胀剂标准养护、外加剂室等均应定期记录温度、湿度。	布局合理且试验室面积不少于 300m <sup>2</sup>	具备（ ）； 不具备（ ）。
		32.	试验室仪器设备应摆布合理，方便操作，保证安全。试验室内应保持清洁，无关的人员和物品不得进入试验区域。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。

		33.	周围环境的粉尘、噪声、振动、电磁辐射等均不得影响试验工作。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
试验管理	试验能力	34.	原材料、拌合物和产品所涉及的现行标准规定的控制项目，均能按要求检测。	GB 50164、GB14902 等现行标准规定的主控项目试验能力。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	试验项目	35.	对标准规定的原材料、拌合物和产品各项质量指标及过程质量控制项的要做到全项检测、无漏项、无漏检。	过程控制试验项目与试验频次 90%以上符合要求，出厂检验项目、频次符合要求。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	试验方法	36.	与企业生产产品有关的标准、规定等技术文件应齐全。	90%以上标准为现行标准	具备（ ）； 不具备（ ）。
		37.	用于质量检验、质量控制的技术标准应现行有效。		具备（ ）； 不具备（ ）。
		38.	当技术标准所规定的试验方法操作性不强时，应根据有关标准、规定详细的作业指导书。	作业指导书描述较为详细。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	原始记录、台账、报告等	39.	每一个岗位都有流程记录。原始记录、台账、试验报告有统一格式，设计合理、信息量充分。	有下列情况之一： a) 任一试验岗位无原始记录或项目内容填写不齐全； b) 原材料、拌合物、混凝土分类台账不明确； c) 出厂检验报告试验室负责人签字不全； d) 10%以下原始记录、台账、出厂检验报告及报表填写不正确或原始记录、台账的更改未按规定进行； e) 原始记录、分类台账未按规定保管。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		40.	各类原材料、成品建立分类台账。		具备（ ）； 不具备（ ）。
		41.	出厂合格证需有技术或质量负责人签字。		具备（ ）； 不具备（ ）。
		42.	各类原始记录、台账及出厂检验报告、报表如实正确填写。原始记录、台账的更改应按规定进行。		具备（ ）； 不具备（ ）。
	43.	原始记录与各分类台账、报表按期装订成册，专门保管，期限六年，其中出厂混凝土台账按期存放，长期保存。	具备（ ）； 不具备（ ）。		
样品管理	44.	封存样品有能满足贮存要求的单独样品室。各检测室设有相应的样品贮存设施，样品摆放整齐。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。	
	45.	样品贮存中封样、标识、保管有专人负责。		具备（ ）；	

					不具备 ( )。
		46.	封存样品有明显标识, 且有完整的封存记录。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
质量控制	原材料质量控制	47.	试验室应参与原材料采购技术标准的制定, 并监督、检查实施情况, 应参与对供方的评价和重新评价, 并有相应的记录。	符合要求	具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		48.	进厂原材料应按质分别存放, 试验室对其品种、产地、进厂日期、试验状态进行标识, 并按规定取样试验, 根据试验结果确定使用方案。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		49.	对企业初次使用的混合材、外加剂等, 试验室应进行试验, 确认其符合相关的标准要求后再使用, 相关记录应予保存。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
	配合比质量控制	50.	试验室应会同有关部门确定配合比质量控制点, 制定配合比质量内部控制指标和其他重要的质量控制方案, 并监督检查实施情况。	符合要求	具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		51.	配合比设计要结合工程结构特点、施工要求、使用环境因素等, 充分考虑其施工性能、力学性能、耐久性和经济性与合理性, 并监督检查实施情况。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		52.	试验室应根据水泥、砂石、外加剂和各种混合材的质量, 按生产计划下达书面配合比通知, 并监督实施。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		53.	如出现配合比质量事故, 试验室应及时通知相关部门, 协助制定纠正措施, 并跟踪验证。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		54.	试验室应将配合比质量控制点的检测结果及时通知相关的人员、部门。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
	产品质量控制	55.	试验室应有产品出厂的决定权, 并配备专业人员负责出厂混凝土的质量管理。	适用时	具备 ( ) ; 不具备 ( )。



