

北京市地方标准

DB

编 号 : DB11/T 1007-2013

备案号 : J12428-2013

公共建筑能源审计技术通则

Technology general clauses of energy audits
to public buildings

2013-06-21 发布

2013-10-01 实施

北京市住房和城乡建设委员会
北京市质量技术监督局 联合发布

北京市地方标准

公共建筑能源审计技术通则

Technology general clauses of energy audits
to public buildings

编 号 : DB11/T 1007-2013
备案号 : J12428-2013

主编单位:中国建筑科学研究院
批准部门:北京市质量技术监督局
实施日期:2013年10月1日

2013 北京

关于发布北京市地方标准 《公共建筑能源审计技术通则》的通知

京建发〔2013〕352号

各区、县住房城乡建设委，各集团、总公司，各有关单位：

根据北京市质量技术监督局《关于印发2012年北京市地方标准制修订项目计划的通知》（京质监标发〔2012〕20号）的要求，由中国建筑科学研究院主编的《公共建筑能源审计技术通则》已经北京市质量技术监督局批准，北京市质量技术监督局、北京市住房和城乡建设委员会共同发布，编号为DB11/T 1007-2013，自2013年10月1日起实施。

该规程由北京市住房和城乡建设委员会、北京市质量技术监督局共同负责管理，由中国建筑科学研究院负责解释工作。

特此通知。

北京市住房和城乡建设委员会

2013年7月19日

关于同意北京市《民用建筑能效测评标识标准》 等六项地方标准备案的函

建标标备〔2013〕141号

北京市住房和城乡建设委员会：

你委《关于六项北京市工程建设地方标准〈城镇道路建筑垃圾再生路面基层施工与质量验收规范〉、〈房屋建筑使用安全检查技术规程〉、〈公共建筑空调采暖室内温度节能监测标准〉、〈民用建筑能效测评标识标准〉、〈公共建筑能源审计技术通则〉、〈建筑太阳能光伏系统安装及验收规程〉申请备案的函》（京建科标备便〔2013〕04号）收悉。经研究，同意该六项标准作为“中华人民共和国工程建设地方标准”备案，其备案号：

《民用建筑能效测评标识标准》 J12427—2013

《公共建筑能源审计技术通则》 J12428—2013

《公共建筑空调采暖室内温度节能监测标准》 J12429—2013

《建筑太阳能光伏系统安装及验收规程》 J12430—2013

《城镇道路建筑垃圾再生路面基层施工与质量验收规范》

J12431—2013

《房屋建筑使用安全检查技术规程》 J12432—2013

该六项标准的备案公告，将刊登在近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

住房和城乡建设部标准定额司
二〇一三年九月九日

前 言

本通则为推荐性标准。

本标准是根据北京市质量技术监督局《关于印发 2012 年北京市地方标准制修订项目计划的通知》(京质监标发〔2012〕20 号)的要求,由中国建筑科学研究院组织编写。

本标准共分 5 章 7 个附录,主要技术内容包括:1 总则、2 术语、3 基本规定、4 能源审计、5 审计报告、附录 A 审计项目基本信息表、附录 B 审计工作的启动、附录 C 各类能源逐月能耗量核算表、附录 D 能源消耗量换算表、附录 E 能源管理实施情况审计表、附录 F 节能技术实施情况审计表和附录 G 现场巡视检查审计表。其中附录 A、B、C、D、E、F、G 为资料性附录。

本标准由北京市住房和城乡建设委员会和北京市质量技术监督局共同负责管理,中国建筑科学研究院负责具体技术内容的解释工作。

为提高标准质量,请各单位在执行本规程过程中,结合工程实践,认真总结,并将意见和寄至中国建筑科学研究院(地址:北京市朝阳区北三环东路 30 号, E-mail: kts@cabr.com.cn, 邮政编码: 100013)。

本标准主编单位:中国建筑科学研究院

本标准参编单位:北京市建筑节能与建筑材料管理办公室

本标准主要起草人员:田桂清 黄 维 俞英鹤 王 虹
宋业辉 李 超 何 莹

本标准主要审查人员:万水娥 董福麟 李 锐 鲍宇清
赵 菁 刘 勤 窦京然

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 能源审计	6
4.1 建筑能耗指标的审计	6
4.2 能源管理实施情况的审计	8
4.3 现场巡查检测	10
5 审计报告	12
5.1 基本格式和内容	12
5.2 能源审计报告的审核与批准	13
附录 A 审计项目基本信息表	14
附录 B 审计工作的启动	31
附录 C 各类能源逐月能耗量核算表	32
附录 D 能源消耗量换算表	40
附录 E 能源管理实施情况审计表	41
附录 F 节能技术实施情况审计表	42
附录 G 现场巡视检查审计表	45
本标准用词说明	49
引用标准名录	50
条文说明	51

Contents

1 General provisions	1
2 Terms	2
3 Basic requirements	3
4 Energy audit	6
4.1 Building energy consumption index	6
4.2 Implementation of the energy management	8
4.3 Inspection and test on site	10
5 Audit report	12
5.1 Basic format and content	12
5.2 Audit and approval of audit report	13
Appendix A Audit project basic information table	14
Appendix B Initiation of audit work	31
Appendix C Consumption quantity by month of various kind of energy of Accounting table	32
Appendix D Energy consumption conversion table	40
Appendix E Energy management implementation audit table	41
Appendix F Energy saving technology implementation audit table	42
Appendix G Field patrol inspection audit table	45
Explanation of wording in this standard	49
List of normative standards	50
Clause explanation	51

1 总 则

1.0.1 为提高北京市公共建筑能源管理水平，规范北京市公共建筑能源审计，制定本通则。

1.0.2 本通则适用于北京市公共建筑的能源审计工作。

1.0.3 北京市公共建筑能源审计工作除应符合本通则外，还应符合国家现行的有关技术标准的规定。

2 术 语

2.0.1 公共建筑能源审计 energy audit to public buildings

由建筑能源审计单位对公共建筑的能耗水平、室内环境效果、能源利用效率等进行检查、测试与分析，对公共建筑用能单位的用能水平及管理状况进行分析与评价，在此基础上分析节能潜力，提出节能建议措施。

2.0.2 能源消耗量 energy consumption

用能单位在一段时间内各类能源的消耗总量，主要包括电力、燃气、燃油、燃煤、区域供热量、区域供冷量等，简称能耗量。

2.0.3 用能单位 energy user

被审计建筑的用能管理单位或产权单位。

2.0.4 审计基准期 audit base period

用于与审计期间的用能状况进行比较分析的时间段。

2.0.5 基础项 basic items

能源审计中应审计的项目。

2.0.6 规定项 specified items

在详细审计中，能源审计单位和委托方约定审计的项目。

2.0.7 选择项 optional items

在基础项和规定项之外，根据委托方的要求及现场条件，可选择审计的项目。

3 基本规定

3.0.1 能源审计按照内容和方法应分为简单审计与详细审计两种类型：

- 1** 简单审计应包括表 3.0.1-1 的基础项；
- 2** 详细审计应包括表 3.0.1-1 的基础项和表 3.0.1-2 的规定项，以及从表 3.0.1-3 中选择的选择项。

