

# 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

-----  
**图书在版编目 (C I P) 数据**

建筑节能工程施工质量验收规程 / 四川省建筑科学研究院, 成都市墙材革新建筑节能办公室主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2015.1

ISBN 978-7-5643-3540-3

I. ①建… II. ①四… ②成… III. ①建筑—节能—工程质量—质量控制②建筑—节能—工程验收 IV.

①TU111.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 262605 号  
-----

**建筑节能工程施工质量验收规程**

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

---

责任编辑	张波
助理编辑	姜锡伟
封面设计	原谋书装
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	<a href="http://www.xnjdcbs.com">http://www.xnjdcbs.com</a>
印 刷	成都蜀通印务有限责任公司
成品尺寸	140 mm × 203 mm
印 张	7
字 数	177 千字
版 次	2015 年 1 月第 1 版
印 次	2015 年 1 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-3540-3
定 价	44.00 元

各地新华书店、建筑书店经销  
图书如有印装质量问题 本社负责退换  
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

# 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 遼特里 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 Based on Expanded Polystyrene	15
4.3	External Thermal Insulation System Based on Insulation Mortar	20
4.4	External Thermal Insulation System Based on Insulated Decorative Panel	24
4.5	External Thermal Insulation System Based on EPS Board with Metal Net in Cast-in-place Concrete	26
4.6	Self-Insulation System of Masonry Walll	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, 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 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 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 Acceptance of Energy Efficiency Building Construction.....	109
Appendix F: Main Material Properties in Thermal Insulation System .....	110
Appendix G: Testing Method on the Ratio of Bonding Area of Insulation Materials.....	115
Appendix H: Site Testing Method on Bonding Strength between Substrate with Thermal Insulation Material.....	117
Appendix K: Testing Method on the Dew Point of Insulating Glass Unit in Window.....	120
Explanation of Wording in This Standard.....	123
Normative Standards.....	125
Addition: Explanation of Provisions.....	127

## 5 幕墙节能工程

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 本章适用于作为建筑外围护结构的各类透明、半透明和非透明建筑幕墙和透光屋面（采光顶）的节能工程。

**5.1.2** 幕墙节能工程质量验收时应提交下列资料：

1 幕墙工程的设计文件、幕墙热工性能计算书、施工方案、施工工艺记录。

2 幕墙工程所用各种保温材料的产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。

3 幕墙的气密性能检测报告及其他设计要求的热工性能检测报告。

4 隐蔽工程验收文件。

5 其他质量证明文件。

**5.1.3** 附着于主体结构上的隔汽层、保温层应在主体结构工程质量验收合格后施工。施工过程中应及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收，施工完成后应进行幕墙节能分项工程验收。

**5.1.4** 当幕墙节能工程采用隔热型材时，隔热型材生产厂家应提供隔热型材所使用的断热材料的物理力学性能检验报告。

当不能提供断热材料的物理力学性能检测报告时，应按照产品标准对隔热型材至少进行一次横向抗拉强度和抗剪强度抽样检验。

**5.1.5** 幕墙节能工程施工中应对下列部位或项目进行隐蔽工



程验收，并应有详细的文字记录和必要的图像资料：

- 1 被封闭的保温材料厚度和固定措施。
- 2 幕墙周边与墙体、屋面、地面接缝处的保温、密封措施。
- 3 构造缝、结构缝的保温、密封措施。
- 4 隔汽层设置。
- 5 热桥部位的隔热处理措施。
- 6 单元式幕墙板块间的保温、密封接缝措施。
- 7 凝结水收集和排放措施。
- 8 幕墙的通风换气装置。
- 9 遮阳构件的锚固和连接。

**5.1.6** 幕墙节能工程使用的保温材料在安装中应采取防潮、防水等保护措施。有机保温材料的堆放和施工应有防火灾措施。

**5.1.7** 幕墙节能工程检验批的划分应符合下列规定：

1 相同设计、材料、工艺和施工条件的幕墙工程每  $500\text{m}^2 \sim 1000\text{m}^2$  应划分为一个检验批，不足  $500\text{m}^2$  也应划分为一个检验批。

2 同一单位工程的不连续的幕墙工程应单独划分检验批。

3 对于有特殊要求的幕墙，检验批的划分应根据幕墙的结构、工艺特点及幕墙工程规模，由监理单位（或建设单位）和施工单位协商确定。

## 5.2 主控项目

**5.2.1** 用于幕墙节能工程的材料、构件等，其品种、型号、规格、尺寸应符合设计要求和相关标准的规定。

**检验方法：**观察、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；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**5.2.2 幕墙（含采光屋面）节能工程中使用的下列材料进场时，应对有关材料性能进行复验，复验应为见证取样送检：**

