

团 体 标 准

T/CECS XXXXX—

绿色建筑检验机构能力验证要求

Requirements for proficiency testing related to inspection in the green building

标准名称建议修改为“绿色建筑领域检验活动能力验证要求”

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布 ————— XXXX—XX—XX 实施

中国工程建设标准化协会 发 布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 绿色建筑检验机构	2
5 能力验证实施机构	2
5.1 资源要求	2
5.1.1 一般要求	3
5.1.2 计划负责人要求	3
5.1.3 技术专家要求	3
5.1.4 授权签字人要求	3
5.2 过程要求	3
5.2.1 能力验证计划的类型	3
5.2.2 能力验证计划的设计和策划	3
5.2.3 能力验证物品的确定	5
5.2.4 能力验证物品的存储	5
5.2.5 能力验证物品的分发	5
5.2.6 指定值的确定	5
5.2.7 远程监控	6
5.2.8 能力验证结果的评价	6
5.2.9 能力验证报告	6
5.2.10 能力验证计划的沟通	7
5.2.11 能力验证计划的保密	7
附录 A（资料性附录）绿色建筑检验与相应检测能力验证项目及频次建议	8
附录 B（资料性附录）绿色建筑检验机构能力验证计划方案策划矩阵表	9
附录 C（资料性附录）绿色建筑检验机构能力验证计划实施示例	10
附录 D（资料性附录）绿色建筑检验机构能力验证计划工作流程示例图	13
附录 E（资料性附录）绿色建筑检验机构能力验证计划特性及可能涉及的标准	14
参考文献	15

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是按中国工程建设标准化协会《关于印发〈2024年第一批协会标准制订、修订计划〉的通知》（建标协字第（2024）15号）的要求制定。

请注意本文件的某些内容可能直接或间接涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会检测与试验专业委员会归口。

本文件负责起草单位：中国建筑科学研究院有限公司、建研院检测中心有限公司。

本文件参加起草单位：中国合格评定国家认可中心、深圳市建筑科学研究院股份有限公司、建科环能科技有限公司、XXXXXXX。

本文件主要起草人：XXXXXXX。

绿色建筑领域检验活动能力验证要求

1 范围

本文件规定了绿色建筑检验机构和绿色建筑检验能力验证实施机构的要求。

本文件适用于绿色建筑检验能力的确认，以及绿色建筑检验能力验证的组织和实施。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 27020 合格评定 各类检验机构的运作要求

GB/T 27043-2012 合格评定 能力验证的通用要求

GB/T 28043-2019 利用实验室间比对进行能力验证的统计方法

GB/T 50378 绿色建筑评价标准

3 术语和定义

GB/T 27043-2012 和 GB/T 28043-2019 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色建筑 green building

在全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

[来源：GB/T 50378-2019，2.0.1]

3.2

检验 inspection

对产品、过程、服务或安装的审查，或对其设计的审查，并确定其与特定要求的符合性，或在专业判断的基础上确定其与通用要求的符合性。

[来源：GB/T 27020-2016，3.1]

3.3

能力验证物品 proficiency test item

用于能力验证的物体、图片、数据组或其他信息。

注：物体为实物样品。

[来源：GB/T 27043-2012，3.8，有修改]

3.4

指定值 assigned value

对能力验证物品的某个特性或属性赋予的值。

[来源：GB/T 27043-2012，3.1，有修改]

3.5

定性计划 quantitative scheme

对能力验证物品的一个或多个特性进行鉴别或描述的能力验证计划。

[来源：GB/T 27043-2012，3.7，有修改]

3.6**解释性计划 explanatory scheme**

对能力验证物品的成组数据或信息通过处理后给出解释的能力验证计划。

[来源：GB/T 27043-2012，3.7，有修改]

4 绿色建筑检验机构

4.1 绿色建筑检验机构应按场地与景观、建筑与结构、供热与空调、电气智能化、给排水、室内外环境等专业类别配备相适应的检验人员，并且检验人员宜按不同专业类别参加绿色建筑评价工程师技能考核。

4.2 绿色建筑检验机构应具备与其检验项目相对应的检测能力。

4.3 绿色建筑检验机构在检验工作中使用的模拟计算软件应为符合《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 等标准的正版软件。模拟计算软件功能至少应包括：能耗模拟、采光照明分析、建筑声环境、通风效果模拟、空气品质模拟、室外风环境模拟。

4.4 只要存在可获得的能力验证，绿色建筑检验机构宜按附录 A 的内容参加能力验证且获得满意结果。

4.5 绿色建筑检验机构应对其参加能力验证的领域、频次及结果进行核查。对于出现不满意结果的检验项目，绿色建筑检验机构应采取相应的纠正措施，并通过再次参加相同检验项目的能力验证对措施的有效性进行跟踪验证。

5 能力验证实施机构**5.1 资源要求****5.1.1 一般要求**

5.1.1.1 能力验证实施机构应具备绿色建筑检验机构的技术能力。

5.1.1.2 能力验证实施机构应按本文件 5.1.1.3 配备相应的人员。

5.1.1.3 能力验证实施机构应对参与组织和实施绿色建筑检验机构能力验证计划的人员进行相应的培训、能力确认和授权。按岗位和职责，主要人员包括计划负责人、技术专家和授权签字人。

5.1.2 计划负责人要求

5.1.2.1 计划负责人为能力验证计划活动的策划者，其主要职责为：

- a) 与相关方沟通，分析能力验证需求，确定能力验证计划的目的和目标；
- b) 组织能力验证计划的方案策划与审定，确保能力验证计划的设计与目标相适宜；
- c) 组织能力验证物品的确定、指定值的确定、结果评价和报告编制等，审核活动的规范性；
- d) 负责数据收集、分析和处理及结果汇总工作；
- e) 组织实施能力验证计划相关人员的培训和管理，确保人员能力符合相关要求；
- f) 组织实施能力验证计划，确保客观记录实施过程和评价结果，审核各类文件、记录、报告的内容和格式，对出具的能力验证报告负责；
- g) 负责能力验证计划的投诉、不符合工作的控制、质量事故处理，制定和实施纠正措施、预防措施并进行改进。

5.1.2.2 计划负责人的选择可遵循以下原则：

- a) 具有建设工程相关专业中级及以上技术职称，从事能力验证工作不少于 2 年；
- b) 熟悉相关标准、技术规范以及数理统计技术；
- c) 具有一定的管理能力和协调能力。

5.1.3 技术专家要求

5.1.3.1 技术专家为能力验证计划的技术支持和保障者，其主要职责为：

- a) 参加能力验证计划的方案策划与论证；
- b) 参加能力验证物品、指定值及严重偏离值的审定；
- c) 参加能力评定准则的确定；
- d) 参加能力评定等活动。

5.1.3.2 技术专家的选择可遵循以下原则：

- a) 根据能力验证计划目标，按照场地与景观、建筑与结构、供热与空调、电气智能化、给排水、室内外环境等专业类别选择相适应的技术专家；
- b) 具有上述相关专业副高级及以上技术职称；
- c) 熟悉相关标准、技术规范，从事绿色建筑检验相关工作不少于 8 年；
- d) 充分理解能力验证计划的目的、运作过程和结果利用情况，并熟悉检验检测机构资质和能力评价等相关要求。