表 3.0.1-1 能源审计的基础项

序号	项目名称
1	分类指标
2	分项指标
3	总量指标
4	管理制度的建立
5	节能技术水平
6	被审计对象的能源管理制度执行情况
7	被审计对象的现行建筑节能领域法律、法规、技术标准的贯彻实施情况
8	被审计建筑物主要用能系统的节能运行情况
9	被审计建筑物主要用途房间的室内基本环境状况，包括温度、相对湿度、照度、照明功率密度和二氧化碳浓度等

表 3.0.1-2 能源审计的规定项

序号	项目名称
1	供暖系统的锅炉实际运行效率检测
2	供暖系统的管网输送效率检测
3	供暖、空调水系统的循环水泵实际运行效率检测
4	供暖、空调水系统回水温度一致性检测
5	冷水机组实际性能系数检测

续表 3.0.1-2

序号	项 目 名 称
6	定风量系统平衡度检测
7	供配电系统的功率因数检测
8	供配电系统的分项计量电能回路用电量校核检测
9	照明系统的功率密度值检测

表 3.0.1-3 能源审计的选择项

序号	项 目 名 称
1	供暖、空调水系统的供、回水温差检测
2	风机单位风量耗功率检测
3	新风量检测
4	供配电系统的三相电压不平衡检测
5	供配电系统的谐波电压及谐波电流检测
6	供配电系统的电压偏差检测
7	照明系统的照明节电率检测
8	照明系统的照度值检测
9	照明系统的灯具效率检验
10	照明系统的公共区照明控制检验
11	送(回)风温度、湿度监控功能检测
12	空调冷源水系统压差控制功能检测
13	风机盘管变水量控制性能检测
14	照明、动力设备监测与控制系统性能检测
15	建筑物年供暖空调能耗及年冷源系统能效系数检测
16	非透光外围护结构热工性能检测
17	透光外围护结构热工性能检测
18	建筑外围护结构气密性能检测

3.0.2 能源审计工作开展应具备以下基本条件：

1 用能单位的基本信息资料应齐全，资料内容可参见附录A；

2 用能单位应提供与审计期相邻、不少于3个连续审计基准期的各类能源的费用账单和逐月记录；

3 用能单位应提供主要用能系统的设备台账和与审计期相邻、不少于3个连续审计基准期的运行记录。

3.0.3 能源审计所使用仪器仪表应具有在有效期内的检定证书和校准证书。仪器仪表的性能应符合表3.0.3的规定。

表3.0.3 仪器仪表测量性能要求

序号	测试仪表名称	测试仪表准确度等级 (级)	测量值最大允许偏差
1	空气温度测试仪表	—	≤0.5℃
2	空气相对湿度测试仪表	—	≤5%
3	供暖系统水温度测试仪表	—	≤0.5℃
4	空调系统水温度测试仪表	—	≤0.2℃
5	水流量测试仪表	—	≤5%
6	热(冷)量测试仪表	3	≤5%
7	风速测试仪表	—	≤5%
8	电量测试仪表	1	≤2%
9	照度计	1	≤4%
10	红外热像仪	—	≤2%

3.0.4 现场审计应选择在空调通风系统、供暖系统、照明系统等用能系统正常运行的时间段内进行。

3.0.5 能源审计的启动步骤可参见附录B。

4 能源审计

4.1 建筑能耗指标的审计

4.1.1 建筑能耗指标应包括分类指标、分项指标和总量指标。

4.1.2 分类指标应包括：

- 1 建筑耗电量指标；
- 2 建筑耗天然气量指标；
- 3 建筑耗油量指标；
- 4 建筑耗煤量指标；
- 5 建筑耗热量指标；
- 6 建筑耗冷量指标；
- 7 可再生能源利用指标；
- 8 建筑其他能耗量指标。

4.1.3 分类指标审计应按以下步骤进行：

- 1 对各类能源逐月记录和能耗账单进行审核，参照附录 C 核算出各类能源的逐月能耗量和年度能耗量；
- 2 参照附录 D 将各类能源的年度能耗量折算为标准煤消耗量；
- 3 将各类能源的年度标准煤消耗量分别除以建筑面积得出建筑能耗的分类指标。

4.1.4 分项指标应包括：

- 1 空调通风系统能耗指标；
- 2 采暖系统能耗指标；
- 3 照明系统能耗指标；
- 4 生活热水系统能耗指标；
- 5 室内其他日常用电设备能耗指标；
- 6 特殊用能系统能耗指标；
- 7 建筑公共服务系统能耗指标。

