**滨州市既有居住建筑**

**供热计量及节能改造施工图设计文件 编制深度规定和审查要点**

第一章 总 则

1.1 为规范既有居住建筑供热计量及节能改造施工图的设计及审查，明 确设计及审查内容，提高施工图文件的设计质量，特制定本编制深度规定 和审查要点（以下简称规定和要点）。

1.2 本规定和要点适用于滨州市行政区域内既有居住建筑供热采暖系统 及建筑围护结构节能改造施工图设计文件（以下简称施工图设计文件）的 编制及审查。

居住建筑的范围应根据《山东省既有居住建筑供热计量及节能改造技 术导则（试行）》JD14-011-2008（以下简称《导则》）第1.0.2条确定。

【审查要点】居住建筑的范围。

1.3 小区外热源及热网的节能改造设计应符合《导则》的规定。

1.4 根据设计合同要求提高节能改造标准的施工图设计文件可参照本规 定及要点编制，其节能改造可参照《居住建筑节能设计 标准》

（DBJ14-037-2006）。

1.5 节能改造设计应确保建筑物的结构安全、防火和主要使用功能。当

节能改造涉及建筑物的结构安全、防火和主要使用功能时，应由原设计单 位或具备相应资质的设计单位对既有建筑安全性进行核验、确认。

第二章 编制依据

2.1 以下依据中引用的其它设计标准亦同时成为本规定和要点的制定依 据。若发布新的版本，则本规定和要点随之修订。

【审查要点】引用标准、规范和政策法规的有效性。

2.2 设计人员及审查人员使用过程中若发现需要修改或补充之处，请及 时反馈，将以条文修正的方式随时下发。

2.3 编制依据：

1 《山东省既有居住建筑供热计量及节能改造技术导则（试行）》

JD14-011-2008。

2 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2008年版）。

3 《山东省建设工程施工图设计文件审查要点》（2009年版）。

4 《山东省施工图建筑节能设计审查要点（试行）》。

5 《居住建筑节能施工图设计深度图样》L09J131。

6 《居住建筑节能设计标准》DBJ14-037-2006。

7 《外墙外保温应用技术规程（聚苯板增强网薄抹灰外墙 外保温系统》

DBJ14-035-2007。

8 《贯彻﹤山东省施工图建筑节能设计审查要点（试行）〉实施细则》

滨建设字[2008]11号。

9 《转发公安部、住房和城乡建设部关于印发﹤民用建筑 外保温系统 及外墙装饰防火暂行规定〉的通知》鲁公发[2009]229号。

10 《关于转发省住房和城乡建设厅﹤关于转发住房和城乡建设部建科

[2012]16号文件的通知〉的通知》滨建设字[2012]5号文件。

11 国家、省、市现行的有关标准、规范和政策法规。

第三章 一般要求

3.1 施工图设计文件一般应包括节能改造诊断报告、各专业设计图纸、 各专业计算书以及设计合同中约定的其它设计文件。

【审查要点】施工图设计文件的完整性。

3.2 施工图设计文件应加盖设计单位资质章及注册执业人员印章，设计 单位资质应符合《工程设计资质标准》建市[2007]86号文件的规定。当节 能改造不影响建筑物的结构安全、防火及主要使用功能时，执行工程设计 资质标准时可不计入地下部分。

