

广东省标准



DBJ 15 - 65 - 2021

备案号 J 15852 - 2021

广东省建筑节能与绿色建筑工程 施工质量验收规范

Code for acceptance of energy efficient of building and
green building construction in Guangdong Province

2021-08-13 发布

2022-01-01 实施

广东省住房和城乡建设厅 发布

广东省标准

广东省建筑节能与绿色建筑工程
施工质量验收规范

Code for acceptance of energy efficient of building and
green building construction in Guangdong Province

DBJ 15-65-2021

住房和城乡建设部备案号：J 15852-2021

批准部门：广东省住房和城乡建设厅

施行日期：2 0 2 2 年 1 月 1 日

中国城市出版社

2021

广东省标准
广东省建筑节能与绿色建筑工程
施工质量验收规范

Code for acceptance of energy efficient of building and
green building construction in Guangdong Province

DBJ 15-65-2021

*

中国城市出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）
各地新华书店、建筑书店经销
霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版
印刷厂印刷

*

开本：850毫米×1168毫米 1/32 印张：7½ 字数：198千字

2021年11月第一版 2021年11月第一次印刷

定价：78.00元

统一书号：155074·904976

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社图书出版中心退换

（邮政编码 100037）

广东省住房和城乡建设厅关于发布广东省标准 《广东省建筑节能与绿色建筑工程 施工质量验收规范》的公告

粤建公告〔2021〕47号

经组织专家委员会审查，并报住房和城乡建设部备案同意，现批准《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》为广东省地方标准，编号为 DBJ 15-65-2021，其中第 3.1.1 条、6.2.2 条、6.2.3 条、6.2.6 条、7.2.3 条、8.2.3 条、12.2.3 条、14.2.2 条、15.2.2 条、16.2.2 条、16.2.3 条、19.2.2 条、19.2.6 条、24.0.7 条为强制性条文，必须严格执行。本标准自 2022 年 1 月 1 日起实施，原广东省标准《广东省建筑节能工程施工质量验收规范》DBJ 15-65-2009 同时废止。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释，并在广东省住房和城乡建设厅门户网站 (<http://zfcxjst.gd.gov.cn>) 公开。

广东省住房和城乡建设厅
2021 年 8 月 13 日

前 言

根据《广东省住房和城乡建设厅关于发布〈2017年广东省工程建设标准制订、修订计划〉的通知》(粤建科函〔2017〕2904号)的要求,编制组经广泛调查研究,开展专题讨论和试验,总结了近年来广东省建筑工程中建筑节能与绿色建筑工程的设计、施工、验收和运行管理方面的实践经验和成果,借鉴了国内外先进经验和做法,并在广泛征求意见的基础上,修订了本规范。

本规范充分考虑广东省现阶段建筑节能与绿色建筑工程的实际情况,突出了建筑节能与绿色建筑工程相关强制性条文在验收中的基本要求和重点,主要内容包括:1 总则;2 术语;3 基本规定;4 地基处理与基础工程;5 主体结构工程;6 墙面构造工程;7 幕墙工程;8 门窗工程;9 楼地面工程;10 室内环境工程;11 细部工程;12 屋面工程;13 给水排水系统工程;14 通风与空调系统工程;15 空调系统冷热源及管网工程;16 配电与照明工程;17 监测与控制工程;18 地源热泵换热系统工程;19 太阳能光热系统工程;20 太阳能光伏系统工程;21 无障碍设施工程;22 室外工程;23 现场检验;24 建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收;附录A~附录C。

本规范修订的主要技术内容包括:在最新修订的国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019的基础上,新增绿色建筑工程施工质量验收的内容,并按分项工程划分章节,增加分户墙、楼板隔声性能等现场实体检测要求。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由广东省住房和城乡建设厅负责管理和对强制性条文的解释,由主编单位负责具体技术内容的解释。执行过程中如有

意见或建议，请反馈至广东省建筑科学研究院集团股份有限公司（地址：广州市先烈东路 121 号，邮政编码：510500），以供今后修订时参考。

本规范主编单位：广东省建筑科学研究院集团股份有限公司

本规范参编单位：广东省建设工程质量安全检测总站有限公司

广州市建设工程质量监督站

珠海市建设工程质量监测站

广东粤科大厦开发有限公司

广州市建筑节能与墙材革新管理办公室

东莞市建设工程质量监督站

广东工程建设监理有限公司

珠海华发实业股份有限公司

广东省建筑工程集团有限公司

广东省工业设备安装有限公司

珠海兴业绿色建筑科技有限公司

华南理工大学

深圳市建筑科学研究院股份有限公司

广东省建筑业协会

广州市林业和园林科学研究院

本规范主要起草人员：杨仕超 唐辉强 袁建强 许 锴

倪建国 周 荃 张后仁 孟庆林

耿凌鹏 林 雄 吴培浩 范嵘斌

黄建麟 余国保 任 俊 李智琦

吴 薇 乔军志 彭立才 刘晓东

杨少华 丁 可 杜文淳 张景玲

郭晓强 罗春燕 齐跃强 肖金水

本规范主要审查人员：刘绪普 丁力行 于声浩 邱重生

高俊岳 赖广文 钟卫平 吴晓瑜

江向阳

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
3.1	技术与管理	3
3.2	材料与设备	3
3.3	施工与控制	5
3.4	验收的划分	5
4	地基处理与基础工程	9
4.1	一般规定	9
4.2	主控项目	9
4.3	一般项目	10
5	主体结构工程	11
5.1	一般规定	11
5.2	主控项目	11
5.3	一般项目	13
6	墙面构造工程	14
6.1	一般规定	14
6.2	主控项目	15
6.3	一般项目	21
7	幕墙工程	23
7.1	一般规定	23
7.2	主控项目	24
7.3	一般项目	27
8	门窗工程	29
8.1	一般规定	29