5.1.4 授权签字人要求

5.1.4.1 授权签人为能力验证计划结果报告准确性和可靠性的最终把关者，其主要职责为：

- a) 负责所授权范围的能力验证计划中期报告的批准；
- b) 负责所授权范围的能力验证计划结果报告的批准。

5.1.4.2 授权签人的选择宜遵循以下原则：

- a) 具有建设工程相关专业副高级及以上技术职称；
- b) 熟悉相关标准、技术规范，具备评价能力验证计划结果报告的能力；
- c) 充分理解能力验证计划的目的、运作过程和结果利用情况，并熟悉检验检测机构资质和能力评定等相关要求。

5.2 过程要求

5.2.1 能力验证计划的类型

绿色建筑检验机构能力验证计划包括定性计划、解释性计划或两种类型的组合。

5.2.2 能力验证计划的设计和策划

5.2.2.1 能力验证计划负责人根据相关方的需求，确定能力验证计划的目标，充分识别影响能力验证计划质量的所有环节和因素，组织技术专家制定能力验证计划的设计方案。绿色建筑检验机构能力验证计划方案可按附录 B 的内容进行策划。

5.2.2.2 绿色建筑检验机构能力验证计划方案的设计应重点确定以下内容：

- a) 绿色建筑相关检验活动的基本过程。例如：绿色建筑检验方案、绿色建筑的不同检验对象、绿色建筑的不同检验项目、某一绿色建筑性能的具体技术内容等；
- b) 可能影响参加者反馈结果的主要因素，包括但不限于：
 - 参加者审查相关设计图纸及设计计算书的能力；

- 参加者核查绿色建筑自评估报告及相关计算说明文件的能力；
 - 参加者对日照分析、光污染分析、室外风环境及热岛分析、环境噪声分析、室内自然通风分析、气流组织分析、室内光环境分析、室内热舒适分析、室内噪声分析、建筑构件隔声性能分析、室内污染物预评价分析、建筑能耗分析等模拟计算软件的应用能力；
 - 参加者审查相关检验检测报告、证书的能力；
 - 参加者审查相关预算/决算文件、材料设备清单、材料设备进场报审记录、隐蔽验收记录、系统调试记录、分部分项工程验收记录及其他相关施工证明材料的能力；
 - 参加者对绿色建筑措施的现场核验能力；
 - 参加者对绿色建筑符合性评估报告的表述能力。
 - c) 能力验证物品制备、质量控制、存储、分发的要求。例如，采用专家公议技术的质量控制方法等。绿色建筑检验机构能力验证物品示例参见 c.1。
 - d) 防止参加者串通的措施。例如，要求参加者返回结果的形式和时间、要求参加者接受远程监控的方式和方法等；
 - e) 提供给参加者的信息描述，以及能力验证计划各阶段时间表。其中，应考虑在能力验证物品分发之前，以通知或作业指导书的形式，提供给参加者一些必要的信息，例如，物品形式、实施方式以及注意事项等。作业指导书应包括但不限于：
 - 要求参加者处理样品的方式，如接收文件样品的方法、评定特殊要求等；
 - 对于影响样品检验因素的详细说明，如能力验证物品的形式、检验依据等；
 - 检验报告方式的明确和详细说明，如报告格式要求、报告内容特定要求、报告返回形式要求等；
 - 参加者报告能力验证结果的截止日期，如报告返回时间要求等；
 - 能力验证提供者接受问询的详细联络信息；
 - 检验时所使用的的方法或程序等有关信息；
 - 参加者提交检验结果时使用的标准化报告格式。其中，能力验证实施机构可规定报告格式的基本要求；
 - 所使用统计方法的详细描述。例如：采用专家公议方法等。
 - f) 给出指定值的来源和经专家公议确定的指定值；
 - g) 给出经专家从评价对象、评价项目、评价标准、评价方法等方面公议确定的能力评定准则。绿色建筑检验机构能力验证能力评定准则示例参见 c.2；
 - h) 如需分包，分包的内容、分包方的名称和联系方式、分包方经验和技術能力的证明以及分包事项应通知参加者。
- 注：不应分包的工作如下：
- a) 方案策划（包括作业指导书）、能力验证物品的和指定值的确定；
 - b) 能力评定；
 - c) 最终报告的批准。
 - i) 给参加者的数据、报告或信息的描述；
 - j) 参加者结果和根据能力验证计划结果所做结论的公布范围；
 - k) 能力验证物品丢失或损坏时的补救措施。
- 5.2.2.3 绿色建筑检验机构能力验证计划检验方法的选择应遵循以下原则：**
- a) 绿色建筑检验机构能力验证宜选择国家标准或行业标准规定的方法；
 - b) 当允许参加者选择不同的检验标准时，能力验证实施机构需要研究不同检验标准的技术相关性。
- 5.2.2.4 在设计方案最终确定之前，需对绿色建筑检验机构能力验证计划的能力验证物品、指定值、**

根据计划特性设定的严重偏离值以及能力评定准则进行专家论证，宜组织开展试测工作。其中，相关注意事项包括但不限于以下内容：

- a) 专家论证的重点内容应至少包括：样品与能力验证计划目标的匹配程度（样品类型的可行性和代表性）、指定值的合理性、能力评定准则的可靠性；
- b) 如组织开展试测工作，试测机构的绿色建筑检验技术能力宜获得 CNAS 认可。

注：试测机构指在能力验证计划方案策划阶段，参与对物品、指定值以及能力评定准则进行实例验证的机构。

5.2.2.5 绿色建筑检验机构能力验证计划工作流程示例图参见附录 D。

5.2.3 能力验证物品的确定

5.2.3.1 物品的类型

绿色建筑检验机构能力验证物品可为电子文件样品或实物样品。电子文件样品是载有建筑背景信息，以及相应建筑设计图纸、施工设计说明、材料进场和工程竣工验收资料、性能模拟计算分析报告、产品检验检测报告等的电子文件；实物样品为具有安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居单一或组合性能的物品。

5.2.3.2 物品的选择

绿色建筑检验机构能力验证物品的选择应遵循以下原则：

- a) 能力验证物品的选择需与能力验证计划的目的相适应；
- b) 电子文件样品宜与日常评价中建筑设计图纸、施工设计说明、材料进场和工程竣工验收资料、性能模拟计算分析报告、产品检验检测报告相似；
- c) 实物样品宜与日常评价中遇到的建筑物的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居单一或组合性能相似。

5.2.3.3 物品的制备

绿色建筑检验机构能力验证物品的制备应遵循以下原则：

- a) 能力验证物品的制备需在计划设计阶段完成并经满足 5.1.3 要求的技术专家审定；
- b) 能力验证物品中检验对象可为居住建筑、工业建筑、公共建筑、绿色改造建筑等，检验项目可为设计评估、施工评估、运行评估。
- c) 能力验证物品宜从安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等方面选择特性，相关信息参见附录 E。
- d) 电子文件样品中的建筑工程名称、地址等信息需进行必要的保密处理。

