

备案号 J12620-2014

四川省工程建设地方标准

DB

DB51/5033-2014

代替 DB51/5033-2005

P

建筑节能工程施工质量验收规程  
Specification for Acceptance of Energy  
Efficient Building Construction

2014-07-28 发布

2014-12-01 实施

四川省住房和城乡建设厅 发布

# 四川省工程建设地方标准

## 建筑节能工程施工质量验收规程

**DB51/5033 - 2014**

**Specification for Acceptance of Energy  
Efficient Building Construction**

主编单位：四川省建筑科学研究院

成都市墙材革新建筑节能办公室

批准部门：四川省住房和城乡建设厅

施行日期：2014年12月1日

西南交通大学出版社

2014 成 都

# 关于发布四川省工程建设地方标准 《建筑节能工程施工质量验收规程》的通知

川建标发〔2014〕390号

各市州及扩权试点县住房和城乡建设行政主管部门，各有关单位：

由四川省建筑科学研究院、成都市墙材革新建筑节能办公室会同相关单位修编的《建筑节能工程施工质量验收规程》，经我厅组织专家审查通过，并报住房和城乡建设部审定备案，现批准为四川省强制性工程建设地方标准，编号为：DB51/5033-2014，备案号为：J12620-2014，自2014年12月1日起在全省实施。其中，第4.1.3、第4.1.4、第4.1.10、第4.2.3、第5.2.2、第6.2.2、第7.2.2、第8.2.2、第9.2.2、第10.2.2、第10.2.9、第10.2.11、第12.2.15、第13.2.2为强制性条文，必须严格执行。原地方标准《居住建筑节能保温隔热工程质量验收规程》（DB51/5033-2005）于本标准实施之日起同时废止。

该标准由四川省住房和城乡建设厅负责管理，四川省建筑科学研究院负责技术内容解释。

四川省住房和城乡建设厅

2014年7月25日

# 前 言

根据四川省住房和城乡建设厅《关于下达四川省地方标准〈居住建筑节能保温隔热工程质量验收规程〉修订计划的通知》(川建标发〔2011〕531号文)的要求,本规程由四川省建筑科学研究院和成都市墙材革新建筑节能办公室会同有关单位,在原《居住建筑节能保温隔热工程质量验收规程》DB51/5033—2005的基础上修订而成。

编制组在修订过程中,经调查研究,认真总结原《居住建筑节能保温隔热工程质量验收规程》DB51/5033—2005实施后的实践经验,参考现有关国内外标准,结合四川地区的实际情况以及发展,对原标准进行了补充和完善,增加相关章节及内容,在广泛征求意见基础上,最终经审查定稿,并更名为《建筑节能工程施工质量验收规程》。

本规程共分16章和9个附录,主要技术内容为:1 总则;2 术语;3 基本规定;4 墙体节能工程;5 幕墙节能工程;6 门窗节能工程;7 屋面节能工程;8 楼地面节能工程;9 采暖、通风与空调节能工程;10 太阳能光热系统节能工程;11 太阳能光伏节能工程;12 地源热泵换热系统节能工程;13 配电与照明节能工程;14 监测与控制节能工程;15 建筑节能工程现场检验;16 建筑节能分部工程质量验收。

本规程第4.1.3条、第4.1.4条、第4.1.10条、第4.2.3条、

第 5.2.2 条、第 6.2.2 条、第 7.2.2 条、第 8.2.2 条、第 9.2.2 条、第 10.2.2 条、第 10.2.9 条、第 10.2.11 条、第 12.2.15 条和第 13.2.2 条，以黑体字表示，为强制性条文，必须严格执行。

本规程由四川省住房和城乡建设厅负责管理，由四川省建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送四川省建筑科学研究院（地址：四川省成都市一环路北三段 55 号；邮政编码：610081；联系电话：028-83372502，028-83331213）。