8.2	主控项目	29
8.3	一般项目	33
9	楼地面工程	34
9.1	一般规定	34
9.2	主控项目	34
9.3	一般项目	37
10	室内环境工程	39
10.1	一般规定	39
10.2	主控项目	39
10.3	一般项目	41
11	细部工程	42
11.1	一般规定	42
11.2	主控项目	42
11.3	一般项目	44
12	屋面工程	45
12.1	一般规定	45
12.2	主控项目	46
12.3	一般项目	49
13	给水排水系统工程	50
13.1	一般规定	50
13.2	主控项目	50
13.3	一般项目	54
14	通风与空调系统工程	56
14.1	一般规定	56
14.2	主控项目	56
14.3	一般项目	64
15	空调系统冷热源及管网工程	65
15.1	一般规定	65
15.2	主控项目	65
15.3	一般项目	68

16	配电与照明工程	69
16.1	一般规定	69
16.2	主控项目	69
16.3	一般项目	72
17	监测与控制工程	73
17.1	一般规定	73
17.2	主控项目	73
17.3	一般项目	78
18	地源热泵换热系统工程	79
18.1	一般规定	79
18.2	主控项目	79
18.3	一般项目	81
19	太阳能光热系统工程	83
19.1	一般规定	83
19.2	主控项目	83
19.3	一般项目	86
20	太阳能光伏系统工程	87
20.1	一般规定	87
20.2	主控项目	87
20.3	一般项目	89
21	无障碍设施工程	90
21.1	一般规定	90
21.2	主控项目	90
21.3	一般项目	91
22	室外工程	93
22.1	一般规定	93
22.2	主控项目	93
22.3	一般项目	98
23	现场检验	99
23.1	围护结构现场实体检验	99

23.2 设备系统节能性能检验	101
23.3 建筑能效测评及调适	103
24 建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收	104
附录 A 建筑节能与绿色建筑工程进场材料和设备复验 项目	107
附录 B 建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收记录	109
附录 C 现场检验项目	123
本规范用词说明	125
引用标准名录	126
附：条文说明	129

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
3.1	Technology and Management	3
3.2	Material and Equipment	3
3.3	Construction and Controlling	5
3.4	Division of Acceptance	5
4	Ground Foundation Project	9
4.1	General Requirements	9
4.2	Main Control Items	9
4.3	General Items	10
5	Main Structure Project	11
5.1	General Requirements	11
5.2	Main Control Items	11
5.3	General Items	13
6	Wall Structure Project	14
6.1	General Requirements	14
6.2	Main Control Items	15
6.3	General Items	21
7	Curtain Walls Project	23
7.1	General Requirements	23
7.2	Main Control Items	24
7.3	General Items	27
8	Doors and Windows Project	29
8.1	General Requirements	29

8.2	Main Control Items	29
8.3	General Items	33
9	Flooring and Ground Project	34
9.1	General Requirements	34
9.2	Main Control Items	34
9.3	General Items	37
10	Indoor Environmental Project	39
10.1	General Requirements	39
10.2	Main Control Items	39
10.3	General Items	41
11	Details Project	42
11.1	General Requirements	42
11.2	Main Control Items	42
11.3	General Items	44
12	Roofs Project	45
12.1	General Requirements	45
12.2	Main Control Items	46
12.3	General Items	49
13	Water Supply and Drainage System Project	50
13.1	General Requirements	50
13.2	Main Control Items	50
13.3	General Items	54
14	Ventilation and Air-condition System Project	56
14.1	General Requirements	56
14.2	Main Control Items	56
14.3	General Items	64
15	Heat-cold Source and Pipe Network System Project	65
15.1	General Requirements	65
15.2	Main Control Items	65
15.3	General Items	68

16	Power Distribution and Lighting Project	69
16.1	General Requirements	69
16.2	Main Control Items	69
16.3	General Items	72
17	Monitoring and Control System Project	73
17.1	General Requirements	73
17.2	Main Control Items	73
17.3	General Items	78
18	Ground Source Heat Pump Heat Exchanger Project	79
18.1	General Requirements	79
18.2	Main Control Items	79
18.3	General Items	81
19	Solar Optic-thermal System Project	83
19.1	General Requirements	83
19.2	Main Control Items	83
19.3	General Items	86
20	Solar Photovoltaic System Project	87
20.1	General Requirements	87
20.2	Main Control Items	87
20.3	General Items	89
21	Barrier-free Facilities Project	90
21.1	General Requirements	90
21.2	Main Control Items	90
21.3	General Items	91
22	Outdoor Project	93
22.1	General Requirements	93
22.2	Main Control Items	93
22.3	General Items	98
23	In-site Inspection Project	99
23.1	In-site Solid Inspection of Building Envelope	99

