

■ 建筑工程技术文件编制系列丛书

建筑节能工程施工文件 一本通

王立信◎主编

中国建筑工业出版社

TU761.1/32

2012

建筑工程技术文件编制系列丛书

建筑节能工程施工文件一本通

王立信 主编

北方工业大学图书馆



C00290867

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑节能工程施工文件一本通/王立信主编. —北京:
中国建筑工业出版社, 2012. 4
(建筑工程技术文件编制系列丛书)
ISBN 978-7-112-14125-8

I. ①建… II. ①王… III. ①建筑-节能-工程施工-文件-编制 IV. ①TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 042115 号

本书是一本编制节能工程施工文件和质量验收文件的实用工具书, 是一本内容齐全的节能工程施工及质量验收文件资料。施工文件部分包括设计、材料、隐蔽工程、分项工程、施工试验等; 质量验收文件部分针对节能工程质量验收时必备的资料内容, 阐述了节能工程质量验收、分项工程和检验批质量验收的要求与实施。完全按照专业规范逐条编制的每一份检验批验收表式, 包括: 通用验收表式、检查数量、检查方法和验收时应提供的核查资料及其检查方法, 并附有验收有关的规范条文和图示。一册在手, 即可基本解决节能工程施工和质量验收文件编制的有关问题。

* * *

责任编辑: 郭 栋

责任设计: 李志立

责任校对: 肖 剑 刘 钰

建筑工程技术文件编制系列丛书

建筑节能工程施工文件一本通

王立信 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图科技发展有限公司制版

北京市安泰印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 21¼ 字数: 527 千字

2012 年 7 月第一版 2012 年 7 月第一次印刷

定价: 47.00 元

ISBN 978-7-112-14125-8

(22178)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

建筑节能工程施工文件一本通

编写委员会

主 编 王立信

编写人员 王立信 贾翰卿 郭天翔 刘伟石
郭晓冰 郭彦 田云涛 段万喜
王常丽 赵涛 孙宇 马成
王春娟 张菊花 付长宏 王薇
王倩 王丽云

建筑节能工程施工文件

依据《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411—2007)、
相关标准与规范及设计文件与资料

编 写

(1) (GB 50411—2007) 基本规定第 3.4 节中的第 3.4.1 条规定：建筑节能工程为单位建筑工程的一个分部工程。

第 3.4.1 条第 4 款规定：建筑节能分项工程和检验批的验收应单独填写验收记录，节能验收资料应单独组卷。

(2) (GB 50411—2007) 规范总则第 1.0.3 条规定：建筑节能工程中采用的工程技术文件、承包合同文件对工程质量的要求不得低于 (GB 50411—2007) 的规定。

第 1.0.5 条规定：单位工程竣工验收应在建筑节能分部工程验收合格后进行。建筑工程必须节能，节能达不到要求的建筑工程不得验收交付使用。

目 录

第一章 建筑节能工程施工质量验收文件

1 验收实施与规定	1
1.1 技术与管理	1
1.2 材料与设备	1
1.3 施工与控制	2
1.4 建筑节能分项工程划分	2
1.5 保温节能工程材料质量基本要求	3
1.6 对保温节能工程的基本要求	4
1.7 围护结构保温建筑构造性能要求	5
1.8 外墙外保温施工要求	6
2 建筑节能分部工程的质量验收 (GB 50411—2007)	7
2.1 分部工程质量验收记录	7
2.2 建筑节能分项工程质量验收汇总表	9
2.3 检验批质量验收记录	11
2.4 建筑节能工程质量验收的程序和组织	14
3 建筑节能工程检验批验收表式与实施	15
【墙体节能工程检验批/分项工程质量验收记录】	
墙体节能工程检验批/分项工程质量验收记录表 表 411-1	15
【幕墙节能工程检验批/分项工程质量验收记录】	
幕墙节能工程检验批/分项工程质量验收记录表 表 411-2	21
【门窗节能工程检验批/分项工程质量验收记录】	
门窗节能工程检验批/分项工程质量验收记录表 表 411-3	25
【屋面节能工程检验批/分项工程质量验收记录】	
屋面节能工程检验批/分项工程质量验收记录表 表 411-4	29
【地面节能工程检验批/分项工程质量验收记录】	
地面节能工程检验批/分项工程质量验收记录表 表 411-5	32
【采暖节能工程检验批/分项工程质量验收记录】	
采暖节能工程检验批/分项工程质量验收记录表 表 411-6	35
【通风与空调节能工程检验批/分项工程质量验收记录】	
通风与空调节能工程检验批/分项工程质量验收记录表 表 411-7	39
【空调与采暖系统冷热源及管网节能工程检验批/分项工程质量验收记录】	
空调与采暖系统冷热源及管网节能工程检验批/分项工程质量验收记录表	