本规程主编单位：四川省建筑科学研究院

成都市墙材革新建筑节能办公室

本规程参编单位：四川省建筑设计研究院

中国建筑西南设计研究院有限公司

四川省建设工程质量安全监督总站

成都市建设工程质量监督站

成都市工程建设质量协会

中国华西企业股份有限公司第十二建筑工程公司

本规程起草人：刘 晖      程 山      于 忠      韦延年

李晓岑      储兆佛      张仕忠      罗进元

冯 雅      林 东      徐斌斌      余恒鹏

张剑峰      徐 炜      甘 鹰      江海南

魏 虹      张 红      乔振勇      谢 涉

本规程审查人：刘小舟      张 静      向 学      秦 刚

杨坤丽      遆特里      熊泽祝

# 目 次

|     |                             |    |
|-----|-----------------------------|----|
| 1   | 总 则 .....                   | 1  |
| 2   | 术 语 .....                   | 2  |
| 3   | 基本规定 .....                  | 6  |
| 3.1 | 技术与管理 .....                 | 6  |
| 3.2 | 材料与设备 .....                 | 7  |
| 3.3 | 施工与控制 .....                 | 8  |
| 3.4 | 验 收 .....                   | 9  |
| 4   | 墙体节能工程 .....                | 12 |
| 4.1 | 一般规定 .....                  | 12 |
| 4.2 | 聚苯板薄抹灰外墙保温系统 .....          | 15 |
| 4.3 | 保温浆料外墙保温系统 .....            | 20 |
| 4.4 | 保温装饰复合板外墙外保温系统 .....        | 24 |
| 4.5 | EPS 钢丝网架板现浇混凝土外墙外保温系统 ..... | 26 |
| 4.6 | 砌筑墙体自保温系统 .....             | 29 |
| 5   | 幕墙节能工程 .....                | 33 |
| 5.1 | 一般规定 .....                  | 33 |
| 5.2 | 主控项目 .....                  | 34 |
| 5.3 | 一般项目 .....                  | 38 |
| 6   | 门窗节能工程 .....                | 39 |
| 6.1 | 一般规定 .....                  | 39 |
| 6.2 | 主控项目 .....                  | 40 |
| 6.3 | 一般项目 .....                  | 43 |

|      |                    |    |
|------|--------------------|----|
| 7    | 屋面节能工程 .....       | 44 |
| 7.1  | 一般规定 .....         | 44 |
| 7.2  | 主控项目 .....         | 45 |
| 7.3  | 一般项目 .....         | 47 |
| 8    | 地面节能工程 .....       | 48 |
| 8.1  | 一般规定 .....         | 48 |
| 8.2  | 主控项目 .....         | 49 |
| 8.3  | 一般项目 .....         | 50 |
| 9    | 采暖、通风与空调节能工程 ..... | 51 |
| 9.1  | 一般规定 .....         | 51 |
| 9.2  | 主控项目 .....         | 51 |
| 9.3  | 一般项目 .....         | 63 |
| 10   | 太阳能光热系统节能工程 .....  | 64 |
| 10.1 | 一般规定 .....         | 64 |
| 10.2 | 主控项目 .....         | 64 |
| 10.3 | 一般项目 .....         | 69 |
| 11   | 太阳能光伏节能工程 .....    | 70 |
| 11.1 | 一般规定 .....         | 70 |
| 11.2 | 主控项目 .....         | 70 |
| 11.3 | 一般项目 .....         | 72 |
| 12   | 地源热泵换热系统节能工程 ..... | 73 |
| 12.1 | 一般规定 .....         | 73 |
| 12.2 | 主控项目 .....         | 73 |
| 12.3 | 一般项目 .....         | 79 |
| 13   | 配电与照明节能工程 .....    | 81 |
| 13.1 | 一般规定 .....         | 81 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 13.2 主控项目 .....                | 81  |
| 13.3 一般项目 .....                | 84  |
| 14 监测与控制节能工程 .....             | 86  |
| 14.1 一般规定 .....                | 86  |
| 14.2 主控项目 .....                | 87  |
| 14.3 一般项目 .....                | 94  |
| 15 建筑节能工程现场检验 .....            | 96  |
| 15.1 围护结构现场实体检验 .....          | 96  |
| 15.2 系统节能性能检测 .....            | 98  |
| 16 建筑节能分部工程质量验收 .....          | 101 |
| 附录 A 建筑节能检验批质量验收表 .....        | 104 |
| 附录 B 建筑节能分项工程质量验收表 .....       | 105 |
| 附录 C 建筑节能分部工程质量控制资料核查记录表 ..... | 106 |
| 附录 D 建筑节能分部工程质量验收表 .....       | 108 |
| 附录 E 建筑节能分部工程质量验收合格证明书 .....   | 109 |
| 附录 F 保温系统常用材料主要性能指标 .....      | 110 |
| 附录 G 保温材料粘贴面积比剥离检验方法 .....     | 115 |
| 附录 H 保温板材与基层拉伸粘结强度现场试验方法 ..... | 117 |
| 附录 K 建筑外门窗中空玻璃露点检测方法 .....     | 120 |
| 本规程用词说明 .....                  | 123 |
| 引用标准名录 .....                   | 125 |
| 附：条文说明 .....                   | 127 |