23.2	Energy Efficient Performance Inspection of Equipment System	101
23.3	Energy Efficiency Evaluation and Commissioning	103
24	Acceptance of Energy Efficient of Building and Green Building Construction	104
Appendix A	Site Reinspection Method of Materials and Equipment of Energy Efficient of Building and Green Building	107
Appendix B	Recording for Acceptance of Energy Efficient of Building and Green Building Construction Quality	109
Appendix C	In-site Inspection or Testing Project	123
	Explanation of Wording in This Code	125
	List of Quoted Standards	126
	Addition: Explanation of Provisions	129

1 总 则

1.0.1 为了加强广东省建筑节能与绿色建筑工程的施工质量管理，统一施工质量验收标准，保证工程质量，依据现行国家、行业及广东省有关工程质量验收和建筑节能与绿色建筑的法规要求及相关技术标准，制订本规范。

1.0.2 本规范适用于广东省内新建、改建和扩建的民用建筑节能与绿色建筑工程施工质量的验收。

1.0.3 本规范对建筑节能与绿色建筑工程施工质量的要求为基本要求，相关工程技术文件、承包合同文件对建筑节能与绿色建筑工程施工质量的要求不得低于本规范的规定。

1.0.4 建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收除应遵守本规范外，尚应符合国家、行业及广东省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 再生水 renewable water

污水经适当处理后，达到一定的水质标准，满足某种使用要求的水。

2.0.2 非传统水源 nontraditional water source

不同于传统地表水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、空调冷凝水、海水等。

2.0.3 现场实体检验 in-site inspection

在建设单位或监理单位代表见证下，对已经完成施工作业的分项或子分部工程，按照有关规定在现场工程实体上抽取试样，进行检测检验并出具检测检验报告。

2.0.4 型式检验 type inspection

由生产厂家委托有相应资质的检测机构，对定型产品或成套技术的全部性能指标进行的检验，其检验报告为型式检验报告。

3 基本规定

3.1 技术与管理

3.1.1 当工程设计变更时，建筑节能与绿色建筑性能不得降低，且不得低于国家、广东省现行有关建筑节能与绿色建筑设计标准的规定。

3.1.2 建筑节能与绿色建筑工程采用的新技术、新工艺、新材料、新设备，应按照有关规定进行评审、鉴定。施工前应对所采用的新的施工工艺进行评价，并制订专项施工方案。

3.1.3 单位工程的施工组织设计应包括建筑节能与绿色建筑工程施工专篇。实施前，施工单位应编制建筑节能与绿色建筑工程专项施工方案并经建设单位或监理单位审查批准。施工单位应对从事建筑节能与绿色建筑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。

3.1.4 绿色建筑宜应用建筑信息模型技术组织施工；建筑节能与绿色建筑工程宜推广绿色施工。

3.1.5 建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收的各项检验检测，应由具备相应资质的检测机构承担。

3.2 材料与设备

3.2.1 建筑节能与绿色建筑工程使用的材料、构件和设备等，必须符合设计要求及国家、广东省现行标准的有关规定，严禁使用国家和广东省明令禁止与淘汰的材料、构件和设备。

3.2.2 材料、构件和设备进场验收应符合下列规定：

1 对材料、构件和设备的品种、规格、包装、外观和尺寸等进行检查，并应经建设单位或监理单位代表确认，形成相应的验收记录。检查的内容应包含公共机构建筑和政府出资的建筑工

程是否按要求采用绿色建材产品和通过建筑节能产品认证或具有节能标识的产品。

2 应对材料、构件和设备的质量证明文件进行核查，并应经建设单位或监理单位代表确认，核查记录应归入工程技术档案。进入施工现场的材料、构件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。

3 涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的材料、构件和设备，应按照本规范附录 A 和各章的规定在施工现场随机抽样复验，复验应为见证取样送检。当复验的结果不合格时，该材料、构件和设备不得使用。

4 在同一工程项目中，同厂家、同类型、同规格的材料、构件和设备，当获得绿色建材产品认证、建筑节能产品认证、具有建筑节能标识或连续 3 次见证取样检验均一次检验合格时，其检验批的容量可以扩大 1 倍，且仅可扩大 1 倍。扩大检验批后的检验中出现不合格情况时，应按扩大前的检验批重新验收，且该产品不得再次扩大检验批容量。

3.2.3 检验批抽样样本应随机抽取，并满足分布均匀、具有代表性的要求。

3.2.4 涉及建筑节能与绿色建筑效果的定型产品、预制构件，以及采用成套技术现场施工安装的外墙外保温工程，相关单位应提供型式检验报告。当无明确规定时，型式检验报告的有效期不应超过 2 年。

3.2.5 建筑节能与绿色建筑工程使用材料的燃烧性能和防火处理应符合设计要求，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的规定。