表 411-8	44
【配电与照明节能工程检验批/分项工程质量验收记录】	
配电与照明节能工程检验批/分项工程质量验收记录表 表 411-9	48
【监测与控制节能工程检验批/分项工程质量验收记录】	
监测与控制节能工程检验批/分项工程质量验收记录表 表 411-10	52

第二章 建筑节能工程施工文件

1 设计文件、图纸会审记录、设计变更和洽商记录	58
1.1 设计文件	58
1.1.1 建筑与围护结构热工设计	58
1.1.2 采暖、通风和空气调节节能设计	61
1.1.3 对施工图设计的基本要求	63
1.2 图纸会审记录	64
1.2.1 图纸会审记录表式与说明	64
1.3 设计变更	67
1.4 洽商记录	68
2 主要材料、设备和构件质量证明文件, 进场检验记录、进场核查记录, 进场复验报告, 见证试验报告	69
2.1 主要材料、设备和构件的合格证或质量证明文件	69
2.1.1 合格证或质量证明文件、试验报告汇总表和合格证粘贴表	69
2.1.1.1 合格证或质量证明文件、试验报告汇总表(通用)	69
2.1.1.2 _____合格证(质量证明文件)粘贴表	70
2.1.1.3 设备开箱检验记录	71
2.1.2 合格证或质量证明文件的核查要求与说明	72
2.1.2.1 墙体节能工程合格证或质量证明文件核查	72
2.1.2.2 幕墙节能工程合格证或质量证明文件核查	72
2.1.2.3 门窗节能工程合格证或质量证明文件核查	73
2.1.2.4 屋面节能工程合格证或质量证明文件核查	73
2.1.2.5 地面节能工程合格证或质量证明文件核查	73
2.1.2.6 采暖节能工程合格证或质量证明文件核查	73
2.1.2.7 通风与空调节能工程合格证或质量证明文件核查	73
2.1.2.8 空调与采暖系统冷热源及管网节能工程合格证或质量证明文件核查	74
2.1.2.9 配电与照明节能工程合格证或质量证明文件核查	74
2.1.2.10 监测与控制节能工程合格证或质量证明文件核查	74
2.2 进场检验记录、进场核查记录	75
2.3 进场复验报告(见证取样)	76
2.3.1 _____材料复(试)验报告	76
2.3.2 见证试验报告	79

