

修订说明

2015 年 7 月以来，住房城乡建设部科技与产业化发展中心会同上海市建筑科学研究院、深圳市建筑科学研究院、江苏省建筑科学研究院等七家单位开展《国家机关办公建筑和大型公共建筑能源审计导则》（以下称“原导则”）修订工作，经过几轮研讨与修改，形成《公共建筑能源审计导则》（征求意见稿，以下称“修订后导则”），主要修订内容有：**一是**强化技术层面内容，将原导则中管理层面要求进行删减；**二是**明确分级审计内容，确定了一、二、三级审计内涵及包括的重点工作内容，并增添节水、可再生能源应用等指标；**三是**细化建筑分类和功能区分类，并相应提出审计指标，使导则更具全面性；**四是**优化审计方法，突出以分项计量为基础的审计方法，对无分项计量或者部分数据来源缺失的建筑能源审计，形成了具备可操作性的数据采集及计算方法；**五是**在三级审计内容中明确增加建筑围护结构及设备性能检测要求，并提出要测算节能改造预期节能量和效益，为进一步推进节能改造提供了依据；**六是**修订了附表内容，使之与审计内容更加适应，也更有利于在实际工作中推广应用。下面将主要修订内容分章节列出。

第 1-2 章 总则、术语

- 1、修改了导则编制目的。原导则旨在指导地方建立国家机关办公建筑和大型公共建筑能源审计体系，修订后导则主要目的是指导全国公共建筑能源审计工作，具有更好的普适性和推广性。
- 2、修改了导则服务对象。原导则服务对象有国家机关办公建筑、大型公共建筑、大学校园，修订后导则则是适用于所有类型单体公共建筑，在拓展范围的同时也与公共机构类、园区类建筑进行了区分。
- 3、删除了对省市建筑节能主管部门工作要求。原导则规定了地方政府部门在筛选目标建筑、获得相关数据、成立专职机构等方面的要求，修订后导则删除这些管理性内容，重点保留并突出能源审计技术性内容。
- 4、精简了能源审计各参与方职责规定。原导则对政府、审计机构、被审计单位的责任人设定、工作要求、配备设施等进行了详细规定，与后面章节内容存在重复，且在总则内容中出现并不贴切，修订后导则将大部分内容揉合到后面章节，仅保留了审计单位保持客观公正及保密方面的要求。
- 5、修订并新增了若干术语。在原导则基础上，修改了建筑能源审计定义，主要是进一步明确了审计对象、审计范围和审计方法；新增了审计周期、能耗指标及再生水等三个术语。

第 3 章 基本规定

1、修订了建筑能源审计分级。原导则按审计内容分基础项、规定项及选择项，修订后导则则按审计深度分一级、二级、三级审计。

2、梳理明确了一级、二级、三级审计内涵、内容及数据周期。原导则能源审计基础项主要是规定被审计建筑的基本信息、所需各种资料；规定项主要是核实建筑基本信息、查阅分析能源费用账、审阅能源管理文件、开展现场巡查；选择项则是对室内环境品质检测、几类设施设备检测等检测内容。修订后导则明确一级能源审计旨在判断建筑总体用能水平，要求完成基本信息和用能系统调查，评估室内环境，查阅能源账单，对建筑用能现状进行总体评价，一级审计要求收集至少 1 年完整能耗数据；二级审计旨在掌握建筑分项用能规律和运营管理水平，提出节能改造方向，除一级审计内容外，还需计算分项用能指标，评估运营管理水平，对核心系统和设备进行测试，最后对分项系统进行评价，提出节能改进建议，二级审计要求收集至少 3 年完整的能耗数据；三级审计旨在对围护结构及用能设备进行检测，开展详细诊断，明确改造方案，除二级审计内容外，还要评测围护结构热工性能，评测设备能效，提出具备可操作性的节能改造方案，并基于实测数据或软件核算节能量，进行经济性分析。一级、二级、三级审计的内涵和适用范围得到更明确的规定，具符合当前审计工作要求。

第 4 章 审计程序

- 1、修订后导则采用“正文+条文说明”的形式，将重点内容放在导则正文，条文说明进行适当补充说明，增强了导则的可读性和层次感。
- 2、修订后导则将审计程序分为审计准备、审计实施、审计报告三个阶段，涵盖了原导则审计程序的相关条文内容，分阶段进行说明，从而增强了审计导则的层次感和指导性。
- 3、原导则 4.2 条的内容主要针对能源审计管理工作且适用于政府委托的能源审计项目，从扩大导则修订版的适用性角度考虑，修订后导则予以删除。
- 4、将原导则中的“省（市）审计工作领导小组或负责机构”修改为“委托单位”，托大了修订版的适用范围。
- 5、修订后导则新增了被审计单位对能源审计工作重视和支持程度的重要性等相关内容。
- 6、修订后导则删除了室内环境抽检和专项测试的技术要求，该部分内容归入第 5 章审计内容部分。
- 7、删除了原导则中关于审计报告的“上报审计工作领导小组存档”内容。
- 8、修订后导则完善了审计工作实施流程，可适用于不同审计等级要求，内容更为具体。