3.2.6 建筑节能与绿色建筑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。

3.2.7 现场配制的保温浆料、隔声砂浆、聚合物砂浆等材料，应按设计要求或实验室给出的配合比配制。当未给出要求时，应

按照专项施工方案和产品说明书配制。

3.2.8 节能保温和隔声材料在施工使用时的含水率应符合设计、施工工艺及施工技术方案要求。当无上述要求时，节能保温和隔声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。

3.3 施工与控制

3.3.1 建筑节能与绿色建筑工程应按照经审查合格的设计文件和经审查批准的专项施工方案组织施工，各施工工序应严格执行并按施工技术标准进行质量控制，每道施工工序完成后，经施工单位自检并报验符合要求后，可进行下道工序施工。重要部位、关键工序施工在隐蔽前应进行隐蔽工程验收，并应记录；各专业工种之间的相关工序应进行交接检验，并应记录。

3.3.2 建筑节能与绿色建筑工程施工前，对于采用相同建筑节能与绿色建筑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。外墙外保温工程和住宅楼地面隔声工程应在施工现场制作样板间或样板件，且应进行安全评估，有条件的应进行楼地面工程隔声性能检测，并经建设、设计、监理、施工等单位确认。机电工程安装前，应对综合管线布置进行优化。

3.3.3 使用有机类保温和隔声材料的建筑节能与绿色建筑工程施工过程中，应采取必要的防火措施，并应制定火灾应急预案。

3.3.4 施工作业环境和条件，应符合国家和广东省现行相关标准的规定和施工工艺的要求。节能保温材料不宜在雨天或潮湿天气中露天施工。

3.3.5 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施应按设计要求与主体结构连接和安装，且应牢固，满足建筑使用安全要求。

3.4 验收的划分

3.4.1 建筑节能与绿色建筑分部工程可按照子分部、分项工程

进行验收。其子分部、分项工程的划分宜符合表 3.4.1 的规定；当分项工程的工程量较大时，可将分项工程划分为若干个检验批进行验收。

1 分项工程可按主要工种、材料、施工工艺、设备类别及系统等进行划分。

2 检验批可根据施工、质量控制和专业验收的需要，按工程量、楼层、施工工段、变形缝、设备类型、系统及建筑分区等进行划分。

表 3.4.1 建筑节能与绿色建筑分部工程的
子分部、分项工程划分及其主要验收内容

序号	子分部工程	分项工程	主要验收内容
1	地基与基础工程	地基处理与基础工程	基础；地基处理；土质的检测与治理等
2	建筑主体结构工程	主体结构工程	保温隔热砌块；隔震支座；阻尼器；减振装置；隔震缝等
3	建筑装饰装修工程	墙面构造工程	基层；保温隔热构造；抹面层；饰面层；隔声构造；轻质隔墙等
		幕墙工程	保温隔热构造；幕墙玻璃；单元式幕墙板块；通风换气系统；遮阳设施；凝结水收集排放系统；幕墙与周边墙体和屋面间的接缝等
		门窗工程	门；窗；天窗；玻璃；遮阳设施；通风器；门窗与洞口间隙等
		楼地面工程	基层；隔声构造；防滑；防水层；面层等
		室内环境工程	室内噪声；空气污染物浓度；采光等
		细部工程	护栏与扶手；整体式厨房；整体式卫生间等
4	建筑屋面工程	屋面工程	基层；保温隔热构造；保护层；防水层；面层等

续表 3.4.1

序号	子分部工程	分项工程	主要验收内容
5	给水排水工程	给水排水系统工程	系统形式;用水计量系统;排水降噪;卫生器具;雨污分流系统;再生水和雨水系统;雨水收集利用处理系统等
6	通风与空调工程	通风与空调系统工程	系统形式;通风与空气设备;自控阀门与仪表;绝热构造;调试等
		空调系统冷热源及管网工程	系统形式;冷热源设备;辅助设备;管网;自控阀门与仪表;绝热构造;调试等
7	建筑电气工程	配电与照明工程	低压配电电源;照明光源、灯具;附属装置;控制功能;调试等
8	智能建筑工程	监测与控制工程	冷热源的监测控制系统;空调水系统的监测控制系统;通风与空调的监测控制系统;监测与计量装置;供配电的监测控制系统;照明控制系统;调试等
9	可再生能源工程	地源热泵换热系统工程	岩土热回应试验;钻孔数量、位置及深度;管材、管件;热源井数量、井位分布、出水量及回灌量;换热设备;自控阀门与仪表;绝热材料;调试等
		太阳能光热系统工程	太阳能集热器;储热设备;控制系统;管路系统;调试等
		太阳能光伏系统工程	光伏组件;逆变器;配电系统;储能蓄电池;充放电控制器;调试等
10	无障碍工程	无障碍设施工程	无障碍通道;坡道坡度;隔声减振;电梯;厕所与厕位等
11	室外工程	室外工程	场地污染;景观植物;防水排灌系统;绿色雨水基础设施;透水铺砌;停车场;垃圾收集转运设施;台阶踏步;护栏与扶手;夜景照明;路面防滑等