2.3.2.1 见证取样	79
2.3.3 绝热(保温)材料或产品的检测	82
2.3.3.1 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料的检验报告	82
2.3.3.2 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)的检验报告	85
2.3.4 胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统的检测(JG 158—2004)	87
2.3.4.1 胶粉聚苯颗粒外保温系统的检验报告	88
2.3.4.2 建筑节能界面砂浆性能的检验报告	90
2.3.4.3 胶粉料性能的检验报告	91
2.3.4.4 聚苯颗粒的检验报告	92
2.3.4.5 胶粉聚苯颗粒保温浆料的检验报告	93
2.3.4.6 抗裂剂及抗裂砂浆性能的检验报告	94
2.3.4.7 耐碱网布性能的检验报告	95
2.3.4.8 弹性底涂性能的检验报告	96
2.3.4.9 柔性耐水腻子性能的检验报告	97
2.3.4.10 外墙外保温饰面涂料抗裂性能的检验报告	98
2.3.4.11 面砖粘结砂浆性能的检验报告	99
2.3.4.12 面砖勾缝料性能的检验报告	100
2.3.4.13 热镀锌电焊网性能的检验报告	101
2.3.4.14 饰面砖性能的检验报告	102
2.3.4.15 塑料锚栓和附件性能检测要求	103
2.3.4.16 胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统基本构造与检验规则 (JG 158—2004)	104
2.3.5 膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统的检测(JG 149—2003)	106
2.3.5.1 薄抹灰外保温系统性能的检验报告	107
2.3.5.2 胶粘剂性能的检验报告	108
2.3.5.3 膨胀聚苯板主要性能及允许偏差的检验报告	109
2.3.5.4 抹面胶浆性能的检验报告	110
2.3.5.5 耐碱网布主要性能的检验报告	111
2.3.5.6 锚栓技术性能的检验报告	112
2.3.5.7 膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统用材料的分类和检验规则	113
2.3.6 建筑保温砂浆检验	115
2.3.6.1 建筑保温砂浆检验报告	115
2.3.7 其他节能绝热材料的检测	117
2.3.7.1 墙体、幕墙、屋面、地面保温材料实施说明	117
2.3.7.2 膨胀珍珠岩绝热制品的检验报告	117
2.3.7.3 绝热用玻璃棉及其制品的检验报告	121
2.3.7.4 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品的检验报告	128
2.3.7.5 柔性泡沫橡塑绝热制品的检验	133
2.3.8 胶粘材料的检验	136

2.3.8.1 建筑用硅酮结构密封胶的检验报告	136
2.3.8.2 丙烯酸酯建筑密封胶的检验报告	139
2.3.8.3 聚硫建筑密封胶的检验报告	142
2.3.8.4 幕墙玻璃接缝用密封胶的检验报告	145
2.3.8.5 中空玻璃用复合密封胶条的检验报告	148
2.3.9 建筑门窗检验	151
2.3.9.1 建筑门洞口尺寸	151
2.3.9.2 建筑窗洞口尺寸系列	151
2.3.9.3 建筑外窗的气密性、保温性能、传热系数、中空玻璃露点、玻璃 遮阳系数和可见光透射比试验报告	154
2.3.9.3-1 建筑外窗的气密性试验报告	154
2.3.9.3-2 建筑外窗的保温性能试验报告	154
2.3.9.3-3 建筑外窗的中空玻璃露点、玻璃遮阳系数和可见光透射比 试验报告	154
2.3.10 建筑门窗玻璃检验	155
2.3.10.1 建筑门窗玻璃检验报告	155
2.3.10.2 平板玻璃检验报告 (GB 11614—2009)	156
2.3.10.3 中空玻璃检验报告 (GB/T 11944—2002)	159
2.3.10.4 夹层玻璃检验报告 (GB 15763.3—2009)	162
2.3.10.5 阳光控制镀膜玻璃检验报告 (GB/T 18915.1—2002)	166
2.3.10.6 低辐射镀膜玻璃检验报告 (GB/T 18915.2—2002)	168
2.3.10.7 钢化玻璃检验报告 (GB 15763.2—2005)	171
2.3.10.8 半钢化玻璃检验报告 (GB/T 17841—2008)	175
2.3.10.9 幕墙玻璃应用说明	180
2.3.11 建筑节能用散热器检测	181
2.3.11.1 钢制板型散热器的检验报告	183
2.3.11.2 铸铁采暖散热器的检验报告	187
2.3.11.3 钢管散热器的检验报告	191
2.3.11.4 铜管对流散热器的检验报告	195
2.3.11.5 铜铝复合柱翼型散热器的检验报告	199
2.3.12 建筑节能用风机盘管机组	203
2.3.13 建筑节能用电线、电缆	204
2.3.13.1 电工圆铜线的检验报告	204
2.3.13.2 电工圆铝线的检验报告	209
2.3.13.3 建筑节能用电线的检验报告 (额定电压 450/750V 及以下聚氯 乙烯绝缘电缆)	213
2.3.14 常用节能材料或产品检测核查要点	215
2.3.14.1 墙体节能工程用材料或产品等的试验报告核查要点	215
2.3.14.2 幕墙节能工程用材料或产品等的试验报告核查要点	216

