

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50728-2011

工程结构加固材料安全性鉴定技术规范

Technical code for safety appraisal of engineering
structural strengthening materials

2011-12-05 发布

2012-05-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 联合发布

中华人民共和国国家标准

工程结构加固材料安全性鉴定技术规范

Technical code for safety appraisal of engineering
structural strengthening materials

GB 50728 - 2011

主编部门：四川省住房和城乡建设厅

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 2 年 5 月 1 日

中国建筑工业出版社

2011 北 京

中华人民共和国国家标准
工程结构加固材料安全性鉴定技术规范
Technical code for safety appraisal of engineering
structural strengthening materials
GB 50728 - 2011

*

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
北京红光制版公司制版
北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：5 $\frac{1}{2}$ 字数：145 千字
2012 年 5 月第一版 2012 年 5 月第一次印刷
定价：27.00 元

统一书号：15112·21708

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）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 1213 号

关于发布国家标准《工程结构 加固材料安全性鉴定技术规范》的公告

现批准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》为国家标准，编号为 GB 50728-2011，自 2012 年 5 月 1 日起实施。其中，第 3.0.1、3.0.5、4.1.4、4.2.2、4.4.2、4.5.2、5.2.5、6.1.4、7.1.5、8.2.1、8.2.4、8.3.4、8.4.2、9.1.2、9.3.1、12.1.2、12.1.3 条为强制性条文，必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2011 年 12 月 5 日

前 言

本规范是根据原建设部《关于印发〈二〇〇〇至二〇〇一年工程建设国家标准制订、修订计划〉的通知》(建标[2001]87号)的要求,由四川省建筑科学研究院和中国华西企业股份有限公司会同有关单位编制完成的。

本规范在编制过程中,编制组开展了各种工程结构加固材料和制品安全性鉴定方法的专题研究;进行了广泛的调查分析和重点项目的验证性试验和检验试用;总结了二十多年来我国加固材料和制品的性能设计、质量控制和工程应用的经验,并与国外先进的标准、规范进行了比较分析和借鉴。在此基础上以多种方式广泛征求了有关单位和社会公众的意见并进行了检验和对检验效果的评估。据此,还对主要条文进行了反复修改,最后经审查定稿。

本规范共分12章和19个附录。主要技术内容包括:总则、术语、基本规定、结构胶粘剂、裂缝注浆料、结构加固用水泥基灌浆料、结构加固用聚合物改性水泥砂浆、纤维复合材、钢丝绳、合成纤维改性混凝土和砂浆、钢纤维混凝土、后锚固连接件。

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。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,由四川省住房和城乡建设厅负责日常管理,由四川省建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。为充分提高规范的质量,请各使用单位在执行本规范过程中,结合工程实践,注意总结经验,积累数据、资料,随时将意见和建议寄交成都市一环路北三段55号住房和城乡建设部建筑物鉴定与加固规范管理委员会(四川省建筑科学研究院内,邮编:610081)。