4.1.5 建筑能耗的分项能耗量及分项指标应按以下步骤核算：

1 对分项计量能耗数据进行审核时，应核算出各分项的逐月能耗量，通过分别求和核算出各分项的年度能耗量；

2 当现场没有分项计量表计时，应以设备额定功率乘以运行时间，再考虑同时使用系数，估算出设备能耗量；

3 将分项能耗量分别除以各用能系统所服务的建筑面积，得出分项指标。

4.1.6 建筑能耗的总量指标应按下式计算：

$$e_{ia} = \frac{\sum E_i}{A} \quad (4.1.6)$$

式中： e_{ia} ——建筑能耗的总量指标，kg 标准煤/ m²；

E_i ——第 i 类能源的年度标准煤消耗量，kg 标准煤；

$\sum E_i$ ——总能耗量，kg 标准煤；

A ——建筑面积，m²。

4.1.7 对国家机关办公楼及写字楼应核算每年每平方米能耗和每年每人（常驻人员）能耗两项总量指标，前者应按第 4.1.6 条计算，后者应按下式计算：

$$e_{offp} = \frac{\sum E_i}{P} \quad (4.1.7)$$

式中： e_{offp} ——每年每人能耗的总量指标，kg 标准煤/人·年；

P ——常驻人员数量，人。

4.1.8 对宾馆建筑应核算每年每平方米能耗和每年每床位能耗两项总量指标，前者应按第 4.1.6 条计算，后者应按下式计算：

$$e_{hotb} = \frac{\sum E_i}{B} \quad (4.1.8)$$

式中： e_{hotb} ——每年每床位能耗的总量指标，kg 标准煤/床位·年；

B ——宾馆建筑床位数量，床位。

4.1.9 对学校应核算每年每平方米能耗和每年每个学生能耗两

项总量指标，前者应按第 4.1.6 条计算，后者按下式计算：

$$e_{schp} = \frac{\sum E_i}{P_s} \quad (4.1.9)$$

式中： e_{schp} ——每年每个学生能耗的总量指标，kg 标准煤/人·年；
 P_s ——学校学生数量，人。

4.1.10 对医院应核算每年每平方米能耗和每年每个床位能耗两项总量指标，前者应按第 4.1.6 条计算，后者应按下式计算：

$$e_{hosb} = \frac{\sum E_i}{B_h} \quad (4.1.10)$$

式中： e_{hosb} ——医院每年每个床位能耗的总量指标，kg 标准煤/床位·年；
 B_h ——医院床位数量，床位。

4.1.11 审计员应按下式进行电量平衡检验。当 e 的绝对值不大于总电量的 15% 时，可视为能耗量平衡；否则应重新核算：

$$\sum E_i - \sum e_j = e \quad (4.1.11)$$

式中： $\sum E_i$ ——根据账单核算出的总电量，kWh；
 e_j ——第 j 项分项能耗量，kWh；
 e ——未被分项审计的其他电量，kWh。

4.2 能源管理实施情况的审计

4.2.1 能源管理实施情况的审计应包括管理制度的建立实施情况和节能技术水平两项内容。

4.2.2 管理制度的建立与实施情况的审计应按以下步骤进行：

1 应检查以下内容：

- 1) 是否建立能源管理制度；
- 2) 能源管理制度文件是否齐全；
- 3) 是否设置能源管理机构；
- 4) 是否具备能源管理机构岗位职责文件；

5) 是否建立能源管理文件档案。

2 应对制度文件和实施记录等进行审核，应了解掌握采取能源管理措施的内容、节能措施是否实施、实施的时间、实施过程中存在的问题等。审核项目可参见附录E。

4.2.3 节能技术措施落实情况的审计应按以下步骤进行：

1 节能技术水平的审计应检查：

- 1) 是否符合现行相关节能技术标准要求；
- 2) 是否采取节能技术措施。

2 节能技术应包括：

- 1) 建筑外围护结构的节能技术的实施情况；
- 2) 空调系统的节能技术的实施情况；
- 3) 供暖系统的节能技术的实施情况；
- 4) 照明系统的节能技术的实施情况；
- 5) 生活热水系统的节能技术的实施情况；
- 6) 能源管理控制系统的节能技术实施情况；
- 7) 室内其他日常用设备系统的节能技术的实施情况；
- 8) 特殊用能系统的节能技术的实施情况；
- 9) 建筑物公共服务系统的节能技术的实施情况；
- 10) 可再生能源系统的应用实施情况；
- 11) 人员的行为节能的实施情况。

3 应了解掌握节能技术应用的实际状况，可参见附录F逐项审核。

4.3 现场巡查检测

4.3.1 被审计对象的能源管理制度执行情况可参见附录G进行现场巡查。

4.3.2 被审计对象对相关法律法规和技术标准的贯彻实施情

况可参见附录 G 进行现场巡查。

4.3.3 被审计建筑物主要用能系统的节能运行情况可参见附录 G 进行现场巡查。

4.3.4 审计者应对被审计建筑物主要房间的室内基本环境状况进行检测，检测内容应包括温度、相对湿度、照度、照明功率密度和二氧化碳浓度等，检测方法应符合国家现行标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177、《照明测量方法》GB/T 5700 和《室内空气质量标准》GB/T 18883 的要求。

4.3.5 供暖空调水系统应按现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的要求进行检测，检测项目应包括以下内容：

- 1 供暖系统的锅炉实际运行效率检测；
- 2 供暖系统的管网输送效率检测；
- 3 供暖、空调水系统的循环水泵实际运行效率检测；
- 5 供暖、空调水系统的供、回水温差检测；
- 6 冷水机组实际性能系数检测。

4.3.6 空调风系统应按现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的要求进行检测，检测项目应包括以下内容：

- 1 风机单位风量耗功率检测；
- 2 新风量检测；
- 3 定风量系统平衡度检测。

4.3.7 供配电系统应按现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的要求进行检测，检测项目应包括以下内容：

- 1 供配电系统的三相电压不平衡检测；
- 2 供配电系统的谐波电压及谐波电流检测；
- 3 供配电系统的功率因数检测；
- 4 供配电系统的电压偏差检测；
- 5 供配电系统的分项计量电能回路用电量校核检测。

4.3.8 照明系统应按现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的要求进行检测，检测项目应包括以下内容：

- 1 照明系统的照明节电率检测；
- 2 照明系统的照度值检测；
- 3 照明系统的功率密度值检测；
- 4 照明系统的灯具效率检验；
- 5 照明系统的公共区照明控制检验。

4.3.9 监控系统应按现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的要求进行检测，检测项目应包括以下内容：

- 1 送（回）风温度、湿度监控功能检测；
- 2 空调冷源水系统压差控制功能检测；
- 3 风机盘管变水量控制性能检测；
- 4 照明、动力设备监测与控制系统性能检测。

4.3.10 建筑物年度供暖空调能耗及冷源系统能效系数应按现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的要求进行检测。

4.3.11 非透光外围护结构热工性能应按现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的要求进行检测。

4.3.12 透光外围护结构热工性能应按现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的要求进行检测。

4.3.13 建筑外围护结构气密性能应按现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的要求进行检测。

5 审计报告

5.1 基本格式和内容

5.1.1 审计报告的封面应包括审计项目名称、审计单位名称，以及审计单位与用能单位盖上的公章。

5.1.2 审计报告的扉页应包括审计日期、审计基准期、审计单位的审计小组成员名单、用能单位的配合人员名单、审计报告编写人、审核人、批准人姓名等。

5.1.3 审计报告的第一章应包括审计目的、审计范围和审计依据等内容。

5.1.4 审计报告的第二章应包括被审计建筑物的基本信息综述、主要用能系统概况等内容。

5.1.5 审计报告的第三章应包括建筑物总能耗量、各类能源的能耗量与能耗指标、各用能系统的能耗量及能耗指标、室内基本环境状况的抽检结果、主要用能设备性能的检测结果、针对建筑能耗状况的分析与评价、针对建筑物3个相邻基准期的用能量对比分析与评价等内容。

5.1.6 审计报告的第四章应包括能源管理评价方面的主要内容，具体包括能源管理状况的巡检结果、针对建筑能源管理制度的建立与实施情况的审计与评价、针对相关法律法规和技术标准的贯彻实施情况的审计与评价、针对建筑能源管理的综合评价等内容。

5.1.7 审计报告的第五章应包括节能潜力分析及节能措施建议方面的主要内容，具体包括节能潜力分析、节能措施建议、详细审计的节能量及节能投资回收期，节能投资回收期宜参照现行行业标准《公共建筑节能改造技术规范》JGJ176的内容。