5.2.4 能力验证物品的存储

5.2.4.1 电子文件样品应由能力验证实施机构专人保管，并采取适当加密的方式对其防护。

5.2.4.2 实物样品需在能力验证实施机构相对独立区域进行存储，并采取适当的方式对其防护，以保证存储期间不被损坏。

5.2.5 能力验证物品的分发

5.2.5.1 对于电子文件样品，能力验证实施机构可采用电子邮件、信息化平台等以信息隔离方式向参加者发放。

5.2.5.2 对于实物样品，参加者前往能力验证实施机构指定地点按照计划进行现场检验。

5.2.6 指定值的确定

5.2.6.1 通常情况下，指定值和根据计划特性设定的严重偏离值（适用时），宜根据 GB/T 28043 的有关要求采用专家公议的方法确定。

5.2.6.2 指定值的确定需在计划设计阶段试测结束后，且需要由满足 5.1.3 要求的技术专家审定。

5.2.6.3 能力验证实施机构可通过组织机构试测和组织技术专家审定的方式验证指定值的合理性，相关信息参见图 D.1 的方案策划工作内容。

5.2.7 远程监控

5.2.7.1 当能力验证物品为文件样品且其分发形式为电子邮件或信息化平台时，能力验证实施机构宜考虑远程监控参加者的检验活动。

5.2.7.2 能力验证实施机构可采用网络传输、云端存储、视频会议、移动端应用等技术对参加者进行远程监控。

5.2.8 能力验证结果的评价

5.2.8.1 能力评定准则需在计划设计阶段，由满足 5.1.3 要求的技术专家根据能力验证计划的目标确定完成。

5.2.8.2 能力评定实施可根据 GB/T 28043 的有关要求采用专家公议的方法，由技术专家直接确定报告结果是否与预期目标相符合。通常情况下，可组成技术专家组，采用独立打分的方式对报告结果进行评价。组内技术专家不少于 3 人且总数为奇数，尽可能避免所有技术专家来自同一机构。

5.2.8.3 在对报告结果进行评价前，技术专家组需要统一理解能力评定准则。

5.2.8.4 在对报告结果进行评价时应注意以下事项：

- a) 技术专家组按照能力评定准则进行评价打分，最后取各专家所给分数的平均值作为该报告结果的评价分数；
- b) 对于同一报告结果，当专家打分的离散程度超过预先制定的控制指标时，应采取有效措施。

5.2.8.5 能力验证实施机构可通过组织机构试测和组织技术专家审定的方式验证能力评定准则的可靠性，相关信息参见图 D.1 的方案策划工作内容。

5.2.9 能力验证报告

5.2.9.1 能力验证计划报告需包括以下内容：

- a) 能力验证实施机构的名称和联系信息；
- b) 能力验证计划联系人姓名和联系信息；
- c) 报告批准人的姓名、职位、签名或等效标识；
- d) 报告发布日期；
- e) 报告的页码和结束标记；
- f) 结果保密程度的声明；
- g) 能力验证计划报告的编号和标识；
- h) 能力验证物品的描述，包括能力验证物品确定的必要细节等；
- i) 参加者的结果；
- j) 能力评定相关数据，包括指定值、可接受结果的范围等；
- k) 指定值的确定方法；
- l) 能力评定准则及其获得的程序；
- m) 适用时，使用不同检验方法的指定值和可接受的结果范围；
- n) 对参加者的能力评述；
- o) 能力验证计划设计和实施的信息；
- p) 参加者结果评价的程序；
- q) 对能力评定的解释说明和技术分析；
- r) 能力验证计划结果的评述或建议。

5.2.9.2 当给参加者的能力验证计划报告有必要发布一个新的或修正版时，包括但不限于以下内容：

- a) 唯一性的标识；
- b) 所要替换或修改的原始报告的引用；
- c) 修改和重新发布原因的说明。

5.2.10 能力验证计划的沟通

5.2.10.1 能力验证实施机构应保持与参加者的沟通，采取的沟通方式应包括但不限于：

- a) 通过适宜的渠道，及时对外发布能力验证计划信息和进展情况，并确保发布内容的有效性和与参加者沟通的顺畅性；
- b) 公布的能力验证计划的信息，包含能力验证计划目录（含名称、能力验证物品类型、检验的对象和建议使用的检验方法等）、报名要求和期限、进程安排、参加费用和付款方式、联系人和联系方式等；
- c) 当能力验证计划设计或运作有变化时，由专门部门或专人及时通知参加者；
- d) 建立和实施投诉和申诉处理程序，并由专门部门负责接收和处理；
- e) 通过运行反馈机制主动获取参加者的意见。

5.2.10.2 能力验证实施机构与参加者交流的相关记录需要保留并归档。

5.2.11 能力验证计划的保密

5.2.11.1 参加者提供的所有信息视为保密的内容，能力验证实施机构需指定专人负责管理。

5.2.11.2 在能力验证计划运作中，通过对参加者匿名标识处理、控制知悉人员范围以及要求参与能力验证计划的人员签署保密和公正性声明等措施实施保密。

5.2.11.3 经参加者同意，能力验证实施机构不得将知悉的有关参加者的信息（含身份）和结果评价内容告知第三方。

附录 A
(资料性附录)

绿色建筑检验与相应检测能力验证项目及频次建议

表 A.1 给出了绿色建筑检验与相应检测能力验证项目及最低参加频次建议。

表 A.1 绿色建筑检验与相应检测能力验证项目及频次建议

领域	子领域	检验对象	检验			检测(对应检验对象)		
			检验项目	最低参加频次	检验能力验证项目 (包括但不限于)	检测项目	最低参加频次	检测能力验证项目
建设工程	工业与民用建筑	绿色建筑	设计评估	1次/2年,并注意覆盖不同的绿色建筑性能	建筑能耗综合指标	/		
			施工评估	1次/2年,并注意覆盖不同的绿色建筑性能	绿色建筑(资源节约性能)工程质量符合性评估	1. 安全耐久: ①电磁辐射 ②门窗空气渗透量 2. 健康舒适: ①室内空气质量 ②装修材料有害物质 ③噪声 3. 生活便利: 水质 4. 资源节约: ①导热系数 ②传热系数 ③玻璃光学性能 ④风阻 ⑤热阻 5. 环境宜居: ①玻璃光学性能 ②噪声	1次/2年,并注意覆盖不同项目	1. 安全耐久: ①电子电气产品辐射骚扰试验 ②建筑门窗气密性能检测 2. 健康舒适: ①空气中有害物质(甲醛、苯、甲苯、TVOC、CO等)含量 ②涂料中有害物质(甲醛、苯、甲苯、VOC、重金属等)含量检测 ③胶粘剂中有害物质(甲醛、苯、甲苯、VOC、重金属等)含量检测 ④人造板中甲醛含量检测 ⑤制冷和空调设备噪声的测试 3. 生活便利: ①水质PH值、硬度检测 ②水质有害物质(甲醛、重金属、化学需氧量、氨氮等)含量检测 4. 资源节约: ①保温材料导热系数检测 ②建筑外门窗保温性能(传热系数)检测 ③玻璃光学性能检测 ④空调系统风机单位风量耗功率测试 ⑤空调风系统性能测试 ⑥空气源热泵(冷水)机组性能(低温制热量)试验 5. 环境宜居: ①玻璃光学性能检测 ②制冷和空调设备噪声的测试
			运行评估	1次/2年,并注意覆盖不同的绿色建筑性能	绿色建筑(生活便利性能)运行符合性评估			