本规范主编单位:四川省建筑科学研究院

中国华西企业股份有限公司

本规范参编单位：同济大学

湖南大学

福州大学

武汉大学

中国科学院大连化学物理研究所

重庆市建筑科学研究院

南京玻璃纤维研究设计院

上海加固行建筑技术工程公司

亨斯迈先进化工材料(广东)有限公司

大连凯华新技术工程有限公司

厦门中连结构胶有限公司

湖南固特邦土木技术发展有限公司

吴江得力建筑结构胶厂

慧鱼集团(太仓)有限公司

喜利得(中国)商贸有限公司

武汉长江加固技术有限公司

武汉武大巨成加固实业有限公司

上海怡昌碳纤维材料有限公司

上海同华特种土木工程有限公司

本规范主要起草人员：高永昭 梁 坦 陈跃熙 梁 爽

黄光洪 吴善能 王文军 张首文

贺曼罗 卓尚木 林文修 卜良桃

包兆鼎 王立民 张成英 陈友明

彭 勃 孙永根 刘 兵 张 智

侯发亮 保英明 周海明 张坦贤

刘延年 黎红兵

本规范审查人员：刘西拉 戴宝城 高小旺 赵世琦

蒋松岩 弓俊青 邱洪兴 张天宇

石建光 高旭东 毕 琼 单远铭

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	5
4	结构胶粘剂	8
4.1	一般规定	8
4.2	以混凝土为基材的结构胶	9
4.3	以砌体为基材的结构胶	17
4.4	以钢为基材的结构胶	17
4.5	以木材为基材的结构胶	21
4.6	裂缝压注胶	22
4.7	结构加固用界面胶、底胶和修补胶	23
4.8	结构胶涉及工程安全的工艺性能要求	24
5	裂缝注浆料	27
5.1	一般规定	27
5.2	裂缝注浆料的安全性鉴定	27
6	结构加固用水泥基灌浆料	30
6.1	一般规定	30
6.2	水泥基灌浆料的安全性鉴定	30
7	结构加固用聚合物改性水泥砂浆	32
7.1	一般规定	32
7.2	聚合物改性水泥砂浆的安全性鉴定	32
8	纤维复合材	34
8.1	一般规定	34
8.2	碳纤维复合材	34
8.3	芳纶纤维复合材	36

8.4	玻璃纤维复合材	37
9	钢丝绳	38
9.1	一般规定	38
9.2	制绳用的钢丝	38
9.3	钢丝绳的安全性鉴定	38
10	合成纤维改性混凝土和砂浆	40
10.1	一般规定	40
10.2	合成纤维改性混凝土和砂浆的安全性鉴定	40
11	钢纤维混凝土	43
11.1	一般规定	43
11.2	钢纤维混凝土的安全性鉴定	43
12	后锚固连接件	45
12.1	一般规定	45
12.2	基材及锚固件材质鉴定	45
12.3	后锚固连接性能安全性鉴定	46
附录 A	安全性鉴定适用的试验方法标准	48
附录 B	材料性能标准值计算方法	51
附录 C	胶接耐久性楔子快速测定法	52
附录 D	纤维复合材层间剪切强度测定方法	57
附录 E	富填料胶粘剂胶体及聚合物改性水泥砂浆体劈裂 抗拉强度测定方法	63
附录 F	结构胶粘剂 T 冲击剥离长度测定方法及 评定标准	67
附录 G	粘结材料粘合加固材与基材的正拉粘结强度 试验室测定方法及评定标准	72
附录 H	结构胶粘剂不挥发物含量测定方法	80
附录 J	结构胶粘剂和聚合物改性水泥砂浆湿热老化 性能测定方法	83
附录 K	约束拉拔条件下胶粘剂粘结钢筋与基材混凝土的 粘结强度测定方法	87

附录 L	结构胶粘剂耐热老化性能测定方法	92
附录 M	胶接试件耐疲劳应力作用能力测定方法	95
附录 N	混凝土对混凝土粘结的压缩抗剪强度测定方法 及评定标准	98
附录 P	胶粘剂浇注体（胶体）收缩率测定方法	104
附录 Q	结构胶粘剂初黏度测定方法	107
附录 R	结构胶粘剂触变指数测定方法	111
附录 S	聚合物改性水泥砂浆体和灌浆料浆体 抗折强度测定方法	114
附录 T	合成纤维改性混凝土弯曲韧性测定方法	118
附录 U	锚固承载力检验方法	121
本规范用词说明		124
引用标准名录		125
附：条文说明		127

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	5
4	Structural Adhesives	8
4.1	General Requirements	8
4.2	Structural Adhesive for Concrete Substrates	9
4.3	Structural Adhesive for Masonry Substrates	17
4.4	Structural Adhesive for Steel Substrates	17
4.5	Structural Adhesive for Timber Substrates	21
4.6	Closing Adhesive and Restore Adhesive for Cracks	22
4.7	Interface Adhesive, Bottom Adhesive and Repair Adhesive for Structural	23
4.8	Technical Performance Requirements of Structural Adhesives for Engineering Safety	24
5	Injection Grout for Cracks	27
5.1	General Requirements	27
5.2	Safety Appraisal of Injection Grout	27
6	Cement Based Injection Grout for Structural Strengthening	30
6.1	General Requirements	30
6.2	Safety Appraisal of Cement Based Injection Grout	30
7	Polymer Modified Cement Mortar for Structural Strengthening	32
7.1	General Requirements	32
7.2	Safety Appraisal of Polymer Modified Cement Mortar	32