3.4.2 当建筑节能与绿色建筑分部工程验收无法按本规范第 3.4.1 条的要求划分分项工程或检验批时,可由建设、监理、施

工等各方协商划分分项工程或检验批；其验收项目、验收内容、验收标准和验收记录均应符合本规范的规定。

3.4.3 当按计数方法检验时，其抽样数量除本规范另有规定外，检验批最小抽样数量宜符合表 3.4.3 的规定。

表 3.4.3 检验批最小抽样数量

检验批的容量	最小抽样数量	检验批的容量	最小抽样数量
2~15	2	151~280	13
16~25	3	281~500	20
26~90	5	501~1200	32
91~150	8	1201~3200	50

3.4.4 建筑节能与绿色建筑分部工程各子分部工程、分项工程、检验批、隐蔽工程施工质量的验收应与建筑工程各分部工程、分项工程、检验批及隐蔽工程的验收同步进行，并应填写建筑节能与绿色建筑隐蔽工程、检验批、分项工程、分部工程施工质量验收记录，其验收资料应单独组卷。在同一个单位工程项目中，建筑节能与绿色建筑分部工程的子分部工程、分项工程、检验批及隐蔽工程的验收内容与其他各专业工程的分部工程、分项工程、检验批及隐蔽工程的验收内容相同且验收结果合格时，可采用其验收结果，不必进行重复验收或检验。

4 地基处理与基础工程

4.1 一般规定

4.1.1 本章适用于建筑节能与绿色建筑工程的地基处理与基础工程施工质量验收。

4.1.2 地基处理与基础工程施工应对隐蔽部位在隐蔽前验收，并应有详细的文字记录和必要的图像资料，施工完成后应进行地基处理与基础分项工程验收。

4.2 主控项目

4.2.1 地基处理与基础工程所采用的材料应进行进场验收，并应对下列材料的性能参数进行核查。验收结果应经建设单位或监理单位代表检查认可，并形成相应的验收记录。各种材料的质量证明文件和相关资料应齐全，并应符合设计要求和国家、广东省现行有关标准的规定。

1 采用材料的氨、甲醛、放射性核素等有害物质含量；

2 再生混凝土骨料的泥块含量、吸水率、压碎指标、表观密度和经过净化处理海砂的含泥量、泥块含量、含水率、表观密度等性能参数；

3 高耐久混凝土的性能指标（抗渗性能、抗硫酸盐侵蚀性能、抗氯离子渗透性能、抗碳化性能、早期抗裂性能等）；

4 混凝土、钢筋、钢材的类型、强度等级等。

检验方法：观察检查；核查出厂合格证、型式检验报告、性能检验报告等质量证明文件。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

4.2.2 地基处理和地基基础工程应验收合格。

检验方法：核查验收合格证明文件。

检查数量：全数检查。

4.2.3 在废弃地或受污染场地建设时，对土壤有害物质含量的检测与再利用评估结果应符合相关标准的规定。

检验方法：核查检测、评估报告等证明材料。

检查数量：全数检查。

4.3 一般项目

4.3.1 基础、承台、基础梁的砖胎模和地下室侧壁外防水的砖砌体保护层等使用建筑废弃物综合利用产品时，其材料种类和性能应符合要求，并应有使用数量记录。

检验方法：观察检查；核查材料出厂合格证、隐蔽工程验收记录、材料使用记录等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

4.3.2 使用工程渣土垃圾或建筑废弃物再生级配骨料等作为基坑回填料、垫层时，其种类和性能应符合要求，并应有使用数量记录。

检验方法：观察检查；核查材料出厂合格证、隐蔽工程验收记录、材料使用记录等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

5 主体结构工程

5.1 一般规定

5.1.1 本章适用于建筑节能与绿色建筑工程的主体结构工程施工质量验收。

5.1.2 主体结构工程施工应对隐蔽部位在隐蔽前进行验收，并应有详细的文字记录和必要的图像资料，施工完成后应进行主体结构分项工程验收。

5.2 主控项目

5.2.1 主体结构工程所采用的材料应进行进场验收，并应对下列材料和部件的性能参数进行核查。验收结果应经建设单位或监理单位代表检查认可，并形成相应的验收与核查记录。各种材料的质量证明文件和相关技术资料应齐全，并应符合国家和广东省现行有关标准的规定。

- 1 主体结构工程材料的氨、甲醛、放射性核素等有害物质含量；
- 2 再生混凝土骨料的泥块含量、吸水率、压碎指标、表观密度和经过净化处理海砂的含泥量、泥块含量、含水率、表观密度等性能参数；
- 3 高耐久混凝土的性能指标（抗渗性能、抗硫酸盐侵蚀性能、抗氯离子渗透性能、抗碳化性能、早期抗裂性能）；
- 4 混凝土、钢筋、钢材的类型、强度等级；耐候结构钢和耐候防腐涂料的技术性能；
- 5 保温隔热砌块的规格、密度、导热系数等性能参数；
- 6 结构木材的类型、材质等级等；
- 7 隔震消能装置的类型、规格、尺寸偏差、耐久性、耐火性等性能参数。

检验方法：观察检查；核查出厂合格证、型式检验报告、性能检验报告等质量证明文件。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