# Contents

|     |                                                                                                         |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | General Provisions .....                                                                                | 1  |
| 2   | Terms .....                                                                                             | 2  |
| 3   | Basic Requirements .....                                                                                | 6  |
| 3.1 | Technology and Management .....                                                                         | 6  |
| 3.2 | Material and Equipment .....                                                                            | 7  |
| 3.3 | Construction and Controlment .....                                                                      | 8  |
| 3.4 | Acceptance .....                                                                                        | 9  |
| 4   | Energy Efficient Engineering of Wall .....                                                              | 12 |
| 4.1 | General Requirements .....                                                                              | 12 |
| 4.2 | External Thermal Insulation Composite Systems<br>Based on Expanded Polystyrene .....                    | 15 |
| 4.3 | External Thermal Insulation System Based on<br>Insulation Mortar .....                                  | 20 |
| 4.4 | External Thermal Insulation System Based on<br>Insulated Decorative Panel .....                         | 24 |
| 4.5 | External Thermal Insulation System Based on<br>EPS Board with Metal Net in Cast-in-place Concrete ..... | 26 |
| 4.6 | Self-Insulation System of Masonry Wall .....                                                            | 29 |
| 5   | Energy Efficient Engineering of Curtain Wall .....                                                      | 33 |
| 5.1 | General Requirements .....                                                                              | 33 |
| 5.2 | Dominant Items .....                                                                                    | 34 |
| 5.3 | General Items .....                                                                                     | 38 |
| 6   | Energy Efficient Engineering of Door and Window .....                                                   | 39 |
| 6.1 | General Requirements .....                                                                              | 39 |
| 6.2 | Dominant Items .....                                                                                    | 40 |
| 6.3 | General Items .....                                                                                     | 43 |

|      |                                                                                        |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7    | Energy Efficient Engineering of Roofing .....                                          | 44 |
| 7.1  | General Requirements .....                                                             | 44 |
| 7.2  | Dominant Items .....                                                                   | 45 |
| 7.3  | General Items .....                                                                    | 47 |
| 8    | Energy Efficient Engineering of Floor and ground .....                                 | 48 |
| 8.1  | General Requirements .....                                                             | 48 |
| 8.2  | Dominant Items .....                                                                   | 49 |
| 8.3  | General Items .....                                                                    | 50 |
| 9    | Energy Efficient Engineering of Heating,<br>Ventilation and Air-conditioning .....     | 51 |
| 9.1  | General Requirements .....                                                             | 51 |
| 9.2  | Dominant Items .....                                                                   | 51 |
| 9.3  | General Items .....                                                                    | 63 |
| 10   | Energy Efficient Engineering of Solar Energy<br>Photothermal System .....              | 64 |
| 10.1 | General Requirements .....                                                             | 64 |
| 10.2 | Dominant Items .....                                                                   | 64 |
| 10.3 | General Items .....                                                                    | 69 |
| 11   | Solar Photovoltaic Energy Efficient Project .....                                      | 70 |
| 11.1 | General Requirements .....                                                             | 70 |
| 11.2 | Dominant Items .....                                                                   | 70 |
| 11.3 | General Items .....                                                                    | 72 |
| 12   | Energy Efficient Engineering of Ground-source<br>Heat Pump Heat-exchanger System ..... | 73 |
| 12.1 | General Requirements .....                                                             | 73 |
| 12.2 | Dominant Items .....                                                                   | 73 |
| 12.3 | General Items .....                                                                    | 79 |