		56.	建有适应本企业的出厂产品质量控制指标和确认程序，确保出厂产品的质量	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
		57.	试验室应下达书面或电子产品出厂通知单，内容包括：强度等级、塌落度实测值、工程名称、实际生产方量、检测时间、检测人员、运输车号、存放位置等，并严格执行产品标准对编号数量规定。		具备（ ）； 不具备（ ）。
		58.	当用户需要时，试验室及时提供试验报告。		具备（ ）； 不具备（ ）。

表 1-3 技术中心一级实验室的技术要求和评价准则

一级指标	二级指标	序号	评价内容	技术要求	现有条件 (在相应的括号内勾选, 二选一)
机构设置	机构架构	1.	预拌混凝土企业应确定对标准化试验室全权负责的管理层, 包括但不限于技术负责人和质量负责人。	试验室由最高管理者或技术负责人直接领导, 并在厂有关文件及质量管理手册中明确规定。技术负责人有任命文件(或授权书), 目标责任清晰。	具备( ); 不具备( )。
		2.	标准化试验室应为预拌混凝土企业被明确界定的内部机构。同时, 试验室应公正地实施试验室活动, 并从组织结构和管理上保证独立性。	企业绘有机构设置框图, 试验室独立, 各机构相互关系明确, 完全符合评审内容要求。	具备( ); 不具备( )。
		3.	标准化试验室应赋予产品设计开发、原材料检测、混凝土拌合物性能检测、硬化后混凝土性能检测、生产过程质量控制等专有活动特权, 出具真实准确的试验结果。	试验室设置相应检测岗位, 分别负责原材料、拌合物和预拌混凝土的物理、化学和耐久性性能检验、控制、监督与管理工作, 岗位设置和人员配备应满足相应工作要求。	具备( ); 不具备( )。
人员	人员配备	4.	试验室应配备主任、资料管理及检验等人员。企业可根据具体情况配备满足检验工作需要的检验人员和科研人员。	各类专业人员和检验人员配备人员不少于 8 人。	具备( ); 不具备( )。
		5.	试验室人员要相对稳定, 骨干人员的任用和调动应征询主任的意见。	试验室主任有任命文件, 骨干人员的任命和调动有主任的签字。	具备( ); 不具备( )。
	人员资格	6.	技术或质量负责人应具有建材相关专业的高级技术职称或一级注册建造师, 从事建材检测、工程施工技术管理等工作 5 年以上, 有一定的组织能力和分析处理问题的能力。	满足职称和工作经验的要求, 熟知生产工艺、相关标准和质量法规。	具备( ); 不具备( )。
		7.	试验室主任应具有中级及以上技术职称或二级及以上注册建造师, 从事混凝土质量管理工作 3 年以上, 具备较丰富的质量管理经验和良好职业道德。	满足职称和工作经验的要求, 熟知生产工艺、相关标准和质量法规, 三年内参加过试验室主任相关培训。	具备( ); 不具备( )。

		8.	资料管理人员具备初级及以上技术职称或具有大专及以上学历及以上文化水平，具有良好职业道德，掌握混凝土生产理论知识和试验技术，熟知有关标准和规章制度。	满足职称或文化水平的要求，掌握混凝土生产理论知识和检验技术，熟知有关标准和规章制度。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		9.	试验员培训上岗并经考核合格，熟知本岗位的操作规程、控制项目、指标范围及试验方法。	试验员满足职称或文化水平的要求，熟知本岗位的操作规程、控制项目、指标范围及检验方法。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	人员培训考核	10.	建有年度培训考核计划，培训计划的执行应有记录。	建有年度培训计划，并有相关考核要求。同时，针对涉及产品质量法律法规，各类标准发生变化时，有相应的培训计划。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		11.	试验室应建有人员档案，内容包括但不限于：从事技术工作经历、资格证书（复印件）、培训考核记录等	建有内容齐全的人员档案，覆盖所有试验室相关人员的技术工作经历、资格证书（复印件）、培训考核记录等内容。	具备（ ）； 不具备（ ）。
		12.	试验室人员实行上岗管理，只有通过相应技术培训并考核合格者才能上岗。	实行上岗管理，经培训考核合格后上岗。	具备（ ）； 不具备（ ）。
试验室管理手册	手册内容齐全、适用	13.	试验室应建立适合本企业的试验室管理手册。	编写了管理手册，结构完整并和质量管理文件进行了整合。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	管理制度内容齐全、合理	14.	管理制度应包括但不限于如下内容： (1) 各部门职责范围、岗位责任制和作业指导书； (2) 质量等事故报告制度； (3) 检验和试验仪器设备、化学试剂的管理制度； (4) 原材料质量验收制度 (5) 配合比管理制度 (6) 生产过程管理制度 (7) 文件管理制度； (8) 样品管理制度；	手册至少包含了以上 13 种，内容明确，具有可操作性。	具备（ ）； 不具备（ ）。