**1 保温材料：**导热系数或热阻、密度，有机材料的燃烧性能。

**2 玻璃系统：**可见光透射比、传热系数、遮阳系数及中空玻璃密封性能。

**3 隔热型材：**抗拉强度、抗剪强度。

**4 透光、半透光遮阳材料的太阳光透射比、太阳光反射比。**

**检验方法：**材料性能指标核查质量证明文件、复验报告。

幕墙玻璃系统检验应在材料进场时随机抽样送检，中空玻璃密封性能按照附录规定的方法进行。

**检查数量：**同一生产厂家的同一种产品每一批次抽查不少于一组，其中中空玻璃密封性能抽样每组应为 15 块；质量保证文件、复验报告、计算书等全数核查。

**5.2.3 幕墙的气密性能应符合设计规定的等级要求。当幕墙面积大于 3000m<sup>2</sup>或建筑外墙面积的 50%时，应对幕墙进行气密性能检测，检测结果应符合建筑节能设计规定的等级要求。**

密封条应镶嵌牢固、位置正确、对接严密。单元式幕墙板块之间的密封应符合设计要求。开启部分关闭应严密。

**检验方法：**观察及启闭检查。核查隐蔽工程验收记录、幕墙气密性能检测报告、见证取样记录。

气密性能检测试件应包括幕墙的典型单元、典型拼缝、

典型可开启部分。试件应按照幕墙工程施工图进行设计。在现场抽取材料、构件，在试验室安装试件检测，试件设计应经建筑设计单位项目负责人、监理工程师同意并确认。

**检查数量：**核查全部质量证明文件和性能检测报告。现场观察及启闭检查按检验批抽查 30%，并不少于 5 件（处）。应对一个单位工程中面积超过 1000m<sup>2</sup> 的每种幕墙均进行气密性能检测。

**5.2.4** 每幅建筑幕墙的传热系数、遮阳系数、可见光透射比等节能性能指标均应符合设计要求。

**检验方法：**查幕墙热工性能计算书，幕墙节点及安装应与设计计算书进行核对。

**检查数量：**计算书全数核查，节点及开启窗按照检验批抽查 10%，并不少于 10 处。

**5.2.5** 幕墙节能工程使用的保温材料，其厚度应符合设计要求，安装牢固，不得松脱。

**检验方法：**对保温板或保温层采取针插法或剖开法，尺量厚度；手扳检查。

**检查数量：**按检验批抽查 10%，并不少于 10 处。

**5.2.6** 遮阳设施的安装位置、遮阳尺寸应满足设计要求。遮阳设施的安装应牢固，满足抗震、防坠、抗风和维护检修的要求。

**检验方法：**核查质量证明文件；检查隐蔽工程验收记录；观察；尺量；手扳检查；核查遮阳设施的抗风压计算报告或产品检测报告。

**检查数量：**检查全数的 10%，并不少于 10 处；牢固程度全数检查；报告全数核查。

**5.2.7 幕墙工程热桥部位的隔热措施应符合设计要求，隔热节点的连接应牢固。**

**检验方法：**对照幕墙节能设计文件，观察检查。

**检查数量：**按检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

**5.2.8 幕墙隔汽层应完整、严密、位置正确，穿透隔汽层处的节点构造应采取密封措施。**

**检验方法：**观察检查。

**检查数量：**按检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

**5.2.9 建筑幕墙应在承重墙及每层楼板处采用 A 级防火进行封堵。竖向层间、平面防火分区间防火分隔措施应符合设计和规范要求。**

**检验方法：**观察检查。

**检查数量：**按检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

**5.2.10 幕墙可开启部分开启后的通风面积应满足设计要求。幕墙通风设备的通道应通畅，尺寸应满足设计要求，开启装置应能顺畅开启和关闭。**

**检验方法：**尺量核查开启窗通风面积，观察、手试检查，通风器启闭测试。

**检查数量：**按检验批抽查 30%，并不少于 5 处，开启窗通风面积全数核查。

**5.2.11 幕墙凝结水的收集和排放应通畅，并不得渗漏。**

**检验方法：**淋水试验、观察检查。

**检查数量：**按检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

## 5.3 一般项目

**5.3.1** 镀（贴）膜玻璃的安装方向、位置应正确。采用密封胶密封的中空玻璃应采用双道密封。中空玻璃的均压管应密封处理。

**检验方法：**观察，检查施工记录。

**检查数量：**每个检验批抽查 10%，并不少于 5 件（处）。

**5.3.2** 单元式幕墙板块组装应符合下列要求：

**1** 密封条：规格正确，长度无负偏差，接缝的搭接符合设计要求。

**2** 保温材料：固定牢固，厚度符合设计要求。

**3** 隔汽层：密封完整、严密。

**4** 凝结水排水系统通畅，管路无渗漏。

**检验方法：**观察检查；手扳检查；尺量。

**检查数量：**每个检验批抽查 10%，并不少于 5 件（处）。

**5.3.3** 幕墙与周边墙体、屋面间的接缝处应采用弹性闭孔材料填充饱满，并应采用耐候密封胶等密封材料密封。伸缩缝、沉降缝、抗震缝的保温或密封做法应符合设计要求。

**检查方法：**观察检查；对照设计文件观察检查。

**检查数量：**每个检验批抽查 10%，并不少于 5 件（处）。

**5.3.4** 活动遮阳设施的调节装置应灵活，并能调节到位。

**检验方法：**现场调节试验；观察检查。

**检查数量：**每个检验批抽查 10%，并不少于 10 件（处）。