2.3.14.3	门窗节能工程用材料或产品等的试验报告核查要点	216
2.3.14.4	屋面节能工程用材料或产品等的试验报告核查要点	216
2.3.14.5	地面节能工程用材料或产品等的试验报告核查要点	217
2.3.14.6	采暖节能工程用材料或产品等的试验报告核查要点	217
2.3.14.7	通风与空调节能工程用材料或产品等的试验报告核查要点	217
2.3.14.8	空调与采暖系统冷热源及管网节能工程用材料或产品等的试验报告核查要点	218
2.3.14.9	配电与照明节能工程用材料或产品等的试验报告核查要点	218
2.3.14.10	监测与控制节能工程用材料或产品等的试验报告核查要点	219
3	隐蔽工程验收记录和相关图像资料	220
3.1	隐蔽工程验收记录	220
3.1.1	墙体节能工程隐蔽验收记录	221
3.1.1.1	保温层附着的基层及其表面处理隐蔽工程验收记录	221
3.1.1.2	保温板粘结或固定隐蔽工程验收记录	221
3.1.1.3	锚固件隐蔽工程验收记录	222
3.1.1.4	增强网铺设隐蔽工程验收记录	222
3.1.1.5	墙体热桥部位处理隐蔽工程验收记录	222
3.1.1.6	预置保温板或预制保温墙板的板缝及构造节点隐蔽工程验收记录	222
3.1.1.7	现场喷涂或浇注有机类保温材料的界面隐蔽工程验收记录	223
3.1.1.8	被封闭的保温材料厚度隐蔽工程验收记录	223
3.1.1.9	保温隔热砌块填充墙体隐蔽工程验收记录	223
3.1.2	幕墙节能工程隐蔽验收记录	223
3.1.2.1	被封闭的保温材料厚度和保温材料的固定隐蔽工程验收记录	224
3.1.2.2	幕墙周边与墙体的接缝处保温材料的填充隐蔽工程验收记录	224
3.1.2.3	构造缝、结构缝隐蔽工程验收记录	224
3.1.2.4	隔汽层隐蔽工程验收记录	224
3.1.2.5	热桥部位、断热节点隐蔽工程验收记录	224
3.1.2.6	单元式幕墙板块间的接缝构造隐蔽工程验收记录	225
3.1.2.7	冷凝水收集和排放构造隐蔽工程验收记录	225
3.1.2.8	幕墙的通风换气装置隐蔽工程验收记录	225
3.1.3	门窗节能工程隐蔽验收记录	225
3.1.3.1	外门窗框与洞口之间的间隙用弹性闭孔材料的密封隐蔽工程验收记录	226
3.1.4	屋面节能工程隐蔽验收记录	226
3.1.4.1	基层隐蔽工程验收记录	226
3.1.4.2	保温层的敷设方式、厚度；板材缝隙填充质量隐蔽工程验收记录	226
3.1.4.3	屋面热桥部位隐蔽工程验收记录	227
3.1.4.4	隔汽层隐蔽工程验收记录	227
3.1.5	地面节能工程隐蔽验收记录	227