5.1.8 审计报告的第六章应包括审计结论，审计结论应客观反映审计工作的总体情况。审计结论的内容应包括被审计建筑

各类能源的能耗量及能耗指标、被审计建筑各用能系统的能耗量及能耗指标、列出建筑能源管理方面的综合性评价结论、列出各项节能措施建议。

5.2 能源审计报告的审核与批准

5.2.1 审计小组组长应对审计数据和审计结论进行审核，审核后的审计报告应交审计单位审核，审计单位应以书面形式提出意见。

5.2.2 审计报告编写人应根据审核意见对报告进行补充完善，修改后提交给审计小组组长。

5.2.3 审计小组组长应对报告修改稿再次审核后提交审计单位审核，审计单位审核通过后形成报告确认稿。

5.2.4 审计小组组长应将审计报告确认稿交给用能单位进行审核确认。

5.2.5 审计单位应在对经用能单位确认的审计报告上加盖公章。

5.2.6 用能单位应在其确认的审计报告上加盖公章。

附录 A 审计项目基本信息表

(资料性附录)

表 A.1 建筑物基本信息表

审计项目名称:					审计项目详细地址:						
被审计建筑产权单位名称:					被审计建筑产权单位负责人姓名及联系电话:						
被审计建筑能源管理单位名称:					被审计建筑能源管理单位负责人姓名及联系电话:						
单体建筑物 名称	建筑物 类型	建筑 年代 (年)	建筑 保温 类型	建筑 结构 形式	总建筑 面积 (m ²)	空调 面积 (m ²)	供暖 面积 (m ²)	建筑日平均 运行小时数 (h)	年度运行 天数 (D)	空调系统 年度运行 小时数 (h)	供暖系统 年度运行 天数 (D)
建筑总层数: ___层; 地上 ___层, 地下 ___层, 标准层层高: ___m											
外墙材料: 保温类型: 内保温 ___, 外保温 ___, 其他 ___, 未保温; 保温材料类型及厚度: 保温做法:											
屋顶材料: 是否保温: 未保温 ___, 保温 ___, 保温材料类型及厚度: 保温做法:											
外窗类型: 玻璃类型: 窗框材料:											
外窗有无遮阳: ___否: ___是: 内遮阳 ___; 固定外遮阳 ___; 活动外遮阳 ___											
空调系统											
空调系统形式											
<input type="checkbox"/> 集中式全空气系统		空调面积 (m ²):						其他信息见表 A.2			
<input type="checkbox"/> 风机盘管+新风系统		空调面积 (m ²):						其他信息见表 A.3			
<input type="checkbox"/> 分体式空调或 VRV 局部式机组系统		空调面积 (m ²):						其他信息见表 A.4			
<input type="checkbox"/> 其他 (请注明):		空调面积 (m ²):									
空调冷源形式											

续表 A.1

<input type="checkbox"/> 冷水机组（电机驱动压缩机的蒸汽压缩循环）及其辅助设备	其他信息见表 A.5		
<input type="checkbox"/> 热泵机组及其辅助设备： <input type="checkbox"/> 空气源热泵机组； <input type="checkbox"/> 水源热泵机组； <input type="checkbox"/> 地源（土壤源）热泵机组； <input type="checkbox"/> 水环热泵机组	其他信息见表 A.6		
<input type="checkbox"/> 溴化锂吸收式机组及其辅助设备： <input type="checkbox"/> 直燃型溴化锂吸收式机组； <input type="checkbox"/> 蒸汽型溴化锂吸收式机组； <input type="checkbox"/> 热水型溴化锂吸收式机组	其他信息见表 A.7		
供暖系统			
供暖方式： <input type="checkbox"/> 直供； <input type="checkbox"/> 间供	供暖面积 (m ²)：		
供暖系统热源形式：			
<input type="checkbox"/> 电锅炉； <input type="checkbox"/> 燃气锅炉； <input type="checkbox"/> 燃油锅炉； <input type="checkbox"/> 燃煤锅炉； <input type="checkbox"/> 区域集中供热（热电联产机组供热设备）； <input type="checkbox"/> 其他（请注明）： 其他信息见表 A.8 至表 A.13			
室外供暖管网敷设方式： <input type="checkbox"/> 直埋； <input type="checkbox"/> 管沟； <input type="checkbox"/> 架空			
室内供暖系统形式：	室内供暖系统末端装置： <input type="checkbox"/> 散热器； <input type="checkbox"/> 辐射供暖； <input type="checkbox"/> 空调系统末端设备；		
配电及照明系统：			
变压器数量：(包含所有运行、退出运行)	退出运行变压器编号：	退出运行时间周期：年 月 日 ~ 年 月 日	其他信息见表 A.14
配电回路数量：(包含所有主、备回路)	配电在用回路数量：	配电临时用电回路数量：	其他信息见表 A.15
照明配电回路数量：(包含所有主、备回路)	照明在用回路数量：	照明临时用电回路数量：	其他信息见表 A.16
室内照明灯具形式： 种，分别为：			
室内照明灯具总数： 盏，其中节能灯具数量占灯具总数比例： %	室内照明灯具总功率： (KW)，其中节能灯具总功率： (KW)		
室外照明灯具形式： 种，分别为：			
室外照明灯具总数： 盏，其中节能灯具数量占灯具总数比例： %	室外照明灯具总功率： (KW)，其中节能灯具总功率： (KW)		
能源管理控制系统			
品牌： 控制软件版本： 开始运行时间： 年 月	管理人员数量：	其他信息见表 A.17	
生活热水系统			

续表 A.1

生活热水系统服务区域面积: _____ (m ²)；占总建筑面积比例 _____ %	生活热水系统运行月份 _____ 年度运行时间: _____ (天)
生活热水系统热源形式	
<input type="checkbox"/> 燃气锅炉； <input type="checkbox"/> 燃油锅炉； <input type="checkbox"/> 燃煤锅炉； <input type="checkbox"/> 区域集中供热（热电联产机组供热设备）； <input type="checkbox"/> 电锅炉； <input type="checkbox"/> 其他（请注明）： 其他信息见表 A.8 至表 A.13	
特殊用能系统	
特殊用能系统服务区域面积: _____ (m ²)；占总建筑面积比例 _____ %	特殊用能系统运行月份 _____ 年度累计运行时间: _____ (天)
特殊用能系统主要设备名称:	特殊用能系统主要设备消耗能源种类:
其他信息见表 A.18	
室内其他日常用电器具	
室内其他日常用电器具服务区域面积: _____ (m ²)；占总建筑面积比例 _____ %	室内其他日常用电器具年度累计运行时间: _____ (天)
室内其他日常用电器具名称:	其他信息见表 A.19
建筑物公共服务系统	
建筑物公共服务系统服务区域面积: _____ (m ²)；占总建筑面积比例 _____ %	建筑物公共服务系统年度累计运行时间: _____ (天)
建筑物公共服务系统设备名称:	其他信息见表 A.20

注：退出运行变压器是指阶段运行的变压器，一般为空调系统、工艺设备、体育场馆赛时用电等单独设置的变压器，或因负荷不足而暂时停用的变压器，前者一般随设备的停用时间决定是否退出运行，后者随负荷的增加而投入运行。