5.2.2 保温砌块砌筑的墙体，应采用配套砂浆砌筑。砂浆的强度等级及导热系数应符合设计要求。砌体灰缝饱满度不应低于 80%。

检验方法：检查砂浆品种，用百格网检查灰缝砂浆饱满度；核查砂浆强度及导热系数试验报告。

检查数量：砂浆品种和强度试验报告全数核查；砂浆饱满度每楼层的每个施工段至少抽查 1 次，每次抽查 5 处，每处不少于 3 个砌块。

5.2.3 消能部件的施工应满足下列要求：

1 消能部件节点应连接牢固，无明显外观缺陷；

2 安装接头节点的焊接、螺栓连接，应符合设计要求和现行国家标准《钢结构焊接规范》GB 50661 及行业标准《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ 82 的有关规定。采用铰接连接时，消能部件与销栓或球铰等铰接件之间的间隙应符合设计要求，且不应大于 0.3mm。

检验方法：观察检查，尺量检查。

检查数量：节点连接随机抽查 10%，且不得少于 1 处。

5.2.4 隔震支座的安装应满足下列要求：

1 型号、数量和安装位置应符合设计要求；

2 隔震支座应与下支墩（柱）顶面密贴；

3 隔震支座下支墩（柱）混凝土强度应符合设计要求。

检验方法：观察检查；核查施工记录、强度试验报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

5.2.5 隔震缝的施工应满足下列要求：

1 水平隔震缝的高度及竖向隔震缝的宽度应符合设计要求和相关标准的规定；

2 隔震缝内及周边不得有影响隔震层发生相对水平位移的阻碍物，隔震缝密封构造措施应符合设计要求，且不得阻碍隔震层发生相对水平位移；

3 对穿越隔震层的门厅入口、室外踏步、室内楼梯、楼梯扶手、电梯井道、地下室坡道、车道入口处等，应采取隔震脱离措施，并应符合设计要求。

检验方法：观察检查，尺量检查。

检查数量：全数检查。

5.3 一般项目

5.3.1 采用工业废料或废渣制作的砌块或其他绿色节能环保砌块的规格、数量、性能应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察检查；检查原材料质量证明文件。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按其出厂检验批进行核查。

5.3.2 土建装修一体化设计施工项目，结构施工应按设计和施工方案要求做好孔洞预留和固定件的预埋。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

5.3.3 预制构件的类型、规格及安装位置应符合设计要求。

检验方法：观察检查；核查质量证明文件。

检查数量：按本规范表 3.4.3 规定的最小抽样数量抽样；质量证明文件全数核查。

5.3.4 消能部件安装连接完成后，应满足下列要求：

1 消能器没有形状异常及损害功能的外伤；

2 消能器的黏滞材料、黏弹性材料未泄漏或剥落，未出现涂层脱落和生锈；

3 消能部件的临时固定件应予撤除。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

6 墙面构造工程

6.1 一般规定

6.1.1 本章适用于采用板材、浆料、块材及预制复合墙板等保温材料或构件的建筑节能与绿色建筑墙面构造工程的施工质量验收。

6.1.2 主体结构完成后进行施工的墙面构造工程，应在基层质量验收合格后施工，施工过程中应对下列隐蔽部位或内容在隐蔽前验收，并应有详细的文字记录和必要的图像资料，施工完成后应进行墙面构造分项工程验收。

- 1 保温层附着的基层及其表面处理；
- 2 保温板粘结或固定；
- 3 被封闭的保温材料厚度；
- 4 锚固件及锚固节点做法；
- 5 增强网铺设；
- 6 抹面层厚度、防潮层厚度；
- 7 墙面构造热桥部位处理；
- 8 保温装饰板、预置保温板或预制保温墙板的位置、界面处理、板缝、构造节点及固定方式；
- 9 现场喷涂或浇注有机类保温材料的界面；
- 10 保温隔热砌块填充墙；
- 11 各种变形缝处的节能施工做法。

6.1.3 工程中使用的保温材料、隔声材料在运输、储存和施工过程中应采取防潮、防水、防火等保护措施。

6.1.4 墙面构造分项工程检验批划分，除本章另有规定外，应符合下列规定：

- 1 采用相同材料、工艺和施工做法的墙面，扣除门窗洞口

后的保温墙面面积每 1000m^2 划分为一个检验批，不足 1000m^2 也划分为一个检验批；

2 检验批的划分也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则，由施工单位与监理单位双方协商确定；

3 当按计数方法检验时，其抽样数量应符合本规范第 3.4.3 条的规定。

6.1.5 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应按设计要求与建筑主体结构统一施工，并具备安装、检修与维护条件。

6.2 主控项目

6.2.1 墙面构造工程所采用的材料、构件应进行进场验收，验收结果应经建设单位或监理单位代表检查认可，并应形成相应的验收记录。各种材料和构件的质量证明文件与相关技术资料应齐全，并应符合设计要求和国家、广东省现行有关标准的规定。

检验方法：观察检查，尺量检查；核查质量证明文件。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按其出厂检验批进行核查。