3.1.5.1	地面基层隐蔽工程验收记录	227
3.1.5.2	地面被封闭的保温材料厚度隐蔽工程验收记录	227
3.1.5.3	地面保温材料粘结隐蔽工程验收记录	228
3.1.5.4	地面隔断热桥部位隐蔽工程验收记录	228
3.1.6	采暖节能工程隐蔽验收记录	228
3.1.6.1	井道、地沟、吊顶内的采暖隐蔽工程验收记录	228
3.1.6.2	低温热水地板辐射采暖地面、楼面下敷设盘管隐蔽工程验收记录 ..	228
3.1.7	通风与空调节能工程隐蔽验收记录	229
3.1.7.1	井道、吊顶内管道或设备隐蔽验收记录	229
3.1.7.2	设备朝向、位置及地脚螺栓隐蔽验收记录	229
3.1.8	空调与采暖系统的冷热源及管网节能工程隐蔽验收记录	230
3.1.8.1	锅炉及附属设备安装隐蔽工程验收记录	230
3.1.9	配电与照明节能工程隐蔽验收记录	230
3.1.9.1	电气工程隐蔽工程验收记录	230
3.1.9.2	电导管安装工程隐蔽工程验收记录	231
3.1.9.3	电线导管、电缆导管和线槽敷设隐蔽工程验收记录	232
3.1.9.4	重复接地（防雷接地）工程隐蔽工程验收记录	233
3.1.9.5	配线敷设施工隐蔽工程验收记录	234
3.1.10	监测与控制节能工程隐蔽验收记录	235
3.1.10.1	隐蔽工程（随工检查）验收	236
3.1.10.2	智能建筑通信网络系统隐蔽工程验收记录	236
3.1.10.3	智能建筑信息网络系统隐蔽工程验收记录	237
3.1.10.4	智能建筑建筑设备监控系统隐蔽工程验收记录	237
3.1.10.5	智能建筑火灾自动报警及消防联动系统隐蔽工程验收记录	237
3.1.10.6	智能建筑安全防范系统隐蔽工程验收记录	238
3.1.10.7	智能建筑综合布线系统隐蔽工程验收记录	238
3.1.10.8	智能建筑智能化系统集成隐蔽工程验收记录	239
3.1.10.9	智能建筑电源与接地隐蔽工程验收记录	239
3.1.10.10	智能建筑环境隐蔽工程验收记录	239
3.1.10.11	智能建筑住宅（小区）智能化隐蔽工程验收记录	239
4	分项工程质量验收记录（必要时应核查检验批验收记录）	240
5	施工试验	241
5.1	建筑围护结构节能构造现场实体检验记录	241
5.1.1	外墙节能构造钻芯检验报告	241
5.1.2	预制保温墙板现场安装淋水试验检查记录	244
5.2	严寒、寒冷和夏热冬冷地区外窗气密性现场检验	245
5.2.1	严寒、寒冷和夏热冬冷地区外窗气密性现场检验报告	245
5.2.2	幕墙气密性检验报告	246
5.3	风管及系统严密性检验记录	247

5.3.1 风管及系统严密性检验记录	247
5.4 现场组装的组合式空调机组的漏风量测试记录	255
5.4.1 现场组装的组合式空调机组的漏风量测试记录	255
5.5 设备单机试运转及调试记录	257
5.5.1 设备单机试运转及调试记录	257
5.5.2 风机类设备试运转与调试记录	258
5.5.2.1 离心通风机试运转与调试记录	258
5.5.2.2 防爆通风机和消防排烟通风机试运转与调试记录	261
5.5.3 泵类设备试运转与调试记录	262
5.5.4 冷却塔设备试运转与调试记录	268
5.5.5 电控防火、防排烟风阀(口)试运转与调试记录	269
5.5.6 制冷设备单机试运转与调试记录	269
5.5.6.1 制冷设备安装、工艺与调试的基本规定	269
5.5.6.2 活塞式制冷压缩机和压缩机组试运转与调试记录	271
5.5.6.3 螺杆式制冷压缩机组试运转与调试记录	273
5.5.6.4 离心式制冷机组试运转与调试记录	274
5.5.6.5 溴化锂吸收式制冷机组试运转与调试记录	275
5.5.7 热源设备试运转与调试记录	277
5.5.7.1 锅炉设备的烘炉试运转与调试记录	277
5.5.7.2 锅炉设备的煮炉试运转与调试记录	279
5.5.7.3 锅炉设备的试运转与调试记录	281
5.6 系统联合试运转及调试记录	284
5.6.1 采暖节能工程室内采暖系统试运转及调试记录	284
5.6.1.1 室内采暖系统水压试验记录	285
5.6.1.2 采暖管道系统吹洗(脱脂)检验记录	287
5.6.1.3 采暖系统联合试运转及调试记录	289
5.6.2 通风与空调工程系统联合试运转及调试记录	291
5.6.2.1 通风与空调工程系统联合试运转及调试记录	291
5.6.2.2 通风与空调系统风量的平衡测试记录	292
5.6.2.3 空调工程水系统连续运转与调试记录	294
5.6.2.3-1 空调工程水系统的冷却水系统调试	294
5.6.2.3-2 空调工程水系统的冷冻水系统调试	295
5.6.2.4 自动调节和监测系统的检验、调整与联动运行试运转及调试记录	295
5.6.2.5 空调房间室内参数的测定和调整试运转及调试记录	295
5.6.2.5-1 室内温度和相对湿度测定记录	295
5.6.2.5-2 室内静压差的测定记录	296
5.6.2.5-3 空调室内噪声的测定记录	296
5.6.2.5-4 净化空调系统的测试记录	297
5.6.2.5-4A 净化空调系统风量或风速的测试记录	297