审计员（签字）：

用能单位（签字）：

审计填表日期： 年 月 日

表 A.2 集中式全空气系统基本信息表

空 调 机 组	机组名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 制冷量 (kW)	额定 供热量 (kW)	额定 功率 (kW)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
送 风 机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定风量 (m ³ /h)	额定风压 (kPa)	额定功率 (kW)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
新 风 机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定风量 (m ³ /h)	额定风压 (kPa)	额定功率 (kW)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
回 风 机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定风量 (m ³ /h)	额定风压 (kPa)	额定功率 (kW)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
排 风 机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定风量 (m ³ /h)	额定风压 (kPa)	额定功率 (kW)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.3 风机盘管及新风机组基本信息表

新风机组	机组名称 (编号)	生产厂家及型号	额定制冷量 (kW)	额定供热量 (kW)	额定功率 (kW)	日平均运行小时数 (h)	全年累计运行天数 (D)
风机盘管	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定额定制冷量 (kW)	额定热能量 (kW)	额定功率 (kW)	日平均运行小时数 (h)	全年累计运行天数 (D)
新风机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定风量 (m ³ /h)	额定风压 (kPa)	额定功率 (kW)	日平均运行小时数 (h)	全年累计运行天数 (D)
回风机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定风量 (m ³ /h)	额定风压 (kPa)	额定功率 (kW)	日平均运行小时数 (h)	全年累计运行天数 (D)
排风机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定风量 (m ³ /h)	额定风压 (kPa)	额定功率 (kW)	日平均运行小时数 (h)	全年累计运行天数 (D)

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.4 分体式机组或 VRV 机组基本信息表

审计员（签字）：

用能单位（签字）：

审计填表日期： 年 月 日

表 A.5 冷水机组（电机驱动压缩机的蒸汽压缩循环）及其辅助设备基本信息表

冷水机组	机组名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 制冷量 (kW)	输入 功率 (kW)	平均 负载率 (%)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
冷却塔	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	冷却 水量 (m ³ /h)	额定功率 (kW)	—	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
					—		
					—		
					—		
					—		
冷冻水泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	流量 (m ³ /h)	扬程 (m)	额定功率 (kW)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
冷却水泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	流量 (m ³ /h)	扬程 (m)	额定功率 (kW)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.6 热泵机组及其辅助设备基本信息表

热泵机组	机组名称 (编号)	生产厂家及型号	额定制冷量 (kW)	额定供热量 (kW)	制冷输入功率 (kW)	额定热输入功率 (kW)	日平均运行小时数 (h)	全年累计运行天数 (D)
循环水泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定流量 (m ³ /h)	额定扬程 (m)	额定功率 (kW)	—	日平均运行小时数 (h)	全年累计运行天数 (D)
						—		
						—		
						—		
						—		
						—		

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.7 溴化锂吸收式机组及其辅助设备基本信息表

吸收式机组	机组名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 制冷量 (kW)	额定 供热量 (kW)	热源消耗量 (kg/h 或 Nm ³ /h)	电机 功率 (kW)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
冷却塔	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	冷却 水量 (m ³ /h)	电机 功率 (kW)		—	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
						—		
						—		
						—		
冷温水循环泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 流量 (m ³ /h)	额定 扬程 (m)	电机功率 (kW)	—	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
						—		
						—		
						—		
冷却水泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 流量 (m ³ /h)	额定 扬程 (m)	电机 功率 (kW)	—	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
						—		
						—		
						—		

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.8 电锅炉及辅助设备基本信息表

	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定	电热	锅炉	年平均	日平均	全年累计
			热量 (MW)	功率 (kW)	效率 (%)	负荷率 (%)	运行小时数 (h)	运行天数 (D)
锅炉								
循环水泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 流量 (m ³ /h)	额定 扬程 (m)	电机 功率 (kW)	效率 (%)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)

审计员 (签字):

用能单位 (签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.9 燃气锅炉及辅助设备基本信息表

锅炉	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定产热量 (MW)	燃气热值 (MJ/m ³)	锅炉额定效率 (%)	年平均负荷率 (%)	日平均运行小时数 (h)	全年累计运行天数 (D)
燃烧机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	电机功率 (kW)	—	—	—	日平均运行小时数 (h)	全年累计运行天数 (D)
				—	—	—		
				—	—	—		
				—	—	—		
				—	—	—		
循环水泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定流量 (m ³ /h)	额定扬程 (m)	电机功率 (kW)	效率 (%)	日平均运行小时数 (h)	全年累计运行天数 (D)
							—	
							—	
							—	

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.10 燃油锅炉及辅助设备基本信息表

锅炉	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 热量 (MW)	燃油 流量 (Kg/h)	燃油 热值 (MJ/m ³)	锅炉 效率 (%)	年平均 负荷率 (%)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
燃烧机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	电机 功率 (kW)	—	—	—	—	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
				—	—	—	—		
				—	—	—	—		
				—	—	—	—		
				—	—	—	—		
循环水泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 流量 (m ³ /h)	额定 扬程 (m)	电机 功率 (kW)	效率 (%)	—	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
							—		
							—		
							—		
							—		

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.11 燃煤锅炉及辅助设备基本信息表

锅 炉	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 热量 (MW)	燃油 流量 (Kg/h)	燃油 热值 (MJ/m ³)	锅炉 效率 (%)	年平均 负荷率 (%)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
鼓 风 机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 风量 (m ³ /h)	额定 风压 (kPa)	额定 功率 (kW)	效率 (%)	—	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
							—		
引 风 机	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 风量 (m ³ /h)	额定 风压 (kPa)	额定 功率 (kW)	效率 (%)	—	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
							—		
循 环 水 泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 流量 (m ³ /h)	额定 扬程 (m)	电机 功率 (kW)	效率 (%)	—	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
							—		

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.12 热电联产机组供热设备基本信息表

HP 联产 机组	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	发电 功率 (kW)	热力 输出 (kW)	年平均 负荷率 (%)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
循环 水泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定 流量 (m ³ /h)	额定 扬程 (m)	电机 功率 (kW)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.13 其他冷热源设备基本信息表

冷 热 源 设 备	设备名称	厂家及型号	额定制冷量 或供热量 (kW)	耗能功率 (折算 kW)	额定运行 效率 (%)	年平均 负荷率 (%)	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
循环 水泵	设备名称 (编号)	生产厂家及型号	额定流量 (m ³ /h)	额定扬程 (m)	电机功率 (kW)	—	日平均 运行小时数 (h)	全年累计 运行天数 (D)
						—		
						—		

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.14 变压器基本信息表

编号	服务区域 (建筑)名称	设备铭牌数据								
		型号	生产厂	额定容量	接线组别	调压范围	高/低压等级	一/二次 额定电流	阻抗比	工作频率

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.15 配电回路基本信息表

编号	用途 (多用途混合配电回路, 如包含照明、排风机等, 或某一区域的所有配电, 注明用电设备)	时间	断路器 容量	运行 时间	运行电流 (A)			备注
					A	B	C	
								临时用电回路应注明时间周期

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.16 照明配电回路基本信息表

编号	服务区域	时间	断路器容量	运行时间	运行电流 (A)			备注
					A	B	C	
								若照明配电回路包含风机盘管配电, 则应在备注中注明
								临时用电回路应注明时间周期

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.17 能源管理控制系统基本信息表

控制子系统名称	耗能设备名称	数量	变频	控制(监测)效果	历史数据记录	现场控制器完好	现场设备完好	通讯接口完好
空调冷、热源系统	冷机							
	冷冻一次泵							
	冷冻二次泵							
空调、新风机组系统								
生活冷、热水泵								
电梯								
照明			NA			NA		
			NA			NA		
低压配电系统			NA			NA		
.....								