6.2.2 墙面构造工程使用的材料、产品进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样送检：

1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、垂直于板面方向的抗拉强度、吸水率，燃烧性能（不燃材料除外）；

2 复合保温板等节能定型产品的传热系数或热阻、单位面积质量、拉伸粘结强度、燃烧性能（不燃材料除外）；

3 保温砌块等节能定型产品的传热系数或热阻、抗压强度、吸水率；

4 浅色饰面材料的太阳辐射吸收系数、反射隔热涂料的太阳阳光反射比和半球发射率；

5 粘结材料的拉伸粘结强度；

6 抹面材料的拉伸粘结强度、压折比；

7 增强网的力学性能、抗腐蚀性能。

检验方法：核查质量证明文件；随机抽样送检或现场检测，核查复验报告。其中，导热系数（传热系数）或热阻、密度或单位面积质量、燃烧性能必须在同一个报告中。

检查数量：同厂家、同品种产品，按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量，在 5000m^2 以内时应复验 1 次；面积每增加 5000m^2 应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算抽检面积。当符合本规范第 3.2.2 条的规定时，检验批容量可以扩大一倍。

6.2.3 外墙外保温工程应采用预制构件、定型产品或成套技术，并应由同一供应商提供配套的组成材料和型式检验报告。型式检验报告中应包括耐候性和抗风压性能检验项目以及配套组成材料的名称、生产单位、规格型号及主要性能参数内容。

检验方法：核查质量证明文件和型式检验报告。

检查数量：全数检查。

6.2.4 墙面构造工程施工前应按照设计和专项施工方案的要求对基层进行处理，处理后的基层应符合要求。

检验方法：对照设计和专项施工方案观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

6.2.5 墙面构造工程各层构造做法应符合设计要求，并应经过审批的专项施工方案施工。

检验方法：对照设计和专项施工方案观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

6.2.6 墙面构造工程的施工质量，必须符合下列规定：

1 保温隔热材料的厚度不得低于设计要求；

2 保温板材与基层之间及各构造层之间的粘结或连接必须牢固。保温板材与基层的连接方式、拉伸粘结强度和粘结面积比

应符合设计要求。保温板材与基层之间的拉伸粘结强度应进行现场拉拔试验，且不得在界面破坏。粘结面积比应进行剥离检验；

3 当采用保温浆料做外保温时，厚度大于 20mm 的保温浆料应分层施工；保温浆料与基层之间及各层之间的粘结必须牢固，不应脱层、空鼓和开裂；

4 当保温层采用锚固件固定时，锚固件数量、位置、锚固深度、胶结材料性能和锚固力应符合设计和施工方案的要求。保温装饰板的锚固件应使其装饰面板可靠固定；锚固力应做现场拉拔试验。

检验方法：观察；手扳检查；核查隐蔽工程验收记录和检验报告。保温材料厚度采用现场钢针插入或剖开后尺量检查。

检查数量：每个检验批应抽查 3 处；质量证明文件全数核查。

6.2.7 外墙采用预制保温板现场浇筑混凝土墙面构造时，保温板的安装位置应正确、接缝严密；保温板应固定牢固，在浇筑混凝土过程中不得移位、变形；保温板表面应采取界面处理措施，与混凝土粘结应牢固。

检验方法：观察检查，尺量检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：隐蔽工程验收记录全数核查；其他项目按本规范第 3.4.3 条的规定抽检。

6.2.8 外墙采用的遮阳、通风、绿化等隔热构造，构架的锚固应牢固，满足抗风、抗震、维护的要求；通风层的尺寸应符合设计要求，绿化对阳光的遮挡比例应满足设计要求。

检验方法：观察检查，尺量检查；锚固力核查检测报告；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：隐蔽工程验收记录全数核查；其他项目按本规范第 3.4.3 条的规定抽检。

6.2.9 外墙采用保温浆料做保温层时，应在施工中制作同条件养护试件，检测其导热系数、干密度和抗压强度。保温浆料的试件应见证取样送检。

检验方法：核查检测报告。

检查数量：同厂家、同品种产品，按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积，在 5000m^2 以内时应检验 1 次；面积每增加 5000m^2 应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算保温墙面抽检面积。

6.2.10 墙面构造工程各类饰面层的基层及面层施工，应符合设计和现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的规定，并应符合下列规定：

1 饰面层施工前应对基层进行隐蔽工程验收。基层应无脱层、空鼓和裂缝，并应平整、洁净，含水率应符合饰面层施工的要求。

2 外墙外保温工程不宜采用粘贴饰面砖做面层；当采用时，其安全性与耐久性必须符合设计要求。饰面砖应做粘结强度拉拔试验，试验结果应符合设计要求和有关标准的规定。

3 外墙外保温工程的饰面层不得渗漏。当外墙外保温工程的饰面层采用饰面板开缝安装时，保温层表面应覆盖具有防水功能的抹面层或采取其他防水措施。

4 外墙外保温层及饰面层与其他部位交接的收口处，应采取防水措施。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录和检验报告。

检查数量：粘结强度按照现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ/T 110 的有关规定抽样；其他为全数检查。