5.6.2.5-4B 净化空调系统室内空气洁净度等级的测试记录	297
5.6.2.5-4C 净化空调系统单向流洁净室截面平均速度、速度不均匀度的检测记录	299
5.6.2.5-4D 净化空调系统静压差的检测记录	300
5.6.2.6 防排烟系统测定的试运转及调试记录	300
5.7 系统节能性能检验报告	300
5.7.1 系统节能性能检测实施	301
5.7.1.1 室内平均温度检测报告	302
5.7.1.2 供热系统室外管网的水力平衡度检测报告	303
5.7.1.3 供热系统的补水率检测报告	303
5.7.1.4 室外管网的热输送效率检测报告	304
5.7.1.5 各风口的风量检测报告	305
5.7.1.6 通风与空调系统的总风量检测报告	305
5.7.1.7 空调机组的水流量检测报告	306
5.7.1.8 空调系统冷热水、冷却水总流量检测报告	306
5.7.1.9 平均照度与照明功率密度检测报告	306
6 其他相关技术文件资料	313
6.1 通水、淋水检查试验记录	313
6.1.1 幕墙冷凝水收集与排放通水试验记录	314
6.1.2 天窗淋水检查记录	314
6.1.3 采光屋面淋水检查记录	314
6.2 建筑节能工程施工文件报送组排目录	315
附录1 建筑节能工程监测与控制系统功能复核项目表	322
附录2 《民用建筑外保温系统及外墙装饰防火暂行规定》	324

第一章 建筑节能工程施工质量验收文件

1 验收实施与规定

《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411—2007)是依据国家现行法律、法规和相关标准,总结了近年来我国建筑工程中节能工程的设计、施工、验收和运行管理方面的实践经验和研究成果,借鉴了国际先进经验和做法,充分考虑了我国现阶段建筑节能的实际情况,突出了验收中的基本要求和重点,是一部涉及多专业、以达到建筑节能要求为目标的施工验收规范。其实施规定主要涵盖如下部分。

1.1 技术与管理

(1) 承担建筑节能工程的施工企业应具备相应的资质;施工现场应建立相应的质量管理体系、施工质量控制和检验制度,具有相应的施工技术标准。

(2) 设计变更不得降低建筑节能效果。当设计变更涉及建筑节能效果时,应经原施工图设计审查机构审查,在实施前应办理设计变更手续,并获得监理或建设单位的确认。

(3) 建筑节能工程采用的新技术、新设备、新材料、新工艺,应按照有关规定进行评审、鉴定及备案。施工前应对新的或首次采用的施工工艺进行评价,并制定专门的施工方案。

(4) 单位工程的施工组织设计应包括建筑节能工程施工内容。建筑节能工程施工前,施工单位应编制建筑节能工程施工方案并经监理(建设)单位审查批准。施工单位应对从事建筑节能工程施工作业的人员进行技术交底和必要的实际操作培训。

(5) 建筑节能工程的质量检测,除《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411—2007)第14.1.5条规定的以外,应由具备资质的检测机构承担。

注:第14.1.5条:外墙节能构造的现场实体检验应在监理(建设)人员见证下实施,可委托有资质的检测机构实施,也可由施工单位实施。

1.2 材料与设备

(1) 建筑节能工程使用的材料、设备等,必须符合设计要求及国家有关标准的规定。严禁使用国家明令禁止使用与淘汰的材料和设备。

(2) 材料和设备进场验收应遵守下列规定:

1) 对材料和设备的品种、规格、包装、外观和尺寸等进行检查验收,并应经监理工

程师（建设单位代表）确认，形成相应的验收记录。

2) 对材料和设备质量证明文件进行核查，并应经监理工程师（建设单位代表）确认，纳入工程技术档案。进入施工现场用于节能工程材料和设备均应具有出厂合格证、中文说明书及相关性能检测报告；定型产品和成套技术应有型式检验报告，进口材料和设备应按规定进行出入境商品检验。

3) 对材料和设备应按本书第二章表 2.3.1-1 及各章的规定在施工现场抽样复验。复验应为见证取样送检。

(3) 建筑节能工程使用材料的燃烧性能等级和阻燃处理，应符合设计要求和现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045)、《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222) 和《建筑设计防火规范》(GB 50016) 等的规定。

(4) 建筑节能工程使用的材料应符合国家现行有关标准对材料有害物质限量的规定，不得对室内外环境造成污染。

(5) 现场配制的材料，如保温浆料、聚合物砂浆等，应按设计要求或试验室给出的配合比配制。当未给出要求时，应按照施工方案和产品说明书配制。

(6) 节能保温材料在施工使用时的含水率应符合设计要求、工艺要求及施工技术方案要求。当无上述要求时，节能保温材料在施工使用时的含水率不应大于正常施工环境湿度下的自然含水率，否则应采取降低含水率的措施。

1.3 施工与控制

(1) 建筑节能工程应按照经审查合格的设计文件和经审查批准的施工方案施工。

(2) 建筑节能工程施工前，对于采用相同建筑节能设计的房间和构造做法，应在现场采用相同材料和工艺制作样板间或样板件，经有关各方确认后方可进行施工。

(3) 建筑节能工程的施工作业环境和条件，应满足相关标准和施工工艺的要求。节能保温材料不宜在雨雪天气中露天施工。

1.4 建筑节能分项工程划分

1. 建筑节能验收的划分

建筑节能工程为单位建筑工程一个分部工程。分项工程和检验批划分，应符合下列规定：

① 建筑节能分项工程划分一般情况下按《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50441 中第 3.4.1 第 1 条表 3.4.1（共 10 个分项工程验收项目）办理。

② 当建筑节能分项工程的工程量较大时，根据工程实际可将分项工程划分为若干个检验批进行验收。当划分有争议时，可由建设、监理、施工等各方协商进行划分。但验收项目、验收内容、验收标准和验收记录均应遵守《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50441—2007) 的规定。

③ 建筑节能分项工程和检验批的验收应单独填写验收记录，节能验收资料应单独组卷。

2. 建筑节能分项工程和检验批划分标准采用的名目

- (1) 墙体节能工程：主体结构基层；保温材料；饰面层等。
- (2) 幕墙节能工程：主体结构基层；隔热材料；保温材料；隔汽层；幕墙玻璃；单元式幕墙板块；通风换气系统；遮阳设施；冷凝水收集排放系统等。
- (3) 门窗节能工程：门窗；玻璃；遮阳设施等。
- (4) 屋面节能工程：基层；保温隔热层；保护层；防水层；面层等。
- (5) 地面节能工程：基层；保温层；保护层；面层等。
- (6) 采暖节能工程：系统制式；散热器；阀门与仪表；热力入口装置；保温材料；调试等。
- (7) 通风与空气调节节能工程：系统制式；通风与空调设备；阀门与仪表；绝热材料；调试等。
- (8) 空调与采暖系统的冷热源及管网节能工程：系统制式；冷热源设备；辅助设备；管网；阀门与仪表；绝热、保温材料；调试等。
- (9) 配电与照明节能工程：低压配电电源；照明光源、灯具；附属装置；控制功能；调试等。
- (10) 监测与控制节能工程：冷、热源系统的监测控制系统；空调水系统的监测控制系统；通风与空调系统的监测控制系统；监测与计量装置；供配电的监测控制系统；照明自动控制系统；综合控制系统等。