附录 B
(资料性附录)

绿色建筑检验机构能力验证计划方案策划矩阵表

绿色建筑检验机构能力验证计划方案策划矩阵表见表 B.1。

B.1 绿色建筑检验机构能力验证计划方案策划矩阵表

检验项目	专业类别	场地与景观	建筑与结构	供热与空调	电气智能化	给排水	室内环境	自由组合
	绿色性能							
设计评估 / 施工评估 / 运行评估	安全耐久性能							
	健康舒适性能							
	生活便利性能							
	资源节约性能							
	环境宜居性能							
备注： 1) 1个检验项目的1个绿色性能包含1个专业类别，一般难度； 2) 1个检验项目的1个绿色性能包含2-3个专业类别，中等难度； 3) 1个检验项目的1个绿色性能包含4-5个专业类别，较高难度； 4) 1个检验项目的1个绿色性能包含6个专业类别，高难度； 5) 不适用。								

附录 C

(资料性附录)

绿色建筑检验机构能力验证计划实施示例

C.1 绿色建筑检验机构能力验证计划的文件样品可参考示例 C.1 制备。

示例 C.1:

检验机构绿色建筑检验机构能力验证

背景及数据材料

某项目位于深圳市，建设用地面积为 15857.28m²，总建筑面积 102368.26m²，包括 4 栋住宅及其配套设施。配套商铺为地上 2 层，地下建筑为 3 层。该项目 2021 年 6 月开工，2023 年 7 月完工，住宅为精装修交付、配套商铺为毛坯交付。

受建设单位委托，A 机构依据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 对该项目 8#住宅楼进行绿色建筑符合性评估。

8#住宅楼资源节约章节相关条文的自评得分情况见表 1，其中项目图纸、模拟分析报告和检测报告等资料见能力验证实施机构所提供的附件。

表 1 资源节约自评得分表

条文号	指标	评价内容						分值	自评得分	
7.2.1	节约用地	■ 居住建筑	人均居住用地指标 $A(m^2)$						20	
			3 层及以下	4~6 层	7~12 层	13~18 层	19 层及以上	15		
			$33 < A \leq 36$	$24 < A \leq 27$	$19 < A \leq 20$	$15 < A \leq 16$	$11 < A \leq 12$			
			$A \leq 33$	$A \leq 24$	$A \leq 19$	$A \leq 15$	$A \leq 11$	20		
		□ 公共建筑容积率 R	行政办公、商务办公、商业金融、旅馆饭店、交通枢纽等			教育、文化、体育、医疗卫生、社会福利等			8	--
			$1.0 \leq R < 1.5$			$0.5 \leq R < 0.8$				
			$1.5 \leq R < 2.5$			$R \geq 2.0$			12	
			$2.5 \leq R < 3.5$			$0.8 \leq R < 1.5$			16	
			$R \geq 3.5$			$1.5 \leq R < 2.0$			20	
		7.2.4	热工性能	围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到				■建筑供暖空调负荷降低		5
5%										
10%						10				
15%						15				

7.2.6	输配系统效率	通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定低 20%		2	2
		采用分体空调和多联机空调（热泵）机组			
		集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 规定值低 20%		3	3
		非集中采暖空调系统项目			
7.2.7	电气设备节能	主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 规定的目标值		5	5
		采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节		2	0
		照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求		3	0
7.2.8	建筑能耗	建筑能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低	10%	5	5
			20%	10	
7.2.10	卫生洁具	全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级		8	8
		50%以上卫生器具的用水效率等级达到 1 级且其他达到 2 级		10	
		全部卫生器具的用水效率等级达到 1 级		15	
7.2.11	节水技术	绿化灌溉采用节水设备或技术	采用节水灌溉系统	4	0
			在采用节水灌溉系统的基础上，设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施，种植无需永久灌溉植物	6	
		空调冷却水系统采用节水设备或技术	循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出	3	6
			采用无蒸发耗水量的冷却技术	6	
7.2.12	景观水体	对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染		4	0
		利用水生动、植物保障室外景观水体水质		4	0
		未设置景观水体		8	8
7.2.14	土建装修一体化	建筑类型	实施要求	—	8
		混合功能	按住宅建筑和公共建筑分别评价，取平均分	8	
		住宅建筑	按实施户数与总户数的比例折算计分	8	
		公共建筑	按实施建筑面积与总建筑面积的比例折算计分	8	
7.2.15	高强结构材料	■混凝土结构	400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%	5	5
			混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土	5	0

			用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%		
		□钢结构	Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%	3	—
			Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 70%	4	
			螺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	—
			采用施工时免支撑的楼层面板	2	—
		□混合结构	取混凝土结构与钢结构的平均分	10	—

请结合上述背景及数据材料，对相应条文是否 GB/T 50378-2019 的得分要求进行评估，在给出该条文具体分值的同时，描述所给分值的评判依据（描述要求：①依据的证明文件资料应给出具体文件名称；②依据的图纸应给出编号；③检测报告应给出报告编号；④对于判断条文得分关键参数应给出具体数值）。

C.2 绿色建筑检验机构能力验证计划的能力评定准则可参考示例 C.2 制定。

示例 C.2：

绿色建筑检验机构能力验证计划能力评定准则示例

条文号	指标	评分项目	分值	准则
7.2.1	节约用地	评估得分	0 或 4	评估得分正确，得 4 分；如评估得分错误，则直接判为 0 分。
		得分依据描述	0~3	
7.2.4	热工性能	评估得分	0 或 4	得分依据描述：1) 得分依据证明文件选择正确，描述合理，符合 GB/T 50378-2019 得分判断要求，得 3 分；2) 依据文件选择正确但不全，且描述合理，得 2 分；3) 依据文件选择正确且齐全，但描述不合理，得 2 分；4) 依据文件选择正确但不全，且描述不合理，得 1 分；5) 依据文件选择错误，直接判为 0 分
		得分依据描述	0~3	
7.2.6	输配系统效率	评估得分	0 或 4	
		得分依据描述	0~3	
7.2.7	电气设备节能	评估得分	0 或 4	
		得分依据描述	0~3	
7.2.8	建筑能耗	评估得分	0 或 4	
		得分依据描述	0~3	
7.2.10	卫生洁具	评估得分	0 或 4	
		得分依据描述	0~3	
7.2.11	节水技术	评估得分	0 或 4	
		得分依据描述	0~3	
7.2.12	景观水体	评估得分	0 或 4	
		得分依据描述	0~3	
7.2.14	土建装修一体化	评估得分	0 或 4	
		得分依据描述	0~3	
7.2.15	高强结构材料	评估得分	0 或 4	
		得分依据描述	0~3	

附录 D
(资料性附录)

