

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50576 - 2010

# 铝合金结构工程施工质量验收规范

Code for acceptance of construction quality of  
aluminium structures

2010 - 05 - 31 发布

2010 - 12 - 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

铝合金结构工程施工质量验收规范

Code for acceptance of construction quality of  
aluminium structures

**GB 50576 - 2010**

主编部门：上海市城乡建设和交通委员会

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 0 年 1 2 月 1 日

中国计划出版社

2010 北 京

中华人民共和国国家标准  
**铝合金结构工程施工质量验收规范**

GB 50576-2010

☆

上海市城乡建设和交通委员会 主编

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

---

850×1168 毫米 1/32 4 印张 100 千字  
2010年9月第1版 2010年9月第1次印刷  
印数1—10100册

☆

统一书号:1580177·445

定价:24.00元

# 中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 589 号

## 关于发布国家标准 《铝合金结构工程施工质量验收规范》的公告

现批准《铝合金结构工程施工质量验收规范》为国家标准,编号为 GB 50576—2010,自 2010 年 12 月 1 日起实施。其中,第 14.4.1、14.4.2 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计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一〇年五月三十一日

## 前 言

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标〔2009〕88号)要求,由上海市第五建筑有限公司、同济大学会同有关单位共同编制完成的。

本规范在编制过程中,编制组成员进行了广泛的调查研究,收集了国内工程资料,总结了近些年来铝合金结构工程施工的实践经验,以多种形式在全国范围内广泛征求了意见,经反复讨论、修改、完善,最后经审查定稿。

本规范共分15章,主要内容包括总则、术语、基本规定、原材料及成品进场、铝合金焊接工程、紧固件连接工程、铝合金零部件加工工程、铝合金构件组装工程、铝合金构件预拼装工程、铝合金框架结构安装工程、铝合金空间网格结构安装工程、铝合金面板工程、铝合金幕墙结构安装工程、防腐处理工程、铝合金结构分部(子分部)工程竣工验收等。

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,上海市第五建筑有限公司负责具体技术内容的解释。为了提高规范质量,请各单位在执行本规范的过程中,注意总结经验,积累资料,随时将有关的意见和建议反馈给上海市第五建筑有限公司(地址:上海市普陀区曹杨路1000号,邮政编码:200063),以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人员:

**主 编 单 位:** 上海市第五建筑有限公司

同济大学

**参编单位：**上海市建设工程安全质量监督总站  
上海现代集团建筑设计(集团)有限公司  
上海市第二建筑有限公司  
天津市建设工程质量监督总站  
苏州市建设工程质量监督站  
苏州二建建筑集团有限公司  
广东金刚幕墙工程有限公司  
上海信安幕墙建筑装饰有限公司  
上海亚泽太阳能金属屋面工程有限公司  
上海高新铝质工程股份有限公司  
上海精锐金属建筑系统有限公司  
浙江中南幕墙股份有限公司  
山西省建筑装饰工程总公司

**主要起草人：**王正平 张其林 吴明儿 李立顺 潘延平  
杨联萍 王君若 黄庆文 周开霖 雷立争  
张 俭 戴 南 姜向红 吴志平 徐国军  
胡全成 干兆和 李 江 童林明 李 琰  
田 炜 姚伟宏 姚予人 李慎尧 梁方岭  
黄友江 徐 胄 黄得建 韩树山 汤海林  
林 捷 张振礼

**主要审查人：**叶可明 肖绪文 赵 阳 钱基宏 陈国栋  
张军涛 周晓峰 蒋金生 李海波 姚光恒  
干 钢

# 目 次

1	总 则 .....	( 1 )
2	术 语 .....	( 2 )
3	基本规定 .....	( 4 )
4	原材料及成品进场 .....	( 6 )
4.1	一般规定 .....	( 6 )
4.2	铝合金材料 .....	( 6 )
4.3	焊接材料 .....	( 7 )
4.4	标准紧固件 .....	( 8 )
4.5	螺栓球 .....	( 9 )
4.6	铝合金面板 .....	( 9 )
4.7	其他材料 .....	(10)
5	铝合金焊接工程 .....	(11)
5.1	一般规定 .....	(11)
5.2	铝合金构件焊接工程 .....	(11)
6	紧固件连接工程 .....	(15)
6.1	一般规定 .....	(15)
6.2	普通紧固件连接 .....	(15)
6.3	高强度螺栓连接 .....	(16)
7	铝合金零部件加工工程 .....	(18)
7.1	一般规定 .....	(18)
7.2	切割 .....	(18)
7.3	边缘加工 .....	(19)
7.4	球、毂加工 .....	(19)
7.5	制孔 .....	(21)