			(9) 人员培训和考核制度; (10) 检验原始记录、台帐和检验报告的填写、编制、审批制度; (11) 质量统计管理制度; (12) 出厂混凝土的合格确认制度; (13) 应急处理制度。		
	手册宣贯	15.	通过宣贯使工作人员了解本企业的质量目标、职责权限、规章制度及与本岗位有关的要求,宣贯要有记录。	有宣贯计划和记录,试验室工作人员熟知质量目标和自己的职责权限,掌握相关工作制度和岗位要求。	具备( ); 不具备( )。
	手册执行情况检查	16.	按管理制度要求进行检查并建立记录。	有检查制度并有记录。	具备( ); 不具备( )。
仪器设备	仪器设备一览表	17.	应有仪器设备一览表,内容包括:编号、仪器设备名称、规格型号、主要技术指标、购置日期、制造单位、试验项目、使用地点。	有内容齐全符合规定的仪器设备一览表,并与实物相符。	具备( ); 不具备( )。
	仪器设备的配备与数量	18.	原材料检验、过程检验以及出厂检验所需仪器设备配备率 100%。	符合附录 B 要求	具备( ); 不具备( )。
		19.	仪器设备数量能保证满足正常生产检测的需要。	符合要求	具备( ); 不具备( )。
		20.	常用易损的仪器设备应有备品备件。	符合要求	具备( ); 不具备( )。
	仪器设备主要技术条件	21.	仪器设备主要技术条件应符合附录 B 要求。	在用仪器设备主要技术条件全部符合评价要求。	具备( ); 不具备( )。
	计量仪器设备的检定与校准	22.	建立试验室计量检验仪器设备检定周期表,仪器设备按规定进行计量检定或校准。	符合要求	具备( ); 不具备( )。
23.		自行校准的仪器应有负责自校的单位编写并经批准的自校方法,自校要有记录。	具备( ); 不具备( )。		
24.		在用的计量仪器设备应有有效的检定校准合格证,并	具备( );		

			有明显的标识。		不具备（ ）。
	仪器设备作业指导书	25.	每台仪器设备均应建立操作规程，其内容应齐全，包括但不限于：试验准备、操作程序、维修保养。	每台仪器设备均建立作业指导书，且内容齐全。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	仪器设备的使用维护和维修	26.	对主要仪器设备应建立仪器设备维护计划，进行维护，并建立维护记录。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
		27.	出现误操作或过载、显示数据可疑，通过检定等方式确认仪器有缺陷时，立即停止使用，修复后要经检定（校准）合格才能使用。对仪器缺陷所造成的影响要予以纠正，并对已检测的结果重新评价，并建立相关记录。		具备（ ）； 不具备（ ）。
		28.	大型或精密的仪器设备应有使用记录，并如实填写。		具备（ ）； 不具备（ ）。
	仪器设备档案	29.	建立仪器设备档案，内容应包括：仪器设备名称、规格、型号、编号、生产厂家、出厂日期、出厂合格证、使用说明书、验收记录、存放地点及使用过程中维修、检定、校验等记录及证书等。	各类仪器设备均建立了档案且内容齐全。	具备（ ）； 不具备（ ）。
试验及环境条件	试验技术条件	30.	应建立满足生产控制和产品质量试验需求的试验室、样品存放室、药品试剂库等试验基础设施。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
	环境条件	31.	试验室的面积、采光、通风、湿度、温度、水、电等均应满足试验需求及国家、行业标准规定的要求，其中混凝土标养室、成型室、水泥室、水泥养护水槽、水泥标准养护箱、膨胀剂标准养护、外加剂室等均应定期记录温度、湿度。	布局合理且试验室面积不少于 500m <sup>2</sup>	具备（ ）； 不具备（ ）。
		32.	试验室仪器设备应摆布合理，方便操作，保证安全。试验室内应保持清洁，无关的人员和物品不得进入试验区域。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。