绿色建筑检验机构能力验证计划工作流程示例图

图 D.1 给出了绿色建筑检验机构能力验证计划工作流程示例图。

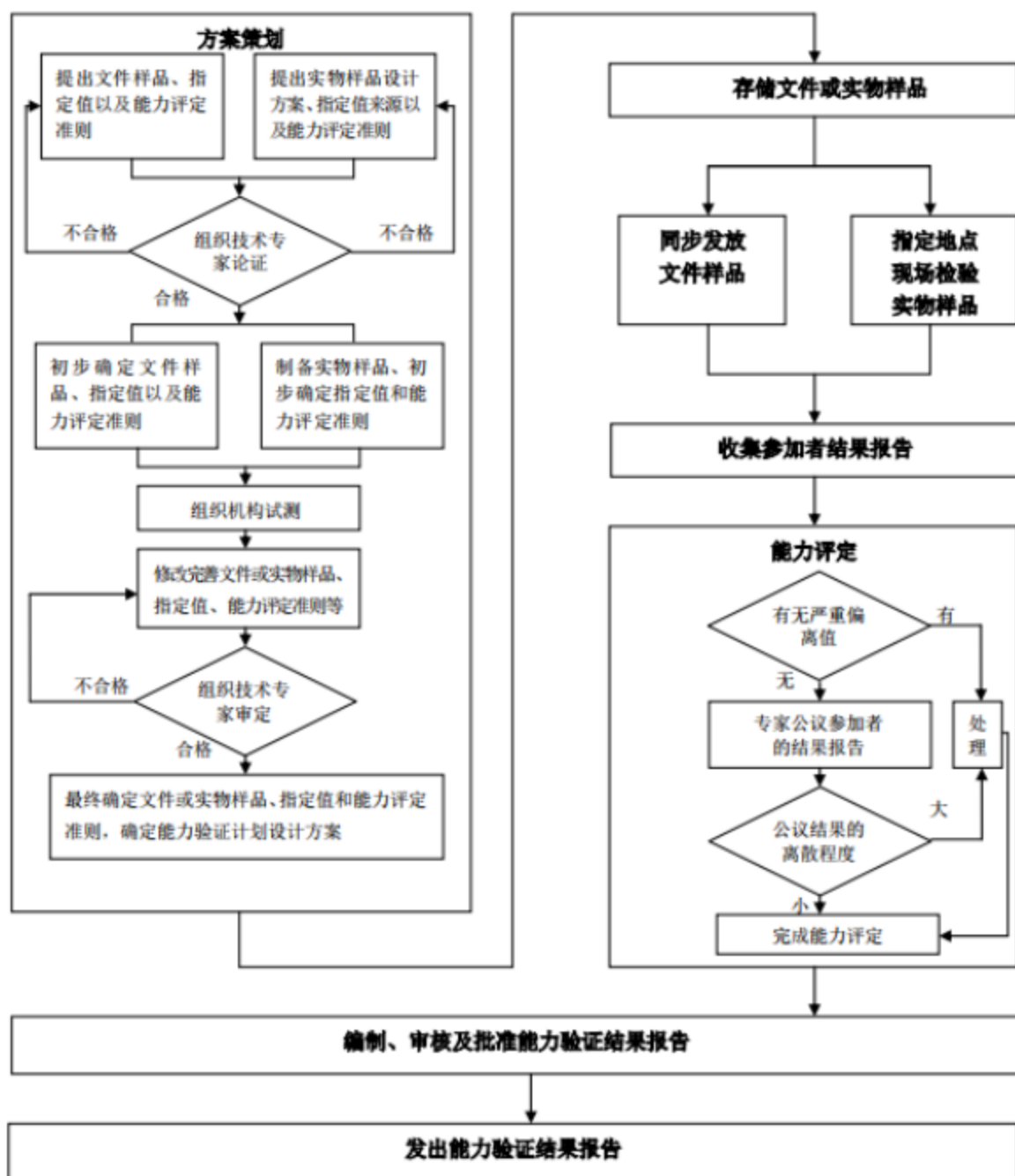


图 D.1 绿色建筑检验机构能力验证计划工作流程示例图

附录 E
(资料性附录)

绿色建筑检验机构能力验证计划特性及可能涉及的标准

表 E.1 给出了绿色建筑检验机构能力验证计划特性及可能涉及的标准。

表 E.1 绿色建筑检验机构能力验证计划特性及可能涉及的标准

检验对象	检验项目	特性	可能涉及的标准
居住建筑、工业建筑、商店建筑、航站楼建筑、博览建筑、医院建筑、饭店建筑、绿色改造建筑、绿色学校	设计符合性评估	安全耐久	GB/T 50378、GB/T 50878、GB/T 50908、GB/T 51100、T/CECS 1474、GB/T 51141、GB/T 51148、GB/T 51153、GB/T 51165、GB/T 51255、GB/T 51356、JGJ/T 229、JGJ/T 449、MH/T 5069、SB/T 11164
		健康舒适	
		生活便利	
		资源节约	
		环境宜居	
	工程质量符合性评估	安全耐久	GB/T 50905、GB/T 50378、GB/T 50640、T/CECS 494
		健康舒适	
		生活便利	
		资源节约	
		环境宜居	
	运行符合性评估	安全耐久	GB/T 50378、JGJ/T 391、T/CECS 1184、T/CECS 608
		健康舒适	
		生活便利	
		资源节约	
		环境宜居	

参 考 文 献

- [1] GB/T 50378-2019 绿色建筑评价标准
- [2] GB/T 50640-2023 建筑与市政工程绿色施工评价标准
- [3] GB/T 50878-2013 绿色工业建筑评价标准
- [4] GB/T 50905-2014 建筑工程绿色施工规范
- [5] GB/T 50908-2013 绿色办公建筑评价标准
- [6] GB/T 51100-2015 绿色商店建筑评价标准
- [7] GB/T 51141-2015 既有建筑绿色改造评价标准
- [8] GB/T 51148-2016 绿色博览建筑评价标准
- [9] GB/T 51153-2015 绿色医院建筑评价标准
- [10] GB/T 51165-2016 绿色饭店建筑评价标准
- [11] GB/T 51255-2017 绿色生态城区评价标准
- [12] GB/T 51356-2019 绿色校园评价标准
- [13] JGJ/T 229-2010 民用建筑绿色设计规范
- [14] JGJ/T 391-2016 绿色建筑运行维护技术规范
- [15] JGJ/T 449-2018 民用建筑绿色性能计算标准
- [16] MH/T 5069-2023 绿色机场评价导则
- [17] SB/T 11164-2016 绿色仓库要求与评价
- [18] T/CECS 494-2023 绿色建筑竣工验收标准
- [19] T/CECS 608-2019 绿色建筑运营后评估标准
- [20] T/CECS 1184-2022 绿色建筑数字化运维管理技术规程
- [21] T/CECS 1474-2023 绿色航站楼建筑评价标准

中国工程建设标准化协会
《绿色建筑检验机构能力验证要求》
标准（征求意见稿）编制说明

中国建筑科学研究院有限公司主编

二〇二五年二月

目 次

第一章 前 言	1
1、任务来源	1
2、编制目的	1
3、参加人员	2
第二章 国内外标准和工作概况	4
1、国内外标准	4
2、工作简况	4
第三章 确定主要条文的技术依据	5
第四章 标准实施后技术经济效益和社会效益预测	14
第五章 标准负责起草单位和联系人	14