注：1. 纳入能源管理系统的所有设备均应填入，Y 代表具备或符合，N 代表不具备或不符合，NA 代表不适用，Y/N 代表部分具备或部分符合。

2. 通讯接口指该耗能设备是否具备与控制系统的接口及完好程度。

审计员（签字）：

用能单位（签字）：

审计填表日期： 年 月 日

表 A.18 特殊用能系统基本信息表

设备名称及编号	服务区域(建筑)名称	设备型号	生产厂家名称	额定功率(kW)	日平均运行小时数(h)	全年累计运行天数(D)

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.19 室内其他日常用设备基本信息表

设备名称及编号	服务区域(建筑)名称	设备型号	生产厂家名称	额定功率(kW)	日平均运行小时数(h)	全年累计运行天数(D)

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

表 A.20 建筑物公共服务系统基本信息表

设备名称及编号	服务区域(建筑)名称	设备型号	生产厂家名称	额定功率(kW)	日平均运行小时数(h)	全年累计运行天数(D)

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

附录 B 审计工作的启动

(资料性附录)

B. 0. 1 审计工作进场之前，审计单位应完成以下准备工作：

- 1 应组建审计小组；
- 2 应根据工作内容准备相应的审计表格；
- 3 制作审计人员开展审计工作时需佩戴的上岗证，该证件上应标明工作证名称、工作人员姓名、审计单位名称、并贴有审计人员近期免冠照片。

B. 0. 2 审计单位应与用能单位进行前期沟通，双方应对以下内容进行确认并形成书面文件：

- 1 审计单位的基本信息；
- 2 明确配合审计工作的人员；
- 3 用能单位需准备的资料清单，包括建筑物基本信息、能源费用账单及其他被审计资料等；
- 4 用能单位需提供的现场配合条件；
- 5 审计工作的首次会议日期。

B. 0. 3 审计小组与用能单位的配合人员应在审计现场共同召开审计工作启动会，启动会应包括以下主要内容：

- 1 明确本次审计工作的目的、意义、依据；
- 2 双方应介绍各自成员构成并明确具体工作内容；
- 3 双方协商确定能源审计工作方案，包括审计内容、审计程序和工作计划等；
- 4 正式启动审计工作；

附录 C 各类能源逐月能耗量核算表

(资料性附录)

表 C.1 耗电量逐月汇总核算表

审计年度	建筑面积 (m ²)	
月份	月耗电量 (kWh)	单位面积月 总耗电量 (kWh/m ²)
1月		
2月		
3月		
4月		
5月		
6月		
7月		
8月		
9月		
10月		
11月		
12月		
月平均		
年合计		

审计员 (签字): 用能单位 (签字): 审计填表日期: 年 月 日

表 C.2 燃气消耗量逐月汇总核算表

审计年度 _____ 燃气计量仪表名称编号: _____ 月份 _____

月份	燃气消耗量 (m ³)	建筑面积 (m ²)	单位面积 燃气消耗量 (m ³ /m ²)
1月			
2月			
3月			
4月			
5月			
6月			
7月			
8月			
9月			
10月			
11月			
12月			
月平均			
年合计			

审计员(签字): 用能单位(签字): 审计填表日期: 年 月 日

表 C.3 燃油消耗量逐月汇总核算表

审计 _____ 年度 燃油计量仪表名称编号：_____

月份	燃油 消耗量 (kg)	建筑面积 (m ²)	单位面积 燃油消耗量 (kg / m ²)
1月			
2月			
3月			
4月			
5月			
6月			
7月			
8月			
9月			
10月			
11月			
12月			
月平均			
年合计			

审计员（签字）： 用能单位（签字）： 审计填表日期： 年 月 日

表 C.4 燃煤消耗量逐月核算表

审计 年度 燃煤计量装置名称及编号:

月份	燃煤 消耗量 (kg)	燃煤 低位发热值 (MJ/kg)	建筑面积 (m ²)	单位面积 燃煤消耗量 (kg / m ²)
1月				
2月				
3月				
4月				
5月				
6月				
7月				
8月				
9月				
10月				
11月				
12月				
月平均				
年合计				

审计员(签字): 用能单位(签字): 审计填表日期: 年 月 日

表 C.5 区域供热耗热量逐月汇总核算表

审计 年度 热量表名称及编号：

月份	热 水			蒸 汽		
	耗热量 (GJ)	供热面积 (m ²)	单位面积 耗热量 (GJ / m ²)	耗热量 (GJ)	供热面积 (m ²)	单位面积 耗热量 (GJ / m ²)
1月						
2月						
3月						
4月						
5月						
6月						
7月						
8月						
9月						
10月						
11月						
12月						
月平均						
年合计						

审计员（签字）： 用能单位（签字）： 审计填表日期： 年 月 日

表 C.6 区域供冷耗冷量逐月汇总核算表

审计 _____ 年度 冷量表名称及编号：_____

月份	耗冷量 (GJ)	供冷面积 (m ²)	单位面积耗冷量 (GJ/m ²)
1月			
2月			
3月			
4月			
5月			
6月			
7月			
8月			
9月			
10月			
11月			
12月			
月平均			
年合计			

审计员（签字）： 用能单位（签字）： 审计填表日期： 年 月 日

表 C.7 其他能源能耗量逐月汇总核算表

审计 _____ 年度 能耗量计量仪表名称及编号：_____

月份	其他能源能耗量 (GJ)	建筑 面积 (m ²)	单位面积 月能耗量 (GJ / m ²)
1月			
2月			
3月			
4月			
5月			
6月			
7月			
8月			
9月			
10月			
11月			
12月			
月平均			
年合计			

审计员（签字）： 用能单位（签字）： 审计填表日期： 年 月 日

表 C.8 建筑能耗的分类能耗指标及总量指标汇总表

审计 年度 计量区域(建筑)名称: _____
指标单位: 千克标准煤/平方米·年 (kgce/m² · y)