		33.	周围环境的粉尘、噪声、振动、电磁辐射等均不得影响试验工作。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
试验管理	试验能力	34.	原材料、拌合物和产品所涉及的现行标准规定的控制项目，均能按要求检测。	GB 50164、GB14902 等现行标准以及建设工程质量检测机构资质标准规定的所有项目试验能力。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	试验项目	35.	对标准规定的原材料、拌合物和产品各项质量指标及过程质量控制项的要做到全项检测、无漏项、无漏检。	试验项目齐全，试验频次符合要求。	具备（ ）； 不具备（ ）。
	试验方法	36.	与企业生产产品有关的标准、规定等技术文件应齐全。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
		37.	用于质量检验、质量控制的技术标准应现行有效。		具备（ ）； 不具备（ ）。
		38.	当技术标准所规定的试验方法操作性不强时，应根据有关标准、规定详细的作业指导书。		有详细的作业指导书。
	原始记录、台账、报告等	39.	每一个岗位都有流程记录。原始记录、台账、试验报告有统一格式，设计合理、信息量充分。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
		40.	各类原材料、成品建立分类台账。		具备（ ）； 不具备（ ）。
		41.	出厂合格证需有技术或质量负责人签字。		具备（ ）； 不具备（ ）。
		42.	各类原始记录、台账及出厂检验报告、报表如实正确填写。原始记录、台账的更改应按规定进行。		具备（ ）； 不具备（ ）。
		43.	原始记录与各分类台账、报表按期装订成册，专门保管，期限六年，其中出厂混凝土台账按期存放，长期保存。		具备（ ）； 不具备（ ）。
	样品管理	44.	封存样品有能满足贮存要求的单独样品室。各检测室设有相应的样品贮存设施，样品摆放整齐。	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
		45.	样品贮存中封样、标识、保管有专人负责。		具备（ ）；

					不具备 ( )。
		46.	封存样品有明显标识, 且有完整的封存记录。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
质量控制	原材料质量控制	47.	试验室应参与原材料采购技术标准的制定, 并监督、检查实施情况, 应参与对供方的评价和重新评价, 并有相应的记录。	符合要求	具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		48.	进厂原材料应按质分别存放, 试验室对其品种、产地、进厂日期、试验状态进行标识, 并按规定取样试验, 根据试验结果确定使用方案。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		49.	对企业初次使用的混合材、外加剂等, 试验室应进行试验, 确认其符合相关的标准要求后再使用, 相关记录应予保存。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
	配合比质量控制	50.	试验室应会同有关部门确定配合比质量控制点, 制定配合比质量内部控制指标和其他重要的质量控制方案, 并监督检查实施情况。	符合要求	具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		51.	配合比设计要结合工程结构特点、施工要求、使用环境因素等, 充分考虑其施工性能、力学性能、耐久性和经济性与合理性, 并监督检查实施情况。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		52.	试验室应根据水泥、砂石、外加剂和各种混合材的质量, 按生产计划下达书面配合比通知, 并监督实施。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		53.	如出现配合比质量事故, 试验室应及时通知相关部门, 协助制定纠正措施, 并跟踪验证。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
		54.	试验室应将配合比质量控制点的检测结果及时通知相关的人员、部门。		具备 ( ) ; 不具备 ( )。
	产品质量控制	55.	试验室应有产品出厂的决定权, 并配备专业人员负责出厂混凝土的质量管理。	适用时	具备 ( ) ; 不具备 ( )。

	56.	建有适应本企业的出厂产品质量控制指标和确认程序，确保出厂产品的质量	符合要求	具备（ ）； 不具备（ ）。
	57.	试验室应下达书面或电子产品出厂通知单，内容包括：强度等级、塌落度实测值、工程名称、实际生产方量、检测时间、检测人员、运输车号、存放位置等，并严格执行产品标准对编号数量规定。		具备（ ）； 不具备（ ）。
	58.	当用户需要时，试验室及时提供试验报告。		具备（ ）； 不具备（ ）。