【审查要点】签章的有效性；是否为超资质设计。

3.3 节能改造诊断报告及各专业计算书不限格式，各专业设计图纸应为 蓝图。

3.4 节能改造诊断报告及计算书封面应有设计人、校对人、审核人签字，

并加盖设计单位印章。

【审查要点】签字、签章的有效性及完整性。

3.5 图纸应有总封面，封面应包含以下内容：

1 项目名称；

2 设计单位名称；

3 项目的设计编号；

4 设计单位的法定代表人、技术负责人和项目负责人的签 名；

5 设计日期（即设计文件交付日期）；

6 设计单位资质章及注册执业人员印章。

3.6 注册执业人员的印章可加盖在底图上，但应使蓝图上的印章清晰可 辨。盖章的注册执业人员应在图纸上签字。

3.7 项目负责人应为注册建筑师，项目负责人应在图纸上签字。

【审查要点】签章的有效性；签字的有效性及完整性；注册建筑师等 级应与设计规模相对应。

3.8 施工图应表达与节能改造项目有关的内容，无关的内容可仅示意， 但设计深度应符合《居住建筑节能施工图设计深度图样》L09J131、《建 筑工程设计文件编制深度规定》（2008年版）以及本规定和要点的要求。

【审查要点】设计内容及深度是否满足要求。

热计量改造，若节能改造设计与其它专业相关时，需提供其它专业的施工

图设计文件。

【审查要点】是否与其它专业相关。

第四章 围护结构节能改造

4.1 围护结构节能改造诊断报告，包含以下内容：

1 工程概况，内容一般应包括建筑名称、建设地点、建设单位、建筑 面积、设计规模、设计使用年限、竣工时间、剩余的使用期、建筑 层数、建筑高度、建筑防火分类、耐火等级、屋面防水等级、结构 类型、墙体材料等。