第一章 前 言

1、任务来源

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2024 年第一批协会标准制订、修订计划〉的通知》（建标协字〔2024〕15 号）的要求，由中国建筑科学研究院有限公司负责协会标准《绿色建筑检验机构能力验证要求》（以下简称《标准》）的编制工作。经协商，由中国建筑科学研究院有限公司会同有关单位组成了编制工作组，进行该标准的编制工作。

2、编制目的

绿色建筑是在全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。绿色建筑涉及建筑安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约（节地、节能、节水、节材）和环境宜居等方面的综合性能，而绿色建筑检验活动主要围绕上述五方面性能，由专业检验机构依据相关标准规范及配套指标体系，采用审查、核查、计算等检验手段，对绿色建筑设计、施工、运营进行的等级符合性评估。

绿色理念是中国经济社会高质量发展的主旋律，党的二十届三中全会也指出房地产新质生产力的助推引擎之一是“绿色化发展”。截至目前，全国共有 9 个省级行政区域进行了绿色建筑立法，确立了发展绿色建筑的重要性；共有 31 个省级行政区域颁布了绿色建筑创建行动实施方案，确立了绿色建筑发展新目标。根据住房和城乡建设部统计数据，截至 2023 年年底，全国城镇累计建成绿色建筑面积约 118.5 亿平方米，而 2023 年全年，城镇新建绿色建筑面积就达 20.7 亿平方米，占城镇新建建筑面积的 94%。与此同时，为确保绿色建筑技术在实施过程中能够执行到位，部分城市对绿色建筑评价提出了要求，比如：深圳市出台的《绿色建筑标识管理办法》要求建设单位应当在组织绿色建筑专项验收前委托具有资质的第三方检验机构对绿色建筑等级进行符合性评估。

基于上述背景，我国绿色建筑总量不断增长，绿色建筑检验需求逐年递增，由此带来相关检验机构数量也不断增多。而绿色建筑检验结果的有效性与人民群众的生活幸福感和国家节能减碳的战略规划密切相关，因此相关检验机构的技术能力越来越受到社会各界的广泛关注，比如：中国合格评定国家认可委员会（CNAS）设立“绿色建筑能力认可关键技术研究（2023CNAS05）”科技项目，从绿色建筑检验机构认可技术要求、绿色建筑检验机构技术能力评价模式、能力验证实现绿色建筑检验机构质控的方法等方面开展研究。

能力验证是国际通行的用于评价检验检测机构能力的技术活动，能力验证结果已被各相关利益方广泛采信，比如：国家市场监督管理总局 2021 年 4 月颁布的《检验

检测机构监督管理办法》要求省级市场监管部门利用能力验证结果进行分类监管；CNAS 发布的《能力验证规则》要求参加能力验证是检验检测机构申请和维持认可资格的责任和义务。随着绿色建筑的认识度及相关检验机构技术能力的重视度日益提升，与绿色建筑相关的能力验证需求也水涨船高，中国建筑科学研究院有限公司建筑工程检测中心和 CNAS 根据市场反馈和认可需要，开展了多轮次和专项类的能力验证计划，并通过“绿色建筑能力认可关键技术研究（2023CNAS05）”科技项目对涉及的相关技术进行了较为深入的研究。基于相关技术研究和实践工作的推进，认为绿色建筑检验机构能力验证项目具有较广泛的行业需求，同时在能力验证的实施环节，尤其对于方案的策划、物品的制备、能力的评定等方面，存在一定的技术难度和代表性，故亟需出台相应的能力验证技术要求。

综上，《标准》拟在总结以往相关能力验证项目经验的基础上，结合《合格评定 能力验证提供者能力的通用要求》ISO/IEC 17043:2023 和“绿色建筑能力认可关键技术研究（2023CNAS05）”科技项目，进一步研究绿色建筑检验机构能力验证的关键技术，从而规范绿色建筑检验机构能力验证活动，推动能力验证在绿色建筑领域的高水平、高质量发展。

3、参加人员

姓 名	单 位	职称/职务	邮 箱	电 话
孟 扬	中国建筑科学研究院有限公司	高级工程师	13621196653@163.com	13621196653
马 捷	中国建筑科学研究院有限公司	教授级高工	majiejie2002@163.com	13701369086
李 昂	中国合格评定国家认可中心	高级工程师	liang@cnas.org.cn	18612761052
窦维薇	中国合格评定国家认可中心	高级工程师	douww@cnas.org.cn	18601383313
徐昭炜	建科环能科技有限公司	正高级工程师	zwxu2001@163.com	18611392093
高 峽	深圳市建研检测有限公司	高级工程师	gaoyao@ibrcn.com	18038114853
康俊儒	中冶检测认证有限公司	高级工程师	kangjunru@126.com	13651376325
宋环环	武汉华中科大检测科技有限公司	工程师	1252144994@qq.com	15907173334
李俊阳	中国建筑科学研究院有限公司	工程师	cquljysam@163.com	15811118259
张乐群	中国建筑科学研究院有限公司	高级工程师	zhanglq@263.net	13911260535
李文婷	中国建筑科学研究院有限公司	高级工程师	21798582@qq.com	13810086929

第二章 国内外标准和工作概况

1、国内外标准情况

经查，国内外尚无针对绿色建筑领域检验活动能力验证的标准规范。

中国建筑科学研究院有限公司（以下简称“建研院”）作为《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 历次版本的主编单位，在绿色建筑设计、咨询、评价等领域具有丰富的工程经验和丰硕的科研成果积累。

建研院的控股子公司建研院检测中心有限公司（以下简称“检测中心”）是国内唯一一家建工建材检测和检验双领域获 CNAS 认可的能力验证提供者。自 2001 年起至今，检测中心组织开展各级、各类建工建材领域能力验证项目五百余项，累计参加实验室上万家次。其中，2013 年检测中心在国内率先开展检验机构能力验证项目的研发工作；先后成功开展检验机构工程结构实体混凝土强度评定、检验机构房屋危险性鉴定等多项能力验证项目并陆续通过 CNAS 认可。截至 2023 年，检测中心已成功组织开展建工领域检验机构能力验证项目 20 余项，其中获得 CNAS 认可项目 14 项，项目涵盖施工质量评价、结构安全性评价建筑围护结构、建筑节能等多个子领域，累计参加机构数量超过 1200 家次。检测中心已成为全国最早开展组织建工领域检验机构能力验证活动且组织能力验证项目数量最多、涵盖范围最广的能力验证提供者。

检测中心在建筑节能领域率先开展能力验证活动的研发与策划，目前已成功组织开展建筑围护结构传热系数测评、建筑能耗综合指标评价、绿色建筑评估三项能力验证项目。

建研院及检测中心主编和参编过多项能力验证标准。包括认证认可行业标准《混凝土结构实体强度检验检测能力验证实施指南》RB/T 145-2018、《房屋危险性鉴定能力验证实施指南》RB/T 079-2021；团体标准《建工建材检验检测机构能力验证的选择与结果应用标准》T/CECS 1197-2022；企业标准《建工领域检验机构能力验证族群体系》Q/CABR 003-2021、《房屋建筑可靠性鉴定能力验证实施指南》Q/CABR 009-2022 等 6 项。