|                                                             |                                                              |     |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----|
| 13                                                          | Energy Efficient Engineering of Power                        |     |
|                                                             | Distribution and Lighting .....                              | 81  |
| 13.1                                                        | General Requirements.....                                    | 81  |
| 13.2                                                        | Dominant Items .....                                         | 81  |
| 13.3                                                        | General Items .....                                          | 84  |
| 14                                                          | Energy Efficient Engineering of Monitoring and Control ..... | 86  |
| 14.1                                                        | General Requirements.....                                    | 86  |
| 14.2                                                        | Dominant Items .....                                         | 87  |
| 14.3                                                        | General Items .....                                          | 94  |
| 15                                                          | Site Test of Energy Efficient Subsection Engineering .....   | 96  |
| 15.1                                                        | Site Test of Building Envelope.....                          | 96  |
| 15.2                                                        | Performance Test of Energy Efficiency System .....           | 98  |
| 16                                                          | Quality Acceptance of Energy Efficiency Building             |     |
|                                                             | Construction .....                                           | 101 |
| Appendix A: Record Table of Inspection Lots for             |                                                              |     |
|                                                             | Quality Acceptance of Energy Efficiency                      |     |
|                                                             | Building Construction .....                                  | 104 |
| Appendix B: Record Table of Sub-item Projects for           |                                                              |     |
|                                                             | Quality Acceptance of Energy Efficiency                      |     |
|                                                             | Building Construction .....                                  | 105 |
| Appendix C: Verification Record of Quality-control Data for |                                                              |     |
|                                                             | Quality Acceptance of Energy Efficiency                      |     |
|                                                             | Building Construction .....                                  | 106 |
| Appendix D: Table of Part Projects for Quality              |                                                              |     |
|                                                             | Acceptance of Energy Efficiency Building                     |     |
|                                                             | Construction .....                                           | 108 |

|                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Appendix E: Certificate of Part Projects for Quality<br>Acceptance of Energy Efficiency Building<br>Construction ..... | 109 |
| Appendix F: Main Material Properties in Thermal Insulation<br>System .....                                             | 110 |
| Appendix G: Testing Method on the Ratio of<br>Bonding Area of Insulation Materials .....                               | 115 |
| Appendix H: Site Testing Method on Bonding<br>Strength between Substrate with Thermal<br>Insulation Material .....     | 117 |
| Appendix K: Testing Method on the Dew Point of<br>Insulating Glass Unit in Window .....                                | 120 |
| Explanation of Wording in This Standard .....                                                                          | 123 |
| Normative Standards .....                                                                                              | 125 |
| Addition: Explanation of Provisions .....                                                                              | 127 |

# 1 总 则

**1.0.1** 为了加强四川省建筑节能工程的施工质量管理，规范建筑节能工程施工质量验收，依据国家及四川省现行有关建筑节能法律、法规、管理条例的要求和相关标准，制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于四川省行政区域内新建、扩建和改建的民用建筑节能工程的施工质量验收。

**1.0.3** 建筑节能工程施工质量验收除应遵守本规程外，尚应符合国家、行业及四川省现行有关标准的规定。

**1.0.4** 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。

## 2 术 语

### 2.0.1 建筑节能工程 energy efficient building engineering

根据国家和四川省现行民用建筑节能设计标准的规定，对新建、扩建和改建的民用建筑进行建筑节能设计和施工的工程，称为建筑节能工程。

### 2.0.2 外墙外(内)保温系统 external( internal )thermal insulation systems on external wall

由界面层、结合层（粘结剂或粘结剂和锚固件）、保温层以及保护层（抹面层和饰面层）构成，涂敷、铺贴或安装在外墙基层外（或内）表面上的非承重保温构造的总称。涂敷、铺贴或安装在外墙外侧基层表面上，称为外墙外保温系统；涂敷、铺贴或安装在外墙内侧基层表面上，称为外墙内保温系统。