2 建筑竣工图，应包括必要的平面图、立面图、剖面图及详图。

3 建筑装修改造、历年修缮资料。

4 《导则》第4.4.1条第1款所涉及部位的传热系数计算。

5 围护结构的热工缺陷，依据《导则》第4.4.1条第1款及6.2.3条第8

款。

6 围护结构热桥部位的传热阻计算。

7 针对诊断出的维护结构热工缺陷，提出相应的节能改造技术方案。

影响。

【审查要点】

A 《导则》第4.1.1、5.0.2、5.0.3、5.0.5、6.1.1、6.1.2、6.1.5条。

B 围护结构节能改造的技术方案应注意满足城市建设规划和市容要 求。

C 传热系数及传热阻计算时应注意保温层导热系数及修正系数的正 确性。

D 制定技术方案时应考虑满足防火设计要求。

E 当砌体结构房屋外墙厚度370mm 且外窗使用中空玻璃或双层窗 时，可不进行外墙的节能改造（混凝土砖砌体结构房屋除外）。

F 与不采暖空间相邻的楼板（如车库、储藏室、设备房等的顶板） 可不进行节能改造。

4.2 围护结构节能改造计算书

4.2.1 根据围护结构节能改造诊断报告中提出的技术方案，计算《导则》 第4.4.1条第1款及6.2.3条第8款所涉及部位的传热系数。

4.2.2 外墙传热系数应为计入外墙热桥影响后的平均传热系数；外墙热 桥部位的最小传热阻不应低于 DBJ14-037-2006第3.3.3条的规定。

4.2.3 传热系数计算应计入防火隔离带的影响。

【审查要点】传热系数及传热阻计算时应注意保温层导热系数及修正

系数的正确性。

4.3 围护结构节能改造施工图

4.3.1 图纸目录。应先列新绘制的图纸，后列选用的标准图或重复利用 图。

4.3.2 总平面图或总平面示意图，应包括建筑物的名称或编号、层数、 定位，建筑物定位可使用坐标或相互关系尺寸。

4.3.3 设计说明：

1 工程概况，内容同第4.1条第1款。

2 设计依据。

3 依据“围护结构节能改造诊断报告”确定的围护结构节能改造技术 方案。

4 建筑做法说明，列出 JD14-011-2008第4.4.1条第1款及6.2.3条第8款 所涉及部位的节能改造做法。宜使用建筑做法表。

5 门窗性能的设计要求。

（1）门窗性能主要包括防火、隔声、防护、抗风压、保温、气密性、 水密性、用料、颜色、玻璃、五金件等。

（2）门窗的范围包括：增加或更换的外窗、单元门、非封闭阳台的阳 台门等。

6 对采用新技术、新材料的做法说明及对特殊建筑造型和必要的建筑

构造的说明。

7 细部构造说明，如推拉窗的密封毛条、门窗框与墙体之间的缝隙填 充做法等，可根据 JD14-011-2008的有关要求补充完善。

8 防火设计说明。

9 与建筑物结构安全、防火和主要使用功能有关的要求。当节能改造 不影响建筑物的结构安全、防火和主要使用功能时，应专项明确。

10 根据工程需要采取的安全防范、隔声减振减噪、防污染的要求和 措施。

11 需要专业公司进行深化设计的部分，对分包单位明确设计要求， 确定技术接口的深度。

12 对施工的要求。

13 对验收的要求。

14 其它内容。

15 填写《既有居住建筑围护结构节能改造设计登记表》（见附表）， 不需改造的项目，填写“不需改造”，表中未列入而实际进行了节 能改造的项目，可根据实际情况增删。

【审查要点】

A 建筑做法说明及使用部位；细部构造说明；对节能改造工程设计 使用年限的说明。

B 聚苯板增强网薄抹灰外墙外保温粘贴饰面砖系统最大高度不应超

过40m。

C 外保温系统宜优先选用涂料、饰面砂浆、柔性面砖等轻质饰面材 料，不宜采用饰面砖。当采用时，应进行专项设计，其安全性与耐久性应 符合设计要求。系统应经过大型耐候性检验。

4.3.4 平面图：

1 墙、柱定位轴线和轴线编号，门窗位置及定位尺寸，注明房间名称。

2 轴线总尺寸（或外包总尺寸）、轴线间尺寸、门窗洞口尺寸。

3 墙身厚度，柱截面尺寸及其与轴线关系尺寸。

4 变形缝位置、尺寸及做法索引。

5 室外地面标高、底层地面标高、各楼层标高。

6 表达出需要进行节能改造的部位；应有表示墙体保温层的图例，应 按图例绘制各部位的保温层示意。

7 有关平面节点详图或详图索引号。

8 屋面平面布置，屋面檐口、天沟、坡度、坡向、雨水口、屋脊（分 水线）、变形缝等，必要的详图索引号、编号等。

9 图纸名称、比例。

4.3.5 立面图：

1 轴线编号，立面转折较复杂时可用展开立面表示。

2 立面外轮廓及主要结构和建筑构造部件的位置，如女儿墙顶、檐口、

变形缝、装饰构件、线脚、分格线等。

3 外饰面材料、颜色。

4 建筑的总高度、楼层位置辅助线、楼层数和标高。

5 平、剖面未能表示出来的屋顶、檐口、女儿墙、窗台以及其它装饰 构件、线脚等的标高和尺寸。

6 剖面图上无法表达的构造节点详图索引。

7 图纸名称、比例。

4.3.6 剖面图：

1 剖视位置应选在代表性的部位。

2 墙、柱、轴线和轴线编号。

3 剖切到或可见的主要结构和建筑构造部件。

4 高度尺寸，门窗高度、层间高度、室内外高差、女儿墙高度、总高 度等。

5 主要结构建筑构造部件的标高，如室内地面、楼面、雨篷、屋面板、 檐口、女儿墙顶等。

6 节点构造详图索引号。

7 图纸名称、比例。

4.3.7 详图：

1 凡涉及到节能改造设计的节点应有详图设计。

2 各节点应绘出不同构造层次，标注各材料名称、厚度及具体技术要

求，注明细部尺寸。

3 与主体的连接构造。

4 选用标准图集的图集号及页号、编号。

第五章 供热采暖系统节能改造、热计量改造

5.1 供热采暖系统节能诊断报告，应包含以下内容：

1 项目概况，简述工程建设地点、规模、使用功能、层数、建筑高度 等。

2 供热采暖系统设计竣工图。

3 诊断计算说明书，如改造前散热器、管道的复核计算说明等。

4 历年维修改造说明资料。

5 建筑物供热采暖系统节能诊断说明：包括室内采暖系统热计量及室 温控制措施、采暖期间单位面积的耗煤量（折合成标煤）、耗电量 及系统补水量、采暖期建筑物室内平均温度（供暖质量）、室内非 采暖空间管道保温缺陷等。应调查并提供热源或热力站运行效率、 供热管网输送效率，应找出室外管道的阀门部件缺陷、保温缺陷等。