《标准》的整体框架与《合格评定 能力验证提供者能力的通用要求》ISO/IEC 17043:2023 基本相同，但处于行业习惯考虑，部分章节的编排融合了《合格评定 能力验证的通用要求》GB/T 27043-2012 的特点；《标准》的适用范围和技术内容方面，较上述 ISO/IEC 17043:2023 和 GB/T 27043-2012，不同于聚焦检验机构，围绕绿色建筑领域，突出设计、施工以及运行三阶段的专业评估活动；《标准》的指定值确定

和能力验证结果评价两部分技术内容主要根据《利用实验室间比对进行能力验证的统计方法》GB/T 28043-2019 的原则性要求制定。

与 RB/T 145-2018、RB/T 079-2021、Q/CABR 003-2021、Q/CABR 009-2022 等行业或企业标准相比,《标准》主要针对绿色建筑检验能力的确认和绿色建筑检验能力验证的组织和实施,一方面强调绿色建筑检验机构的人员配备、检测能力、软件配置以及能力验证情况;另一方面着重绿色建筑检验能力验证的方案策划和物品制备。

2、工作简况

本标准编制组成员来自认可机构、研究院所以及检测机构,编制组的专业范围覆盖认证认可、暖通空调、绿色建筑、建筑节能等技术领域。

2024 年 5 月,CNAS 科技项目“绿色建筑能力认可关键技术研究(2023CNAS05)”课题组深圳工作会讨论《标准》框架;

2024 年 8 月,CNAS 科技项目“绿色建筑能力认可关键技术研究(2023CNAS05)”课题组北京工作会讨论《标准》草案;

2024 年 9 月-11 月,筹建《标准》编制组;

2024 年 12 月初,主编单位在北京召开标准内部沟通会,讨论并确定《标准》草案;

2024 年 12 月 20 日,在北京召开了《标准》编制组成立会暨第一次工作会议,讨论了标准草案、提出了相应的修改意见,同时商榷了任务分工、进度计划以及下一步工作安排;

2025 年 1 月,参编单位完成任务分工,主编单位统稿并形成《标准》征求意见稿。

第三章 确定主要条文的技术依据

《标准》共分 5 章：1. 范围；2. 规范性引用文件；3. 术语和定义；4. 绿色建筑检验机构；5. 能力验证实施机构。

《标准》规定了绿色建筑检验机构和绿色建筑检验能力验证实施机构的要求，适用于绿色建筑检验能力的确认，以及绿色建筑检验能力验证的组织和实施。现将有关条文的内容和主要制订依据说明如下：

1、范围

《标准》的核心技术内容是绿色建筑检验能力的确认和绿色建筑检验能力验证的组织和实施，前者对绿色建筑领域检验活动的人员配备、检测能力、软件配置以及能力验证情况等做出规定，适用于绿色建筑检验机构；后者对绿色建筑领域检验活动能力验证的组织和实施提出要求，并重点强调绿色建筑检验能力验证的方案策划和物品制备，适用于绿色建筑检验能力验证实施机构。

《标准》“绿色建筑检验机构”部分，其关键技术内容与 CNAS《检验机构能力认可准则在绿色建筑检验领域的应用说明》相协调。《标准》“能力验证实施机构”部分，其章节编排方面，按照 ISO/IEC 17043:2023 的最新思路，从资源和过程两方面提出要求；其技术内容方面，按照 GB/T 27043-2012 的惯例模式，从“方案策划”到“结果报告”的工作逻辑循序展开，并且就方案策划、工作流程、物品制备等重点条款给出资料性附录作为参考。

2、规范性引用文件

根据 GB/T 1.1-2020 标准第 8.6 条的规定，列出标准正文中引用的标准文件的一览表。这些引用的标准文件主要涉及三类，第一类是与检验机构有关；第二类是与能力验证有关；第三类是与绿色建筑检验活动有关，覆盖了《标准》的专业范围。

3、术语和定义

为方便使用，《标准》重复列出或适当修改了相关标准中的某些术语和定义，未有新增。其中，重复列出是重点强调；适当修改是加强适配。

4、绿色建筑检验机构

绿色建筑检验活动不仅需要多专业协同进行，而且应有检测数据和模拟计算结果作为分析判断的重要依据。与此同时，人员专业类别的覆盖范围、检测能力的充分与否、模拟计算软件的配置程度等直接影响了绿色建筑检验结果的有效性。因此，《标准》第 4.1-4.3 条做出相关规定，并且与 CNAS 认可文件《检验机构能力认可准则在

绿色建筑检验领域的应用说明》相协调。

目前，我国建设工程领域检验机构的技术能力通常由 CNAS 认可。根据《建设工程领域检验机构认可指南》CNAS-GI010:2023 要求，检验机构在申请绿色建筑评估 CNAS 认可时，需参加相关能力验证活动且获得能力验证满意结果。由此，《标准》一方面通过第 4.4 条做出相关规定，并给出“附录 A 绿色建筑检验与相应检测能力验证项目及频次建议”，以便绿色建筑检验机构根据不同检验项目，结合与之相匹配的检测项目，按一定的建议频次有针对性地参加适宜的能力验证项目；另一方面，通过第 4.5 条对出现能力验证不满意结果时绿色建筑检验机构应采取的处置措施做出相关规定，以达到能力验证这种外部质量控制手段程序闭环的目的。

5、能力验证实施机构

5.1 资源要求

根据 GB/T 27043-2012 标准第 4.2 条的有关要求，结合实践经验，将参与组织和实施绿色建筑检验能力验证计划的管理人员具体为计划负责人；将技术人员细化为技术专家和授权签字人。并且，明确了计划负责人、技术专家以及授权签字人的主要职责。此外，由于技术专家是确保计划组织实施成功的关键，因此从专业类别、技术职称、从业年限、认可基础等四方面重点给出了技术专家的选择原则。

5.2 过程要求

5.2.1 能力验证计划的类型

根据 GB/T 27043-2012 标准的界定，解释性计划是提供成组的数据或其他信息，要求参加者通过处理这些信息给出解释，比如：绿色建筑评估能力验证计划要求参加机构根据文件样品所给《资源节约自评估得分表》，对相关条文是否符合 GB/T 50378-2019 的得分要求进行评估，在给出该条文具体分值的同时，描述所给分值的评判依据；定性计划是对能力验证物品的一个或多个特性进行鉴定或描述，比如：绿色建筑评估能力验证计划要求参加机构根据文件样品所给《建筑能效测评计算分析报告书》和能耗计算模型，对照 GB/T 50378-2019，判断该计算模型边界条件的设定内容是否符合相关标准要求。如不符合，指出错误内容、说明错误原因，并给出正确内容。

5.2.2 能力验证计划的设计和策划

能力验证计划运作伊始，计划负责人应首先根据相关方的需求，确定能力验证计划的目标。该目标从概念上讲是考什么和怎么考，而从内容上则关乎样品的制备、指定值的确定以及评价准则的制定，影响能力验证计划的难度等级，可以说，好的目标