指标名称	建筑耗电量 指标 (kgce/m ² · y)	建筑耗天然气量 指标 (kgce/m ² · y)	建筑耗油量 指标 (kgce/m ² · y)	建筑耗煤量 指标 (kgce/m ² · y)	建筑耗热量 指标 (kgce/m ² · y)	建筑耗冷量 指标 (kgce/m ² · y)	建筑其他能源 能耗量指标 (kgce/m ² · y)	建筑能耗的 总量指标 (kgce/m ² · y)
指标值								

审计员(签字):

用能单位(签字):

审计填表日期: 年 月 日

附录 D 能源消耗量换算表

(资料性附录)

表 D 能源消耗量换算表

能源名称	平均低位发热值	折算标准煤量的折算系数
柴油	42652 kJ/kg	1.4571 kg 标准煤/kg
燃料油	41816 kJ/kg	1.4286 kg 标准煤/kg
天然气	38931 kJ/m ³	1.3300 kg 标准煤/m ³
液化石油气	50179 kJ/kg	1.7143 kg 标准煤/kg
原煤	20908 kJ/kg	0.7143 kg 标准煤/kg
热量	-	0.03412 kg 标准煤/MJ
电量	—	0.1229 kg 标准煤

注：各类燃料消耗量折算为标准煤量时，宜采用各类燃料的实际低位发热值进行折算，若无法获取燃料的实际低位发热值可参考上表中的平均低位发热值进行折算。

附录 E 能源管理实施情况审计表

(资料性附录)

表 E 能源管理实施情况审计表

审计员 (签字):

用能单位 (签字):

审计填表日期: 年 月 日

序号	能源管理措施	是否实施	实施起始时间	分析评价 (简单描述)
1	能源管理制度			
(1)	建立能源管理制度	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
(2)	能源管理制度文件齐全	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
(3)	设置能源管理机构	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
(4)	具备能源管理机构岗位职责文件	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
(5)	建立能源管理文件档案	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
2	节能法律、法规、政策性文件			
(1)	是否已落实相关节能法律法规、政策性文件的要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
3	其他能源管理措施			
(1)		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
(2)		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
(3)		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	

附录 F 节能技术实施情况审计表

(资料性附录)

表 F 节能技术实施情况审计表

审计员 (签字):

用能单位 (签字):

审计填表日期: 年 月 日

已采取的节能技术措施			
建筑外围护结构的节能技术措施			
建筑外墙采取保温措施 保温方式: <input type="checkbox"/> 内保温; <input type="checkbox"/> 外保温 保温材料及其厚度:	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
建筑屋顶采取保温措施 保温材料及其厚度:	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
建筑外窗采取保温措施 (是否达到节能标准要求); <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
建筑外窗采取隔热措施 <input type="checkbox"/> 遮阳设施: () 外遮阳; () 内遮阳; <input type="checkbox"/> 其他措施	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
建筑外门采取保温措施 <input type="checkbox"/> 保温性能外门; <input type="checkbox"/> 设置挡风门斗 <input type="checkbox"/> 其他措施	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
空调系统的节能技术措施			
水系统的节能技术措施			
1) _____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
2) _____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
3) _____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	

续表 F

风系统的节能技术措施 1) 2) 3)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
供暖系统的节能技术措施			
热源的节能技术措施 1) 2) 3)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
室外管网的节能技术措施			
1) 2) 3)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
室内系统的节能技术措施			
1) 2) 3)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
照明系统的节能技术措施			
室内照明系统的节能技术措施 1) 2) 3)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	

续表 F

室外照明系统的节能技术措施 1) _____ 2) _____ 3) _____		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
生活热水系统的节能技术措施				
热源的节能技术措施 1) _____ 2) _____ 3) _____		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
输配系统的节能技术措施 1) _____ 2) _____ 3) _____		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
室内其他日常用设备系统的节能技术措施				
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
特殊用能系统的节能技术措施				
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
建筑物公共服务系统的节能技术措施				
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	

续表 F

	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
可再生能源系统			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
人员的行为节能措施			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 月	
备注：			

附录 G 现场巡视检查审计表

(资料性附录)

表 G 现场巡视检查审计表

建筑物名称: _____ 建筑物年代: _____ 参照的节能技术标准名称: _____

审计员(签字): _____ 用能单位(签字): _____

巡视检查日期: 年 月 日 时 分至 年 月 日 时 分

序号	巡视检查项目类别	巡视检查内容	巡视位置	判断结果	巡视结果评价 (简单描述)	近期是否有改善计划与措施	解决问题的方法措施
B1	外围护结构	外墙是否采用保温措施		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
B2		外墙保温是否完好		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
B3		屋顶保温是否完好		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
B4		外窗是否为节能外窗		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
B5		节能外窗数量占总数的比例		%		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
B6		外窗开启是否符合节能要求		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
B7		外窗密封性差		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
B8		外窗是否采用外遮阳设施		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
B9		建筑物外门开启是否符合节能要求		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
A1	空调系统	空调房间温度是否符合现行规定		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
A2		空调房间室温调控装置工作是否正常		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	

续表 G

序号	巡视检查项目类别	巡视检查内容	巡视位置	判断结果	巡视结果评价 (简单描述)	近期是否有改善计划与措施	解决问题的方法措施
A3	空调系统	空调系统运行时是否打开外窗、外门		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
A4		房间长时间无人是否仍运行空调末端装置		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
A5		同一空调系统区域各空调房间温度是否不均(相差 3℃ 及以上)		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
A6		冷冻水管道保温设施是否完好		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
A7		风道保温设施是否完好		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
A8		冷冻水管路是否存在渗漏现象		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
A9		空调水系统是否采用节能运行措施		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
A10		是否合理运行新风机组		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
A11		过渡季是否充分利用室外新风		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H1	供暖系统	供暖房间温度是否符合现行规定		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H2		供暖房间室温调控装置工作是否正常		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H3		供暖房间(区域)是否长时间开启外窗		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H4		同一供暖系统的各房间温度是否不均(相差 3℃ 及以上)		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H5		平衡措施与调节平衡记录		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H6		锅炉是否采用烟气余热回收装置		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H7		锅炉是否存在冷凝腐蚀		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	

续表 G

序号	巡视检查项目类别	巡视检查内容	巡视位置	判断结果	巡视结果评价 (简单描述)	近期是否有改善计划与措施	解决问题的方法措施
H8	供暖系统	锅炉供暖系统的气候补偿装置是否运行正常		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H9		供暖管道保温设施是否完好		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H10		供暖系统循环泵是否采用变频技术		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H11		鼓、引风机是否采用变频技术		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H12		供暖系统是否存在大流量小温差运行状况		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H13		供暖管道是否存在跑冒滴漏现象		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
H14		下班后供暖系统是否采用值班供暖运行方式		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
L1	照明系统	工作区域是否使用节能灯		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
L2		工作区域自然光较充足时是否开启照明灯		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
L3		工作区域长时间无人是否仍然开启照明灯		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
L4		走廊区域是否使用声控灯		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
L5		非节假日是否开启景观照明		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
W1	生活热水系统	生活热水供水温度值是否高于设计值		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
W2		储水罐、供水管道保温设施是否完好		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
W3		供水管道是否存在跑冒滴漏现象		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	
W4		生活热水使用率是否偏低		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 无此项		<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否;	