6 针对所诊断出的缺陷，提出相应的采暖节能改造技术方案。

【审查要点】《导则》第4.4.1、5.0.4、5.0.6、7.1.2、7.1.4、7.1.5条。

5.2 建筑物供热采暖系统节能改造、热计量改造施工图

1 图纸目录。先列新绘图纸，后列选用的标准图或重复利用图。

2 设计说明：

（1）设计说明。一般应包括：设计概况和暖通空调室内外设计参数； 热源及管网情况；热媒参数；采暖热负荷、耗热量指标及系统总阻 力等。

【审查要点】

A 设计参数应符合有关规定。

B 热媒参数应与城市热网参数相符。 C 各项指标应与计算书相统一。

（2）节能改造专项设计说明。一般应包括：建筑物供热采暖系统节 能改造热计量改造技术方案、系统形式、热计量方式、室温控制措 施等。

【审查要点】《导则》第7.4.2、7.4.4、8.1.3、8.4.2条。

3 施工说明。一般应包括：说明设计中使用的材料和附件的参数及型 号；系统工作压力和试压要求；施工安装要求及注意事项；说明散 热器型号及参数；管道保温材料及厚度。

【审查要点】

A 散热器的选择应遵循：《导则》第7.4.5条；分户计量系统应采用 内腔无砂散热器。

B 温控阀的型号及参数《导则》第7.4.4条。

C 热计量表应优先选用省住房城乡建设部门热表推荐目录产品，《导 则》第8.1.5条。

D 管道保温材料的防火性能。

4 图例。

5 设备表。性能参数栏应注明详细的技术数据。

【审查要点】

A 设备质量要求应符合国家规定的标准。

B 是否违反《山东省建设工程勘察设计管理条例》第二十六条。

6 平面图：

（1）绘出建筑轮廓、主要轴线号、轴线尺寸、室内外地面标高、房 间名称。底层平面图上绘出指北针。

（2）采暖平面绘出散热器位置，注明片数或长度，采暖干管及立管 位置、编号；管道的阀门（尤其温控阀）、放气、泄水、固定支架、 伸缩器、人口装置（热量表的位置）、减压装置、管沟及检查人孔 位置。注明干管管径及标高。

【审查要点】

A 温控阀的安装位置及形式，《 导则》第7.4.1、7.4.2、7.4.3条。

B 户用热计量方式及热力入口热计量形式，《导则》第8.1.3 、8.1.6

条。

（3）二层以上的多层建筑，其建筑平面相同的，采暖平面二层至顶

层可合用一张图纸，散热器数量应分层标注。

7 系统图、立管图：

（1）分户热计量的户内采暖系统，当平面图不能表示清楚时应绘制 透视图，比例宜与平面图一致，按45°或30°轴侧投影绘制；多层、 高层建筑的集中采暖系统，应绘制采暖立管图，并编号。上述图纸 应注明管径、坡向、标高、散热器型号和数量。

