

ICS 83.120  
Q 23



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16778—2009  
代替 GB/T 16778—1997

---

## 纤维增强塑料结构件失效分析一般程序

General procedure of failure analysis  
for fiber reinforced plastic structural products

2009-03-28 发布

2010-01-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
纤维增强塑料结构件失效分析一般程序  
GB/T 16778—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字  
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-37479

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准代替 GB/T 16778—1997《纤维增强塑料结构件失效分析一般程序》。

本标准与 GB/T 16778—1997 相比主要变化如下：

- 增加失效件的制造工艺分析步骤(见 3.1.2)；
- 增加首先失效部件的确定分析步骤(见 3.3.2)；
- 增加对断口的保存要求(见 3.4.1)；
- 修改了失效模式的确定分析步骤(1997 年版的 3.6, 本版的 3.6)；
- 增加对失效件受力情况的分析要求(见 4.5)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国纤维增强塑料标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：北京航空航天大学、北京玻璃钢研究设计院。

本标准主要起草人：张佐光、李敏、顾轶卓、张大兴、张峥。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16778—1997。

# 纤维增强塑料结构件失效分析一般程序

## 1 范围

本标准规定了纤维增强塑料结构件失效分析的一般程序。

本标准适用于纤维增强塑料结构件的失效分析。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 2576 纤维增强塑料树脂不可溶分含量试验方法
- GB/T 2577 玻璃纤维增强塑料树脂含量试验方法
- GB/T 3365 碳纤维增强塑料孔隙含量和纤维体积含量试验方法
- GB/T 3854 增强塑料巴柯尔硬度试验方法
- GB/T 3855 碳纤维增强塑料树脂含量试验方法
- GB/T 6041 质谱分析方法通则
- GJB 1038.1 纤维增强塑料无损检验方法 超声波检验
- GJB 1038.2 纤维增强塑料无损检验方法 X射线检验方法
- HB 5416 航空非金属材料红外光谱检验方法
- JC/T 287 玻璃钢空隙含量试验方法

## 3 失效分析一般程序

### 3.1 明确任务要求

#### 3.1.1 任务来源

失效分析任务可以由上级主管部门下达,也可由设计、研究、生产或使用部门委托。

#### 3.1.2 接受任务

接受任务时应对失效件的情况做如下了解:

- a) 失效件的名称;
- b) 失效件所属的组件;
- c) 失效件的制造工艺;
- d) 使用环境和所受应力状态;
- e) 失效现象、历史背景以及对整体失效分析的情况等。

### 3.2 进行调查研究

#### 3.2.1 失效现场的观察与记录

应对失效现场作详细的观察、记录、照相及录像等。不得遗漏造成失效的任何重要情况。

#### 3.2.2 调研内容

调查研究内容包括:

- a) 失效发生的时间、地点及现场的环境;