说明：

1、本表仅为《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求与评价准则》标准制订提供依据，不作其他用途。



## （二）预拌混凝土企业标准化试验室试验项目要求设计

根据《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求与评价准则》协会标准启动会议确定标准制定方案要求，对预拌混凝土企业标准化试验室试验项目满足要求能力情况进行调研，包括不同等级试验室可满足的试验能力等。预拌混凝土企业标准化试验室试验项目要求情况调研表详见下表：

### 表 2 预拌混凝土企业标准化试验室试验项目要求情况 调研表

#### 表 2-1 站点类试验室的试验项目要求

序号	试验项目	现有条件 (在相应的括号内 勾选，二选一)	序号	试验项目	现有条件 (在相应的括号内 勾选，二选一)
1.	标准稠度用水量：水 泥	具备（ ）； 不具备（ ）。	13.	表观密度：混凝土拌 合物	具备（ ）； 不具备（ ）。
2.	密度：矿粉	具备（ ）； 不具备（ ）。	14.	泌水：混凝土拌合物	具备（ ）； 不具备（ ）。
3.	密度：外加剂（比重 瓶法）	具备（ ）； 不具备（ ）。	15.	压力泌水：混凝土拌 合物	具备（ ）； 不具备（ ）。
4.	含水率：砂	具备（ ）； 不具备（ ）。	16.	维勃稠度：混凝土拌 合物	具备（ ）； 不具备（ ）。
5.	碱含量：外加剂（火 焰光度法）	具备（ ）； 不具备（ ）。	17.	力学性能指标（抗折 强度、劈裂抗拉强度、 静力受压弹性模量）： 硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
6.	经时坍落度损失：外 加剂	具备（ ）； 不具备（ ）。	18.	抗水渗透：硬化后混 凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
7.	初始坍落度：外加剂	具备（ ）； 不具备（ ）。	19.	抗碳化性能：硬化后 混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
8.	含固量：外加剂（干 燥法）	具备（ ）； 不具备（ ）。	20.	抗氯离子渗透性能： 硬化后混凝土（电通 量法）	具备（ ）； 不具备（ ）。
9.	1d 抗压强度比：外加 剂（早强型）	具备（ ）； 不具备（ ）。	21.	抗硫酸盐侵蚀性能： 硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
10.	细度：膨胀剂（手工 筛析法）	具备（ ）； 不具备（ ）。	22.	混凝土早期抗裂性 能：硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
11.	抗压强度比：防冻剂	具备（ ）； 不具备（ ）。	23.	氯离子含量：拌合用 水	具备（ ）； 不具备（ ）。
12.	扩展时间：混凝土拌	具备（ ）；			

	合物	不具备（ ）。
--	----	---------

**表 2-2 技术中心二级试验室比站点类试验室增加的试验项目要求**

序号	试验项目	现有条件 (在相应的括号内 勾选, 二选一)	序号	试验项目	现有条件 (在相应的括号内 勾选, 二选一)
1.	胶砂强度: 水泥	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	16.	抗压强度: 膨胀剂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
2.	凝结时间: 水泥、膨 胀剂、混凝土拌合物	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	17.	泥块含量: 石、天然 砂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
3.	安定性: 水泥、粉煤 灰(C类)(沸煮法)	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	18.	含泥量: 石、砂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
4.	活性指数: 粉煤灰、 矿粉	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	19.	颗粒级配: 砂、石	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
5.	需水量比: 粉煤灰	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	20.	细度模数: 砂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
6.	烧失量: 粉煤灰	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	21.	MB 值: 机制砂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
7.	细度: 粉煤灰(负压 筛析法)	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	22.	石粉含量: 机制砂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
8.	流动度比: 矿粉	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	23.	针片状颗粒: 石	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
9.	比表面积: 矿粉	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	24.	压碎值: 砂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
10.	pH 值: 外加剂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	25.	压碎值: 石	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
11.	减水率: 外加剂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	26.	扩展度: 混凝土拌合 物	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
12.	抗压强度比: 外加剂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	27.	坍落度: 混凝土拌合 物	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
13.	凝结时间差: 外加剂 (缓凝型)	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	28.	氯离子含量: 混凝土 拌合物	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
14.	含气量: 防冻剂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。	29.	力学性能指标(抗压 强度): 硬化后混凝 土	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。
15.	限制膨胀率: 膨胀剂	具备 ( ) ; 不具备 ( ) 。			