第 5 章 审计内容

- 1、修订后导则在一级能源审计增加对建筑室内环境一般状况的检测，作为分析室内环境品质的依据，并需要对建筑物房间内的环境质量需进行抽查，抽查的房间应覆盖建筑物内各不同使用功能。
- 2、修订后导则规定一级能源审计建筑基本概况检查时增加审阅并记录的内容，包括建筑使用面积、建筑辅助面积、可再生能源和再生水是否应用等。
- 3、修订后导则规定一级能源审计增加需与国家、地方能耗限额进行对标，便于了解建筑物在同类建筑物中的用能水平，为节能潜力的分析提供数据基础。
- 4、修订后导则规定二级能源审计在计算、分析建筑分项能耗指标时，增加对建筑提供的可再生能源、再生水的比例分析。
- 5、修订后导则对建筑分项能耗指标进行了适宜性调整，调整后包括：暖通空调、照明插座、动力、热水、餐饮、其他。
- 6、修订后导则规定三级能源审计除对建筑主要用能系统性能进行针对性检测外，要增加对建筑可再生能源、再生水的效益分析。

第 6 章 审计方法

- 1、修订后导则明确建筑总面积应按照《建筑工程建筑面积计算

规范》GB/T 50353-2013 规定进行测算，确定了车库、地下室等空间的划分方法，并合并第三级目录进行适当简化。

2、修订后导则明确和细化了建筑总能耗的计算范围，规定服务审计范围之外的用能系统、信息机房、生产、实验等特殊设备的能耗不计入建筑总能耗。

3、修订后导则进一步明确建筑总能耗指标、暖通空调系统能耗指标及主要用能系统的分项能耗指标计算方法。针对医院、商业综合体等功能较为复杂的建筑，根据建筑功能按同类建筑可比较的原则，增加人均能耗指标、单位床位的能耗指标或单位人流量能耗指标。

4、修订后导则新增了有分项计量系统建筑的能耗审计方法。针对建筑能耗分项计量系统数据异常的现象，增加数据有效性检验和缺失数据插值方法。并增加附表 E 相关用能数据经常出现的异常现象和判定依据。

5、修订后导则对条文 6.5.2 电梯能耗的估算方法进行规范和细化，明确同时使用系数取值可根据建筑电梯台数配置参考《工业与民用配电设计手册 第三版》合理确定，也可以采用 GB/T10058-2009《电梯技术条件》附录中的计算方法确定。

6、修订后导则对无分项计量系统建筑中暖通空调系统分项能耗测算方法进行适当简化，基本保持不变。

7、修订后导则明确有分项计量系统和无分项计量系统两种情况下能耗平衡检测要求以及调整方法，基本保持不变。

第7章 审计报告

- 1、修订后导则将审计报告分为总体要求和章节要求两个条文，涵盖了原导则审计报告部分的条文内容，增强了审计导则的层次感和指导性。
- 2、修订后导则按照三个能源审计等级对审计报告提出了逐级深入的总体要求。
- 3、修订后导则对报告扉页内容和签字提出了要求。
- 4、修订后导则从整体上规定了审计报告各个章节的内容要求，并标注出二级、三级能源审计适用章节。
- 5、修订后导则增加了对建筑物用能系统设备使用、计量及管理相关内容的描述要求，当有分项能耗计量系统时应描述其使用情况，更符合如今分项计量系统逐渐普及的趋势。
- 6、修订后导则将建筑能耗分析部分划分为总能耗分析、指标计算及对标等四个部分，增加了有分项能耗计量系统时的技术要求。
- 7、修订后导则要求审计报告增加室内环境检测（适用于二级、三级能源审计）、节能专项检测（适用于三级能源审计）章节。
- 8、修订后导则审计结论部分删除了原导则的评价等级表格。
- 9、修订后导则增加了能源审计报告框架图，为编写能源审计报告提供了标准参考式样。

附表

附表 A 建筑基本信息表

修订后导则新增了建筑人流量、建筑使用信息；可再生能源、再生水信息；分项计量信息。

附表 B 建筑用能设备基本信息表

修订后导则调整了若干内容：电梯区别开垂直梯和扶梯；办公设备中，电脑台数等由具体的台数，改为台数范围；水泵的扬程删除；消防风机和水泵基本不用，不需要统计，删除；在厨房等用能设备后面，加上“其它”；增加变压器、净化机组的容量、台数；增加可再生能源、再生水的容量、台数。

附表 C 建筑能源账单表

修订后导则进行了简化调整，由原导则的电、燃料、市政蒸汽和热水（按照计量用户）、市政蒸汽和热水（按照面积收费用户）、水账单表共 5 个账单表调整为 2 个账单表，分别为逐年能源账单、逐月能源账单。

附表 D 室内环境实测计录表

删除原导则中的室内环境检测方法表。

附表 E 建筑能源审计现场巡视表

修订后导则对空调系统的巡视内容进行了调整；增加了可再生能源系统、再生水系统的现场巡视内容。

附表 G 能源折标准煤参考系数

新增折标准煤参考系统，供能源审计人员参考。