### 2.0.3 外墙内外组合保温系统 external and internal com-insulation systems on external wall

在外墙内、外表面基层上同时安装有内保温系统和外保温系统保温构造的总称。内外保温系统可以是同一种保温材料构成的保温系统，也可以是两种不同保温材料构成的保温系统。

### 2.0.4 砌筑墙体自保温系统 thermal self-insulation systems of external wall

由热工性能良好的自保温砖或砌块构成的墙体包括两侧抹面层及饰面层，其砌体热工性能符合现行建筑节能标准中

外墙传热系数限值要求。

#### 2.0.5 墙体基层 substrate

保温系统所依附的，由土建施工完成并经验收符合要求的墙体结构层及找平层的总称。

#### 2.0.6 界面层 interface treating layer

涂抹在墙体基层表面上，提高基层与保温层粘结能力的构造层。

#### 2.0.7 保温层 thermal insulation layer

由保温材料组成，在保温系统中起保温作用的构造层。

#### 2.0.8 抹面层 rendering layer

涂抹在保温层外表面，其间有增强网，在保温系统中起抗裂防水作用的构造层。

#### 2.0.9 饰面层 finish layer

为保护外墙保温系统、完善使用和装饰功能，采用不同装饰装修材料对墙体内外表面进行装饰处理的构造层。

#### 2.0.10 保护层 protecting layer

保温系统的抹面层和饰面层总称。

#### 2.0.11 太阳光总透射比 rate of total solar energy transmittance

通过外窗或玻璃幕墙透射入室外的太阳得热量（包括直接透过的太阳辐射热量和内外温差传热量）与投射到外窗或玻璃幕墙上的太阳辐射照度的比值。

#### 2.0.12 可见光透射比 rate of visible transmittance

采用人眼视见函数加权计算得到的标准光源透过玻璃或半透明体进入室内的可见光通量，与投射到玻璃或半透明体上的可见光通量的比值。

#### 2.0.13 遮阳系数 shading coefficient

在太阳光照射下，经外围护构件进入室内的太阳得热量与投射到外窗或遮阳外表面上的太阳辐射照度的比值。

#### **2.0.14 玻璃遮阳系数 shading coefficient of glasses**

玻璃的太阳光总透射比与相同条件下 3mm 厚普通透明玻璃的太阳光总透射比的比值。

#### **2.0.15 外窗（或玻璃幕墙）遮阳系数 shading coefficient of windows (or glass curtain-wall)**

以外窗（或玻璃幕墙）中的玻璃遮阳系数乘以折减系数表征，折减系数等于 1 减框窗（或玻璃幕墙）面积比。

#### **2.0.16 进场验收 site acceptance**

对进入施工现场的材料、设备等进行外观质量检查，以及对规格、型号、技术参数和质量证明文件核查，并形成相应验收记录的活动。

#### **2.0.17 进场复验 site reinspection**

进入施工现场的材料、设备等在进场验收合格的基础上，按照有关见证规定，从施工现场随机抽取试样，送至本省有资质检测机构进行部分性能或全部性能检验的活动。

#### **2.0.18 现场实体检验 in-situ inspection**

在见证人员的见证下，对已经完成施工作业的分项或分部工程，按照有关规定在工程实体上抽取试样，在现场进行检验或送至有资质的检测机构进行检验的活动。简称实体检验或现场检验。

#### **2.0.19 质量证明文件 quality proof document**

随同进场材料、设备等一同提供的能够证明其进场质量状况的文件。通常包括出厂合格证、中文说明书、型式检验报告及相关性能检测报告等。进口产品应包括出入境商品检验合格证明。

### **2.0.20 核查 check**

对技术资料的检查及资料与实物的核对。包括对技术资料的完整性、内容的正确性、与其他相关资料的一致性及整理归档情况的检查，以及将技术资料中的技术参数等与相应的材料、构造、设备或产品实物进行核对、确认。

### **2.0.21 型式检验 type inspection**

由有资质的检测机构，对企业生产的定型产品或成套技术的全部性能及其适用性所作的检验，其报告称型式检验报告。通常在其初次应用、生产工艺及参数改变、达到预定生产期限或产品生产数量时应进行型式检验。