【审查要点】温控阀及热计量仪表位置。

（2）采暖热水立管系统图应标注伸缩器、固定支架的位置。

【审查要点】伸缩器的适用范围。

8 详图：采暖系统应绘出或引出选用标准图集热力入口详图、户用热 量表箱详图、散热器安装详图或引出选用标准图集。

【审查要点】《导则》第8.3.1、8.3.2条。

9 建筑物供热采暖系统节能改造计算书。

（1）节能改造计算书应包括热力计算书，水力及水力平衡计算书。

（2）计算书内容包括： c每一采暖房间热负荷计算及散热器等采暖设备的选择或复 核。

d采暖系统的管径选择或复核及水力平衡计算。

e注明计算软件名称。

【审查要点】

A 《导则》第7.4.6条、《采暖通风与空气调节设计规范》第4.8.6条。 B 计算书中选择室内外参数应与工程性质及地点相统一。

C 热力计算书中围护结构传热系数应与围护结构节能改造相统一。

10 室外供热管网节能改造施工图。

（1）平面图。绘制建筑红线范围内的总图平面，包括建筑物、构筑 物、道路、坎坡、水系等，并标注名称、定位尺寸或坐标；标注指 北针；标注设计建筑物室内±0.00绝对标高和室外地面主要区域的 绝对标高；绘制管道布置图，图中包括补偿器、固定支架、阀门、 检查井、热力入口、排水井等，标注管道、设备、设施的定位尺寸 或坐标，标注管段编号(或节点编号)、管道规格、管线长度及管道 介质代号，标注补偿器类型、补偿器的补偿量(方形补偿器时其尺 寸)、固定支架编号等。还应表示出关断阀、放气阀、泄水阀、疏 水装置和就地安装测量仪表等。

在管道平面图主要控制点直接标注或列表说明下述各种数据： 当地沟敷设时，管段编号(或节点编号)、设计地面标、高、沟顶标 高、沟底标高、管道标高、地沟断面尺寸、管段平面长度、坡度及 坡向；当架空敷设时，管段编号(或节点编号)、设计地面标高、柱 顶标高、管道标高、管段平面长度、坡度及坡向；当直埋敷设时，

管段编号(或节点编号)、设计地面标高、管道标高、填砂沟底标高，

管段平面长度、坡度及坡向。

（2）横断面图。当地沟敷设时．管道横断面图应表示出管道直径、 保温层厚度、地沟断面尺寸、管中心间距、管子与沟壁、沟底距离、 支座尺寸及覆土深度等；当架空敷设时，管道横断面图应表示出管 道直径、保温层厚度、管中心间距、支座尺寸等；当直埋敷设时， 管道横断面图应表示出管道直径、保温层厚度、填砂沟槽尺寸、管 中心间距、填砂层厚度及埋深等。 采用标准图、通用图时可不绘 管道横断面图，但应注明标准图、通用图名称及索引的图名、图号。

（3）节点详图。必要时应绘制热力入口、检查井、分支节点、管道 及附件的节点详图。

【审查要点】《导则》第7.3.3条。

（4）部分改造时，可仅表达改造部分的设计内容。

11 室外热力管网计算书，应包括：绘计算草图，并作管径及水力计算； 根据水力计算绘制水压图；调压装置的选型计算。

【审查要点】《导则》第7.3.2、7.3.4条。

既有居住建筑围护结构节能改造设计登记表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设单位 |  | 工程所在地 |  | 结构类型 | □砌体 □框架 □剪力墙□钢结构 □其它： |
| 项目名称 |  | 建筑面积 |  |
| 部 位 | 节能改造做法 | K [W/（m2·K）] |
| 改造前 | 规定值 | 改造后 |
| 屋 顶 | 平屋顶 |  |  |  |  |
| 坡屋顶 |  |  |  |  |
| 外 墙 | 墙体（含填充墙） |  | K m= |  | K = | K m= |
| 热桥 | 围护结构类型 |  | 传热阻（m2·K/W） | 最小传热阻（m2·K/W） | 设计传热阻（m2·K/W） |
|  |  |  |  |
| 接触室外空气的楼板 |  |  |  |  |
| 外窗 |  |  | —— |  |
| 单元门 |  | 透明部分： 不透明部分： |
| 非封闭阳台的阳台门 |  | 透明部分： 不透明部分： |