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的：

采用“可”。

2 标准中指明应按其他有关标准执行时，写法为“应符合……的规定（或要求）”或“应按……执行”。

引用标准名录

1 《公共建筑节能设计标准》	GB50189
2 《照明测量方法》	GB/T 5700
3 《室内空气质量标准》	GB/T 18883
4 《公共建筑节能改造技术规范》	JGJ176
5 《居住建筑节能检测标准》	JGJ/T 132
6 《公共建筑节能检测标准》	JGJ/T 177
7 《公共建筑节能设计标准》	DB11/687

北京市地方标准

公共建筑能源审计技术通则

**Technology general clauses of energy
audits to public buildings**

DB11/T 1007—2013

条文说明

2013 北京

目 次

1 总则	.....	55
2 术语	.....	56
3 基本规定	.....	57
4 能源审计	.....	59
4.1 建筑能耗指标的审计	.....	59

1 总 则

1.0.1 为了贯彻落实国家相关法律、法规、政策性文件有关推动公共建筑能源审计工作的相关要求，对北京市公共建筑能源审计工作加以规范指导，保障能源审计工作取得实效，需针对北京市公共建筑能耗种类、能耗规律、能源管理水平、现有的能源审计技术措施以及以往的能源审计工作经验等一些实际情况，编制一部切实可行的北京市公共建筑能源审计技术通则用于指导北京市公共建筑能源审计工作，这项工作已成为当前较为迫切的技术需求。

2 术 语

2.0.2 本条文中的一段时间一般是指一个自然年或连续 12 个月，也可是包括一个完整的供暖季与供冷季。

2.0.4 本条文定义的审计基准期是指能源审计委托方指定的过去某一段时间的周期长度。进行年度审计时取 12 个月，进行供暖或供冷季审计时取供热、供冷时间周期。

2.0.7 审计单位针对具体的公共建筑能源审计对象，开展选择项的审计工作不限于本技术通则所列出的选择项。审计单位可根据用能单位的实际需求以及具备的实际审计条件，依据相关的技术标准所要求的方法，开展相应选择项的审计工作。

3 基本规定

3.0.1 本条文按照审计工作量和详略程度将能源审计工作分为简单审计与详细审计两种类型。

简单审计的审计对象相对比较简单，花费的能源审计工作时间较短，审计工作主要是通过对现场和现有历史统计资料的了解，对用能单位的能源使用情况作一般性的调查。其主要工作包括三个方面：

一是对用能单位的主要建筑物情况、供暖系统、空调通风系统、照明系统以及其他用能系统情况进行调查，掌握用能单位的总体基本情况。

二是对用能单位的能源管理状况进行调查，了解用能单位的主要节能管理措施，查找管理上的薄弱环节。

三是对用能单位能耗统计数据的审计分析，重点是各类能源能耗量的分类指标与各用能系统能耗量的分项指标进行核算与分析，若发现数据不合理，就需要在详细审计时进行必要的测试，取得较为可靠的基本数据，便于进一步分析查找用能设备运行中的问题，提出节能措施建议。

简单审计一方面可以找出明显的节能潜力以及在短期内就可以提高能源效率的简单措施，同时，也为下一步详细能源审计奠定基础。

基于上述情况，简单审计的审计项目为基础项。该类项目是能源审计的必审项目。

详细审计是对建筑物用能系统进行深入全面的分析与评价，这就需要用能单位有比较健全的能耗计量设施，或者在详细审计前安装必要的计量仪表，全面地采集用能单位的用能数据。

针对简单审计中发现的重点能耗环节，有针对性的对其用

DB11/T 1007-2013

能系统进行进一步的测试计算和审计分析，查找出高耗能原因，有针对性地提出节能技改措施及节能设备的投资回收期，为被审计对象下一步开展节能改造工作提供重要的数据支持。

基于上述情况，详细审计的审计项目包括基础项、规定项和选择项，其中基础项和规定项的内容应为详细审计的必审内容。基础项是为了掌握被审计对象基本情况的必审项目。规定项是详细审计工作中相对重要的且相关行业标准中有明确要求的审计项目。选择项是为了满足较全面分析被审计对象用能状况的实际需要，以及根据现场所具备的审计条件所开展的审计项目。

3.0.3 为了保障现场审计工作的检测数据的准确性，本技术通则对审计人员在现场使用的检测仪器、仪表的准确度等级提出了相应要求。

4 能源审计

4.1 建筑能耗指标的审计

4.1.4 本条文中各分项指标所涉及的各用能系统如下。

空调通风系统：包括集中式空调系统的冷源、输配系统、末端设备；半集中式空调系统（风机盘管加新风机组等）、分散式空调设备以及通风换气设备等。

供暖系统：包括集中供暖系统的热源、输配系统、末端设备等。

照明系统：包括室内普通照明设备；建筑物内部用于疏散、安全以及备用的应急照明设备；建筑物外部泛光照明灯具以及外部装饰用的景观照明设备。

生活热水系统：包括提供生活热水的热源、输配系统设备等。

室内其他日常用电器设备：是指室内除供暖、空调、照明以外的其他日常一般功能性用电设备，包括通常从插座取电的各类设备，如计算机、打印机、饮水机、电冰箱、电视机、台灯等。

特殊用能系统：是指建筑的各类特殊区域的用能系统（设备）。特殊区域，是指采用特殊专业设备且终端能耗密度高的区域，包括厨房、信息中心、洗衣房、实验室、洁净室等。

建筑物公共服务系统：是指除空调通风系统、供暖系统、照明系统、室内其他日常用电器设备、特殊用能系统之外的建筑公共服务耗能系统（包括电梯系统、给排水系统、饮用热水加热系统等）。

4.1.5 本条文中 2 的方法适用于用电设备数量多无法得到运行时间的分项指标拆分，例如风机盘管和照明插座系统的拆分，风机盘管耗电属于空调系统，而往往其配电包含在照明插

DB11/T 1007-2013

座回路中，并且设备数量较多，其启停由用户自行操作，物业人员无法得到每天的运行时间和数量，因此需要根据一段时间配电回路的耗电情况进行拆分，同时使用系数代表了此类分项指标的合理拆分。

北京市地方标准
《公共建筑能源审计技术通则》
(DB11/T 1007-2013)
(2013年10月第1版)

* * * * *

北京城建科技促进会

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄我会退换

地 址：100055，北京市西城区广莲路甲5号
电 话：63989081，63964562
网 址：www.cjjch.net
邮 箱：cjjch@sohu.com
工本费：25元