7.6	槽、豁、榫加工	(23)
8	铝合金构件组装工程	(25)
8.1	一般规定	(25)
8.2	组装	(25)
8.3	端部铣平及安装焊缝坡口	(25)
9	铝合金构件预拼装工程	(27)
9.1	一般规定	(27)
9.2	预拼装	(27)
10	铝合金框架结构安装工程	(29)
10.1	一般规定	(29)
10.2	基础和支承面	(29)
10.3	总拼和安装	(31)
11	铝合金空间网格结构安装工程	(36)
11.1	一般规定	(36)
11.2	支承面	(36)
11.3	总拼和安装	(37)
12	铝合金面板工程	(40)
12.1	一般规定	(40)
12.2	铝合金面板制作	(40)
12.3	铝合金面板安装	(42)
13	铝合金幕墙结构安装工程	(45)
13.1	一般规定	(45)
13.2	支承面	(45)
13.3	总拼和安装	(46)
14	防腐处理工程	(49)
14.1	一般规定	(49)
14.2	阳极氧化	(49)
14.3	涂装	(50)
14.4	隔离	(54)



15 铝合金结构分部(子分部)工程竣工验收 .....	(55)
附录 A 焊缝外观质量标准及尺寸允许偏差 .....	(57)
附录 B 紧固件连接工程检验项目 .....	(59)
附录 C 铝合金构件组装的允许偏差 .....	(65)
附录 D 铝合金构件预拼装的允许偏差 .....	(67)
附录 E 铝合金结构安装的允许偏差 .....	(68)
附录 F 铝合金结构分部(子分部)工程有关安全及 功能的检验和见证检测项目 .....	(72)
附录 G 铝合金结构分部(子分部)工程有关观感 质量检查项目 .....	(73)
附录 H 铝合金结构分项工程检验批质量验收记录表 .....	(74)
本规范用词说明 .....	(86)
引用标准名录 .....	(87)
附:条文说明 .....	(89)

# Contents

1	General provisions .....	( 1 )
2	Terms .....	( 2 )
3	Basic requirement .....	( 4 )
4	Admittance of raw material and finished products .....	( 6 )
4.1	General requirement .....	( 6 )
4.2	Aluminium materials .....	( 6 )
4.3	Welding materials .....	( 7 )
4.4	Fasteners for connecting .....	( 8 )
4.5	Bolt sphere joints .....	( 9 )
4.6	Aluminium panels .....	( 9 )
4.7	Other materials .....	( 10 )
5	Aluminium welding work .....	( 11 )
5.1	General requirement .....	( 11 )
5.2	Welding work of aluminium structures .....	( 11 )
6	Connecting work of fasteners .....	( 15 )
6.1	General requirement .....	( 15 )
6.2	Connecting of ordinary fasteners .....	( 15 )
6.3	Connecting of high strength bolts .....	( 16 )
7	Processing work of aluminium parts and aluminium components .....	( 18 )
7.1	General requirement .....	( 18 )
7.2	Cutting .....	( 18 )
7.3	Trimming of edges .....	( 19 )

7.4	Processing of balls and hubs	(19)
7.5	Processing of holes	(21)
7.6	Processing of grooves, gaps and tenon	(23)
8	Assembly work of aluminium elements	(25)
8.1	General requirement	(25)
8.2	Assembly	(25)
8.3	Milling of ends and grooving of installation welding	(25)
9	Test assembling work of aluminium units	(27)
9.1	General requirement	(27)
9.2	Test assembling	(27)
10	Installation work of aluminium frame structures	(29)
10.1	General requirement	(29)
10.2	Bases and bearing surfaces	(29)
10.3	Assembly and installation	(31)
11	Installation work of aluminium spatial grid structures	(36)
11.1	General requirement	(36)
11.2	Bearing surfaces	(36)
11.3	Assembly and installation	(37)
12	Installation work of aluminium panels	(40)
12.1	General requirement	(40)
12.2	Manufacture of aluminium panels	(40)
12.3	Installation of Aluminium panels	(42)
13	Installation work of aluminium curtain walls	(45)
13.1	General requirement	(45)
13.2	Bearing surfaces	(45)
13.3	Assembly and installation	(46)
14	Anti-corrosive treatment work	(49)
14.1	General requirement	(49)