**表 2-3 技术中心一级试验室比技术中心二级试验室增加的试验项目要求**

序号	试验项目	现有条件 (在相应的括号内 勾选, 二选一)	序号	试验项目	现有条件 (在相应的括号内 勾选, 二选一)
----	------	------------------------------	----	------	------------------------------

1.	氧化镁含量：水泥、膨胀剂	具备（ ）； 不具备（ ）。	32.	紧密密度：石	具备（ ）； 不具备（ ）。
2.	氯离子含量：水泥、外加剂、矿粉	具备（ ）； 不具备（ ）。	33.	三氧化硫含量：石	具备（ ）； 不具备（ ）。
3.	碱含量：水泥（碱含量低于0.6%的水泥）、粉煤灰	具备（ ）； 不具备（ ）。	34.	水泥胶砂减水率：外加剂	具备（ ）； 不具备（ ）。
4.	三氧化硫：水泥、矿粉、粉煤灰	具备（ ）； 不具备（ ）。	35.	净浆流动度：外加剂	具备（ ）； 不具备（ ）。
5.	烧失量：水泥	具备（ ）； 不具备（ ）。	36.	泌水率比：外加剂	具备（ ）； 不具备（ ）。
6.	不溶物：水泥、矿粉	具备（ ）； 不具备（ ）。	37.	含气量：外加剂	具备（ ）； 不具备（ ）。
7.	细度（比表面积或筛余）：水泥	具备（ ）； 不具备（ ）。	38.	1h 经时变化量：外加剂	具备（ ）； 不具备（ ）。
8.	半水亚硫酸钙含量：粉煤灰	具备（ ）； 不具备（ ）。	39.	抗压强度比：外加剂	具备（ ）； 不具备（ ）。
9.	含水率：粉煤灰、石、矿粉	具备（ ）； 不具备（ ）。	40.	收缩率比：外加剂	具备（ ）； 不具备（ ）。
10.	游离氧化钙（C类）：粉煤灰	具备（ ）； 不具备（ ）。	41.	硫酸钠含量：外加剂（重量法）	具备（ ）； 不具备（ ）。
11.	密度：粉煤灰	具备（ ）； 不具备（ ）。	42.	渗透高度比：防冻剂	具备（ ）； 不具备（ ）。
12.	二氧化硅、三氧化二铝和三氧化二铁总质量百分数：粉煤灰	具备（ ）； 不具备（ ）。	43.	对钢筋锈蚀作用：防冻剂	具备（ ）； 不具备（ ）。
13.	均匀性：粉煤灰	具备（ ）； 不具备（ ）。	44.	倒置坍落度筒排空时间：混凝土拌合物	具备（ ）； 不具备（ ）。
14.	放射性：粉煤灰、矿粉	具备（ ）； 不具备（ ）。	45.	间隙通过性：混凝土拌合物	具备（ ）； 不具备（ ）。
15.	初凝时间比：矿粉	具备（ ）； 不具备（ ）。	46.	均匀性：混凝土拌合物（砂浆密度法）	具备（ ）； 不具备（ ）。
16.	玻璃体含量：矿粉	具备（ ）； 不具备（ ）。	47.	抗离析性能：混凝土拌合物	具备（ ）； 不具备（ ）。
17.	表观密度：砂	具备（ ）； 不具备（ ）。	48.	温度试验：混凝土拌合物	具备（ ）； 不具备（ ）。
18.	堆积密度：砂	具备（ ）； 不具备（ ）。	49.	绝热温升试验：混凝土拌合物	具备（ ）； 不具备（ ）。
19.	氯离子：机制砂	具备（ ）； 不具备（ ）。	50.	抗冻性能：硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
20.	吸水率：砂	具备（ ）； 不具备（ ）。	51.	混凝土中钢筋锈蚀：硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
21.	轻物质含量：砂	具备（ ）； 不具备（ ）。	52.	受压徐变：硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。