是项目最终成功的一半。由此,《标准》从“目标”的角度,通过附录 B 给出了绿色建筑检验能力验证计划方案策划矩阵表。该矩阵表围绕不同的检验项目,根据不同的绿色性能,结合不同的专业类别,给出不同难度等级的策划方案。比如:拟围绕工程质量符合性评估检验项目,基于资源节约绿色性能,在适用的范围内进行不同专业类别的排列组合,可设计不同难度等级(一般难度、中等难度、较高难度或高难度)的绿色建筑检验能力验证计划。

根据 GB/T 27043-2012 标准第 4.1.1 条的有关要求,结合实践经验,给出绿色建筑检验能力验证计划方案策划的要点,特别是方案重点确定内容中的分包事宜、可能影响参加者反馈结果的主要因素、提供给参加者的信息描述、所使用统计方法的详细描述、指定值的来源和溯源性以及参加者能力评定的准则等与项目特点紧密结合。

GB/T 27043-2012 标准要求方案策划、能力评定、最终报告的批准不可分包。虽然其限制范围未涉及样品的制备,但绿色建筑检验能力验证计划样品的特性值即为能力评定的关键指标,为确保计划目标的实现,故对样品的制备与能力评定的要求相同,不可分包,相关标准内容见 5.2.2.2 h) 条。此外,绿色建筑检验能力验证计划的指定值与样品和能力评定准则具有很强的相关性,故需在方案策划阶段一并确定,相关标准内容见 5.2.2.2 f) 条。

此外,为增强本标准的可操作性,5.2.2.5 条给出绿色建筑检验能力验证计划的工作流程图。该图是根据计划实施顺序描绘,其中设计方案环节与能力验证物品制备环节同属计划设计阶段,并且二者信息互通、相辅相成。

5.2.3 能力验证物品的确定

5.2.3.1 物品的类型

绿色建筑检验能力验证计划可通过电子文件样品和实物样品组织和实施。电子文件样品的形式,有多年项目实践经验的积累;实物样品的形式,虽尚无项目实践经验支撑,但专家论证可行。

5.2.3.2 物品的选择

物品的选择应与能力验证计划的目的相适应,比如:能力验证计划的目的是促进绿色建筑评估从业机构技术能力的提升,那么在物品的选择上就应秉承紧密围绕检验项目特点、突出强调检验活动特性的原则。此外,根据 GB/T 27043-2012 第 4.4.2.3 条要求,电子文件样品宜与日常评价中建筑设计图纸、施工设计说明、材料进场和工程竣工验收资料、性能模拟计算分析报告、产品检验检测报告相似;实物样品宜与日

常评价中遇到的建筑物的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居单一或组合性能相似。

5.2.3.3 物品的制备

绿色建筑检验能力验证计划的物品需要通过专家公议确认。因此，为确保物品的科学合理，根据以往项目经验的总结，对物品制备的时机、相关技术专家的能力和数量提出要求。此外，由于电子文件样品来源真实检验案例，因此处于保密性考虑，需对建筑工程名称、地址等真实信息进行必要处理。

绿色建筑检验能力验证计划的物品，一方面，从检验对象上可为居住建筑、工业建筑、公共建筑、绿色改造建筑等，从检验项目上可为设计评估、施工评估、运行评估；另一方面，从特性的设置时宜充分考虑绿色建筑检验活动的关键环节、技术难点以及标准重点，从而才能通过能力验证有的放矢地推动相关从业机构技术能力的提升。此外，本标准根据以往的项目经验和专家研讨，给出了绿色建筑检验机构能力验证计划特性及可能涉及的标准示例表。基于该表，通过适当选择、组合，可形成较为合理的样品特性，也就是通常意义上的能力验证考核点。

5.2.4 能力验证物品的存储

针对电子文件样品，根据以往项目经验，处于安全保密的考虑，给出存储建议。

5.2.5 能力验证物品的分发

针对电子文件样品，《标准》所给出的电子邮件方式较为常用，其特点是经济、便捷。当然，如不考虑经济成本，还可采用信息化平台等其他方式。

5.2.6 指定值的确定

目前，绿色建筑检验能力验证计划的指定值和严重偏离值主要通过专家公议确认。因此，为确保指定值和严重偏离值的科学有效，根据以往项目经验的总结，对指定值和严重偏离值确定的时机、相关技术专家的能力和数量提出要求。此外，严重偏离值为出现颠覆性结论或明显错误的结果。

5.2.8 能力验证结果的评价

目前，绿色建筑检验能力验证计划的能力评定准则和能力评定结果主要通过专家公议确认。因此，为确保能力评定准则的科学有效、能力评定结果的准确可靠，根据以往项目经验的总结，一方面对能力评定准则的确定时机、相关技术专家的数量提出要求；另一方面对能力评定标准化的工作流程给出建议。

在能力评定中，对于同一参加者的报告结果，监控专家打分的离散程度是重点，必须采取有效措施。比如：采用统计技术识别分数的离散程度；采用二次打分、会议

讨论等方式处理离散程度较大的专家打分等都是可采取的措施。

5.2.9 能力验证报告

根据 GB/T 27043-2012 标准第 4.8.2 条的有关要求，结合实践经验，提出绿色建筑评估能力验证计划报告应包含的内容。

5.2.10 能力验证计划的沟通

能力验证从某种方面认识是提供者与参加者双向沟通的过程，因此有效的沟通方式必不可少，包括适宜的沟通渠道、有效的能力验证计划信息、合理应对能力验证计划设计或运作有变化的措施等。本部分主要根据以往项目的经验，参考 GB/T 27043-2012 标准第 4.9 条的有关要求编写。

5.2.11 能力验证计划的保密

保密是能力验证计划组织和实施的关键控制点之一，包括：保密范围、保密措施等。本部分主要根据绿色建筑检验能力验证计划的特点，参考 GB/T 27043-2012 标准第 4.10 条的有关要求编写。

第四章 标准实施后技术经济效益和社会效益预测

《标准》提出了绿色建筑检验活动能力验证的相关技术内容，能够覆盖 GB/T 50378 涉及的场地与景观、建筑与结构、供热与空调、电气智能化、给排水、室内外环境等多个专业类别，可以满足对绿色建筑检验机构各相关专业能力进行评价的需求，从而有效地解决了我国在绿色建筑检验机构能力验证领域缺乏指导性标准的问题。

能力验证作为有效评价绿色建筑检验机构能力的一种技术手段，一方面可为从业机构能力情况提供客观证据，保证绿色建筑验收前符合性评估工作的顺利开展，推动绿色建筑事业的高质量发展；另一方面，可进一步支撑建设工程领域检验机构的认可质量，保证绿色建筑评价结果在国内外的公信力。

综上，本标准具有一定的技术经济效益和社会效益。

第五章 标准负责起草单位和联系人

本标准负责起草单位：中国建筑科学研究院有限公司

联系人及联系方式：

姓名	电话	通信地址	邮政编码	电子邮箱
孟扬	010-64517807	北京市朝阳区 北三环东 路 30 号	100013	13621196653@163.com