14.2	Anodic oxidation treatment	(49)
14.3	Coating	(50)
14.4	Isolation	(54)
15	Final acceptance of subitem-works of aluminium structure	(55)
Appendix A	Quality standard of appearance of welding seam and allowable variations of sizes of welding seam	(57)
Appendix B	Inspection items of connecting of fasteners	(59)
Appendix C	Allowable variations for assembly of aluminium elements	(65)
Appendix D	Allowable variations for test assembling of aluminium units	(67)
Appendix E	Allowable variations for installation of aluminium structures	(68)
Appendix F	Safety and functionality test of subitem-works of aluminium structures and test items	(72)
Appendix G	Visual sensation examination items of subitem-works of aluminium structure	(73)
Appendix H	Record forms for batch quality acceptance of aluminium structures	(74)
	Explanation of wording in this code	(86)
	List of quoted standards	(87)
	Addition; Explanation of provisions	(89)

# 1 总 则

**1.0.1** 为加强建筑工程质量管理,统一铝合金结构工程施工质量的验收,保证铝合金结构工程质量,制定本规范。

**1.0.2** 本规范适用于建筑工程的框架结构、空间网格结构、面板以及幕墙等铝合金结构工程施工质量的验收。

**1.0.3** 铝合金结构工程施工中采用的工程技术文件、承包合同文件对施工质量验收的要求不得低于本规范的规定。

**1.0.4** 本规范应与现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 配套使用。

**1.0.5** 铝合金结构工程施工质量的验收除应执行本规范的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

- 2.0.1 零件** part  
组成部件或构件的最小单元。
- 2.0.2 部件** component  
由若干零件组成的单元。
- 2.0.3 构件** element  
由零件或由零件和部件组成的铝合金结构基本单元。
- 2.0.4 小拼单元** the smallest assembled unit  
铝合金网格结构安装工程中除散件之外的最小安装单元。
- 2.0.5 中拼单元** intermediate assembled unit  
铝合金网格结构安装工程中,由散件和小拼单元组成的安装单元。
- 2.0.6 高强度螺栓连接副** set of high strength bolt  
高强度螺栓和与之配套的螺母、垫圈的总称。
- 2.0.7 抗滑移系数** slip coefficient of faying surface  
高强度螺栓连接中,使连接件摩擦面产生滑动时的外力与垂直于摩擦面的高强度螺栓预拉力之和的比值。
- 2.0.8 预拼装** test assembling  
为检验构件是否满足安装质量要求而进行的拼装。
- 2.0.9 空间刚度单元** space rigid unit  
由构件构成的基本的稳定空间体系。
- 2.0.10 铝合金面板** Aluminium panel  
冲压成型的屋面板或墙面板。
- 2.0.11 组装** Assembly  
将零件或零件和部件按照规定技术要求组成构件的过程。

### **2.0.12 安装 Installation**

将零件、部件及构件等单元按照规定的技术要求组成最终工程实体的过程。

## 3 基本规定

**3.0.1** 铝合金结构工程施工前,应根据设计文件、施工详图的要求以及制作单位或施工现场的条件,编制制作安装工艺或施工方案。

**3.0.2** 铝合金结构工程施工质量的验收,必须采用经计量检定、校准合格的计量器具。

**3.0.3** 铝合金结构工程应按下列规定进行施工质量控制:

1 采用的原材料及成品应进场验收。凡涉及安全、功能的原材料及成品应按本规范进行复验,并应经监理工程师(建设单位技术负责人)见证取样、送样;

2 各工序应按施工技术标准进行质量控制,每道工序完成后,应进行检查;

3 相关各专业工种之间,应进行交接检验,并经监理工程师(建设单位技术负责人)检查认可。

**3.0.4** 铝合金结构工程施工质量验收应在施工单位自检基础上,按检验批、分项工程、分部(子分部)工程进行。铝合金结构分部(子分部)工程中分项工程划分宜按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的有关规定执行。铝合金结构分项工程应由一个或若干个检验批组成,各分项工程检验批应按本规范的规定进行划分。

**3.0.5** 分项工程检验批合格质量标准应符合下列规定:

1 主控项目必须符合本规范合格质量标准的要求;

2 一般项目其检验结果应有 80% 及以上的检查点(值)符合本规范合格质量标准的要求,且最大值不应超过其允许偏差值的 1.2 倍;



- 3 质量检查记录、质量证明文件等资料应完整。
- 3.0.6** 分项工程合格质量标准应符合下列规定：
- 1 分项工程所含的各检验批均应符合本规范合格质量标准；
  - 2 分项工程所含的各检验批质量验收记录应完整。