22.	硫酸盐及硫化物含量：砂	具备（ ）； 不具备（ ）。	53.	抗压疲劳变形：硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
23.	坚固性：砂	具备（ ）； 不具备（ ）。	54.	抑制碱-骨料反应有效性：硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
24.	有机物含量：砂、石	具备（ ）； 不具备（ ）。	55.	收缩：硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
25.	碱活性：砂、石	具备（ ）； 不具备（ ）。	56.	限制膨胀率：硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
26.	有害物质含量：砂	具备（ ）； 不具备（ ）。	57.	配合比设计：硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
27.	岩石抗压强度：石(高强混凝土用粗骨料)	具备（ ）； 不具备（ ）。	58.	碱含量：硬化后混凝土	具备（ ）； 不具备（ ）。
28.	坚固性：石	具备（ ）； 不具备（ ）。	59.	pH值：拌合用水	具备（ ）； 不具备（ ）。
29.	表观密度：石	具备（ ）； 不具备（ ）。	60.	硫酸根离子含量：拌合用水	具备（ ）； 不具备（ ）。
30.	吸水率：石	具备（ ）； 不具备（ ）。	61.	不溶物含量：拌合用水	具备（ ）； 不具备（ ）。
31.	堆积密度：石	具备（ ）； 不具备（ ）。	62.	可溶物含量：拌合用水	具备（ ）； 不具备（ ）。

说明：

1、本表仅为《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求与评价准则》标准制订提供依据，不作其他用途。

#### 四、标准中涉及的知识产权情况说明

本标准未涉及专利等知识产权的问题。

#### 五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果情况

预拌混凝土作为一种生产过程标准化、自动化、生产周期短、保质期长、原材料使用比例严格控制、运输方便的传统建筑材料，广泛应用于基础设施、住房建设等领域，目前已成熟大规模应用，每年在建工程中预拌混凝土的应用量达数十万亿立方米。但由于缺少预拌混凝土生产企业实验室的相应规范，各生产企业实验室条件差别较大，产品质量控制良莠不齐。通过对本标准《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求与评价准则》制定，规范生产企业实验室环境条件、仪器设备和试验人员配备等基本条件；通过进行分级评价，引导企业提升试验室水平进而提高产品的质量和企业核心竞争力，对企业健康发展和行业规范化进步具有重要意义。

《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求与评价准则》的制定和实施将为提升预拌混凝土产品质量，促进预拌混凝土在建筑工程中的规范化推广应用提供基础保障，在预拌混凝土健康发展引领行业技术进步的同时，具有显著的经济及社会效益。

一方面，有利于采用先进的工艺技术，实行专业化生产管理，可显著提升工程预拌混凝土质量、延长工程寿命的同时，提高施工效率。

另一方面，预拌混凝土在建筑工程中应用减少维修维护成本、节约材料，降低生产能耗和污染排放，生态效益显著。

因此，《预拌混凝土企业标准化试验室技术要求与评价准则》结合预拌混凝土产品标准和工程应用规范系列标准的实施，推动行业技术进步，经济及社会效益巨大，同时提升绿色建筑质量、促进建筑产业转型不断升级，会有十分广阔的发展前景。

## 六、采用国际标准和国外先进标准的情况

本标准未等效采标。目前预拌混凝土企业标准化试验室技术要求和评价准则没有对应的国际标准和国外先进标准。

## 七、与国内现行法律、法规、规章及相关标准的协调性情况

本标准在制定过程中特别注意了相关法律、法规、规章及相关标准的引用情况说明，与现行相关法律、法规、规章及相关标准之间不存在矛盾。

到目前为止，在国内外与该标准相关的试验室标准有：GB/T 27025-2019《检测和校准实验室能力的通用要求》等；与本标准相关的产品、性能试验方法标准有：GB/T 14902-2012《预拌混凝土》、GB/T 50164-2011《混凝土质量控制标准》、GB/T 50080-2016《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》、GB/T 50081-2019《混凝土物理力学性能试验方法标准》、GB/T 50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》等，本标准与以上标准在术语和定义、试验方法等内容相协调。

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 九、标准性质的建议说明

建议本标准作为推荐性中国建筑材料协会标准（管理类）发布。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准报批后，由标准主要起草单位和各有关部门共同组织相关生产、施工、研究、检验等单位，开展标准宣贯工作。

## 十一、废止现行相关标准的建议

无。

## 十二、其他应予说明的事项

无。