6.2.11 采用预制保温墙板现场安装的墙面构造，应符合下列规定：

1 保温墙板的结构性能、热工性能及与主体结构的连接方法应符合设计要求，与主体结构连接必须牢固；

2 保温墙板的板缝处理、构造节点及嵌缝做法应符合设计要求；

3 保温墙板板缝不得渗漏。

检验方法：核查型式检验报告、出厂检验报告和隐蔽工程验

收记录；对照设计观察检查；淋水试验检查。

检查数量：型式检验报告、出厂检验报告全数检查。板缝不得渗漏，可按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积，在 5000m^2 以内时应检验 1 处；面积每增加 5000m^2 应增加 1 处。其他项目按本规范第 3.4.3 条的规定抽检。

6.2.12 外墙采用保温装饰板时，应符合下列规定：

1 保温装饰板的安装构造、与基层墙面构造的连接方法应符合设计要求，连接必须牢固；

2 保温装饰板的板缝处理、构造节点做法应符合设计要求；

3 保温装饰板板缝不得渗漏；

4 保温装饰板的锚固件应将保温装饰板的装饰面板固定牢固。

检验方法：核查型式检验报告、出厂检验报告和隐蔽工程验收记录；对照设计观察检查；淋水试验检查。

检查数量：型式检验报告、出厂检验报告全数检查。板缝不得渗漏，应按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积，在 5000m^2 以内时应检查 1 处；面积每增加 5000m^2 应增加 1 处。其他项目按本规范第 3.4.3 条的规定抽检。

6.2.13 采用防火隔离带构造的外墙外保温工程施工前应编制的专项施工技术方案应符合现行行业标准《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289 的规定，并应制作样板墙，其采用的材料和工艺应与专项施工方案相同。

检验方法：核查专项施工方案；检查样板墙。

检查数量：全数检查。

6.2.14 防火隔离带组成材料应与外墙外保温组成材料相配套。防火隔离带宜采用工厂预制的制品现场安装，并应与基层墙体可靠连接。防火隔离带面层材料应与外墙外保温一致。

检验方法：对照设计观察检查。

检查数量：全数检查。

6.2.15 建筑外墙外保温防火隔离带保温材料的燃烧性能等级应为 A 级，并应符合本规范第 6.2.3 条的规定。

检验方法：核查质量证明文件及检验报告。

检查数量：全数检查。

6.2.16 采用浅色饰面隔热时，饰面材料型号、外观颜色应符合设计要求。

检验方法：对照设计观察检查。

检查数量：全数检查。

6.2.17 外墙采用外遮阳隔热措施时，遮阳设施的类型和安装位置、角度应满足设计要求。遮阳设施的安装应牢固，满足抗风、抗震、耐久性、维护检修的要求。

检验方法：观察、尺量、手扳检查；核查遮阳设施的抗风计算报告等质量证明文件。

检查数量：每个检验批抽查 10%，且不少于 5 处；牢固程度全数检查。

6.2.18 外墙防水工程的施工应满足下列规定：

1 防水层在变形缝、门窗洞口、穿外墙管道、预埋件等部位的做法应符合设计要求；

2 防水层与基层之间及防水层各层之间应粘结牢固，不得有空鼓；

3 防水层不得有渗漏现象。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录；用小锤轻击检查；检查雨后或淋水试验记录。

检查数量：防水层在变形缝、门窗洞口、穿外墙管道、预埋件等部位的做法全数检查；其他每个检验批每 100m^2 应至少抽查 1 处，每处检查不少于 10m^2 。

6.2.19 主要功能房间外墙、隔墙的隔声构造和隔声性能应符合设计要求。

检验方法：核查隐蔽工程验收记录和材料、构件隔声性能检验或分析报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

6.2.20 轻质隔墙的安装应符合下列要求：

- 1 构造和固定方法应符合设计要求，安装应牢固；
- 2 与顶棚及其他墙体的交接处的防开裂措施应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

6.2.21 分体式空调室外机的安放位置和搁板空间应满足设计要求及以下规定：

- 1 室外机安装位置应通风良好；

2 搁板空间尺寸应符合设计要求和相关标准的规定，且应能满足室外机维修、清扫的需要；

3 安装位置遮蔽百叶不应影响室外机的排风散热。百叶的开口率不应小于 80%，水平倾角不宜大于 15°，百叶厚度不宜大于 5mm，间距不宜小于 80mm。

检验方法：观察检查，尺量检查。

检查数量：每个检验批抽查 10%，且不少于 10 处。

6.3 一般项目

6.3.1 当节能保温隔声材料与构件进场时，其外观和包装应完整无破损。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

6.3.2 当采用增强网作为防止开裂的措施时，增强网的铺贴和搭接应符合设计和施工方案的要求。砂浆抹压应密实，不得空鼓，增强网应铺贴平整，不得皱褶、外露。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查不少于 5 处，每处不少于 2m²。

6.3.3 施工产生的墙体缺陷，如穿墙套管、脚手架眼、孔洞、外门窗框或附框与洞口之间的间隙等，应按照专项施工方案采取隔断热桥措施，不得影响墙体热工性能。

检验方法：对照专项施工方案检查施工记录。

检查数量：全数检查。