1.5 保温节能工程材料质量基本要求

(1) 用于保温节能工程材料质量均应符合国家技术标准的要求，并应按标准要求的检验要求进行复验。

(2) 对不断出现的新的保温材料，凡纳入国家或地方规范或规程的材料，按其规范或规程规定执行。对没有纳入国家或地方标准材料，应按经当地建设行政主管部门批准后的企业标准执行。对没有纳入国家或地方标准又没有制订经建设行政主管部门批准的企业标准的新的保温用材料，在未经批准前不得用于工程。

(3) 各地均提出有专项构造保温用材料，该保温用材料必须经建设行政主管部门批准后方可使用。

外墙外保温系统组成材料性能要求

表 1.5

检 验 项 目		性 能 要 求		试 验 方 法
		EPS 板	胶粉 EPS 颗粒保温浆料	
保 温 材 料	密度(kg/m ³)	18~22	—	GB/T 6343—2009
	干密度(kg/m ³)	—	180~250	GB/T 6343—2009(70℃恒重)
	导热系数[W/(m·K)]	≤0.041	≤0.060	GB/T 10294—2008
	水蒸气渗透系数 [ng/(Pa·m·s)]	符合设计 要 求	符合设计要求	(JGJ 144—2004)附录 A 第 A. 11 节
	压缩性能(MPa) (形变 10%)	≥0.10	≥0.25 (养护 28d)	GB/T 8813—2008

续表

检 验 项 目			性 能 要 求		试 验 方 法
			EPS 板	胶粉 EPS 颗粒保温浆料	
保 温 材 料	抗拉 强度 (MPa)	干燥状态	≥0.10	≥0.10	(JGJ 144—2004)附录 A 第 A.7 节
		浸水 48h, 取出后干燥 7d	—		
	线性收缩率(%)		—	≤0.3	GB/T 50082—2009
	尺寸稳定性(%)		≤0.3	—	GB/T 8811—2008
	软化系数		—	≥0.5(养护 28d)	JGJ 51—2002
	燃烧性能		阻燃型	—	GB/T 10801.1—2002
	燃烧性能级别		—	B ₁	GB 8624—2006
	EPS 钢丝 网架板	热阻 [(m ² ·K) /W]	腹丝穿透型	≥0.73(50mm 厚 EPS 板) ≥1.5(100mm 厚 EPS 板)	
腹丝非 穿透型			≥1.0(50mm 厚 EPS 板) ≥1.6(80mm 厚 EPS 板)		
腹丝镀锌层		符合 QB/T 3897—1999 规定			
抹面胶浆、 抗裂砂浆、 界面砂浆	与 EPS 板或胶粉 EPS 颗粒保温浆料拉伸 粘结强度(MPa)		干燥状态和浸水 48h 后≥0.10 破坏界面 应位于 EPS 板或胶粉 EPS 颗粒保温浆料		(JGJ 144—2004)附录 A 第 A.8 节
饰面材料	必须与其他系统组成材料相容,应符合设计要求和相关标准规定				
锚栓	符合设计要求和相关标准规定				

1.6 对保温节能工程的基本要求

- (1) 保温节能工程应能适应基层的正常变形而不产生裂缝或空鼓。
- (2) 保温节能工程应能长期承受自重而不产生有害的变形。
- (3) 保温节能工程应能承受风荷载的作用而不产生破坏。
- (4) 保温节能工程应能耐室外气候的长期反复作用而不产生破坏。
- (5) 保温节能工程在罕遇地震发生时不应从基层上脱落。
- (6) 高层建筑外墙外保温工程应采取防火构造措施。
- (7) 保温节能工程应具有防水渗透性能。

(8) 保温节能工程应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》(GB 50176—93)、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 26—2010)、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 134—2010)、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 75—2003)。

(9) 保温节能工程各组成部分应具有物理—化学稳定性。所有组成材料应彼此相容且具有防腐性。在可能受到生物侵害(鼠害、虫害等)时,保温节能工程还应具有防生物侵