

ICS 83.120
V 07



中华人民共和国国家标准

GB/T 30974.1—2014

GB/T 30974.1—2014

数据库中纤维增强复合材料 标识和收录指南 第 1 部分：力学试验数据收录指南

Guide for identification and recording of fiber-reinforced composite materials in databases—Part 1: Guide of recording mechanical test data

中华人民共和国
国家标准
数据库中纤维增强复合材料
标识和收录指南
第 1 部分：力学试验数据收录指南
GB/T 30974.1—2014

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
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 2 字数 52 千字
2014 年 8 月第一版 2014 年 8 月第一次印刷

*
书号: 155066·1-49226 定价 30.00 元

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)68510107



GB/T 30974.1—2014

2014-07-24 发布

2015-01-01 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

前 言

GB/T 30974《数据库中纤维增强复合材料标识和收录指南》分为两部分：

——第 1 部分：力学试验数据收录指南；

——第 2 部分：标识指南。

本部分为 GB/T 30974 的第 1 部分。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国建筑材料联合会、中国航空工业集团公司提出。

本部分由全国纤维增强塑料标准化技术委员会(SAC/TC 39)、全国航空器标准化技术委员会(SAC/TC 435)归口。

本部分起草单位：中国航空工业集团公司北京航空材料研究院、中国飞机强度研究所。

本标准主要起草人：张子龙、彭勃、李雪芹、沈真、杨胜春。

4.3.2 参考基准

一些数据元素,如试样切割排布方案、无损检测判据、表格数据、图形数据,提供了参考。它可以是人们可以理解的对于硬拷贝的,也可以是机器可以理解的或计算机文件的密码。目前的发展阶段,上述的两种均有可能。

4.3.3 试样形状

提供的数据元素用来定义试样的名义尺寸、试样尺寸实测值和基于实测尺寸的统计参数(平均值和变异系数)。试样取向是试样加载轴相对于定义铺层时假定的参考轴的夹角,例如,90°。

4.3.4 试样调节

如果采用的是多阶段方法,应确认是第几阶段,并且定义每个阶段的数据元素应根据需要重复。压缩试验的示范表格说明了包含两个阶段调节步骤的重复数据元素的使用。将这个信息包含在特定的数据库中的方法由设计者自定。环境数据元素用来记录非标准环境,例如,含水的环境。

4.3.5 吸湿量测试

吸湿量测试应在尽量接近试验时,可以在试验前或试验后进行测试,或在试验前、后都进行测试。如有可能,应采用伴随每个试样调节的监测试样进行测试。如果没有可能,那么测试应在贴好加强片后进行。

4.3.6 计算弹性常数的方法

每次给出模量和泊松比时,应提供描述计算方法和拟合方法的数据元素,对数据元素应提供计算方法如弦线或切线法、数据拟合方法如最小二乘法或图形法,以及曲线的终止点。如果使用了弦线法,那么就需要计算用到的曲线起始和终止应变。割线被认为是特殊的弦,它的起始应变是0。对于切线,只要用到起始应变数据元素,用来说明切线的切点。

4.3.7 曲线拟合

对于模量、泊松比、表格或图形数据,应提供描述曲线拟合以及曲线拟合方程的数据元素。在每种情况下,应包括曲线拟合参数和参数值。如果曲线拟合方程的取值为“None”,就不要输入任何拟合参数和参数值。对拟合方程中的每个变量可以重复给出拟合参数和参数值数据元素。

4.3.8 正则化

经常要把纤维控制的性能对公共的纤维体积含量或试样厚度进行正则化。通常对单向纵向拉伸和压缩数据正则化。要选择公共的纤维体积含量或试样厚度的正则化值。如果采用纤维体积含量方法,常用的纤维体积含量是60%。进行正则化时,可以将强度和模量乘以一个系数得到,这个系数是公共的纤维体积含量与实测的纤维体积含量的比值。如果用试样厚度进行正则化,强度和模量需要乘上另外一个系数,这个系数是测量的厚度与平均厚度的比值。要对数据元素给出正则化方法和正则化值。如果按照纤维体积含量来正则化,还额外需要给出关于纤维体积含量试验方法的数据元素。

4.3.9 试验条件

对于需要使用环境箱的情况,需要给出关于试验条件和实验室条件的数据元素。如果试验持续超过一天,应报告试验完成的日期。

数据库中纤维增强复合材料 标识和收录指南 第1部分:力学试验数据收录指南

1 范围

GB/T 30974 的本部分规定了数据库中纤维增强复合材料力学试验数据收录的数据元素标准格式、数据元素集、试验结果和试验数据报告的相关信息。

本部分适用于纤维增强复合材料力学试验数据的数据库收录,为复合材料力学试验数据提供标准化的数据格式及数据元素集。涉及的试验类型包括:拉伸、压缩、剪切、弯曲、开孔/充填孔、挤压、断裂韧性和疲劳。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3961 纤维增强塑料术语

3 术语和定义

GB/T 3961 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

类别集 category set

特定的记录字段中,表示所有可能分类的字符串的集合,以封闭列表列出。

3.2

数据元素 data element

用来描述材料或记录试验结果的信息,如变量名、试验参数等。

3.3

值集 value set

特定的记录字段中,某一分类有代表性的可接受的数据元素的字符串的集合,以开放列表列出。

4 试验数据记录

4.1 数据元素与标准格式

纤维增强聚合物基复合材料力学性能试验数据计算机化数据库收录的标准格式及相应的数据项目要求共包含12列信息,见表1,数据元素分级代码见表2。

4.1.1 数据元素编号

本部分中为便于处理每个数据元素而采用的参考编号,这些数据元素不是数据库的组成部分,也不代表数据元素的特定排序。