



中华人民共和国国家标准

GB/T 18374—2008
代替 GB/T 18374—2001

增强材料术语及定义

Vocabulary—Terms for reinforcements



2008-05-12 发布

2008-11-01 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

增强材料术语及定义

GB/T 18374—2008

*

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

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 2.25 字数 57 千字
2008 年 7 月第一版 2008 年 7 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-32000 定价 26.00 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)68533533



GB/T 18374-2008

前　　言

本标准代替 GB/T 18374—2001《增强材料术语及定义》。

本标准与 GB/T 18374—2001 相比主要变化如下：

——对章条的编排和格式进行了全面修改。

——删除原标准第 2 章内容,将 GB/T 3961 等作为资料性引用文件在本标准的参考文献中列出。

——本标准保留了 GB/T 18374—2001 中的条目 104 条,修改了 84 条,新增了 20 条。

本标准由中国建筑材料工业联合会提出。

本标准由全国玻璃纤维标准化技术委员会(SAC/TC 245)归口。

本标准负责起草单位:南京玻璃纤维研究设计院。

本标准主要起草人:葛敦世、陈尚、王玉梅、叶鼎全、师卓、陈彤、高旭东。

本标准所替代标准的历次版本的发布情况为:

——GB/T 5434—1985;

——GB/T 18374—2001。

增强材料术语及定义

1 范围

本标准规定了玻璃纤维、碳纤维、树脂、添加剂、模塑料和预浸渍料等增强材料所涉及的术语及其定义。

本标准适用于相关标准的编写和出版,也适用于有关书刊和技术文件的编写和出版。

2 一般术语

2.1

宝塔纱 cone yarn

交叉卷绕在锥形筒管上的纺织纱。

2.2

表面处理 surface treatment

为了改善与基体树脂的结合力对纤维表面所作的处理。

2.3

长纤维束 multifilament

由多根单丝集合成的一类纺织材料。

2.4

单纱 single yarn

由下述之一纺织材料所组成的最简单的连续原丝束:

- a) 若干不连续纤维捻合而成的纱称为定长纤维纱;
- b) 一根或多根连续纤维原丝一次捻合而成的纱称为连续纤维纱。

注: 在玻璃纤维工业中,单纱都是有捻的。

2.5

单丝 filament

一根细而长的纺织单元,它可以是连续的,也可以是不连续的。

2.6

单丝公称直径 nominal diameter of filaments

用于标志玻璃纤维制品中玻璃纤维单丝的直径,其近似等于它的实际平均直径。以 μm 为单位,修约为整数或半整数。

2.7

单位面积质量 mass per unit area

一定大小平板状材料的质量和它的面积之比。

2.8

定长纤维 staple fiber

discontinuous fibre

成型时形成的一种直径细不连续的纺织材料。

2.9

定长纤维纱 staple yarn

由定长纤维纺制而成的纱线。

2.10

断裂伸长 breaking elongation

试样在拉伸试验中,发生断裂时的伸长量。

2.11

多股络纱 multiple wound yarn

二根或多根纱不加捻而络成的纱。

注:单纱、股纱或缆线都可制成多股络纱。

2.12

管纱 bobbin yarn

经捻线机加工,卷绕在筒管上的纱线。

2.13

含水率 moisture content

在规定条件下测得的原丝或制品的含水量。即试样的湿态质量和干态质量的差数与湿态质量的比值,用百分率表示。

2.14

合股纱 plied yarn

股纱

二根或多根纱在一次合股工序中捻合而成的纱。

2.15

混杂制品 hybrid

两种或多种纤维材料组成的集合制品,例如由玻璃纤维和碳纤维集合而成的制品。

2.16

浸润剂 size

在纤维的生产过程中,施加于单丝上的某些化学制剂的混合物。

浸润剂有塑料型、纺织型和纺织塑料型三种类型。

2.16.1

塑料型浸润剂 plastic size

增强型浸润剂 reinforcing size

偶联型浸润剂 coupling size

一种能使纤维表面与基体树脂之间得到良好粘结而配制的浸润剂。包含有利于下步加工或应用(缠绕、切割等)的组分。

2.16.2

纺织型浸润剂 textile size

一种有利于下一步纺织加工(加捻、并股、织造等)而配制的浸润剂。

2.16.3

纺织塑料型浸润剂 textile plastic size

一种既有利于下一步纺织加工,又可增进纤维表面与基体树脂之间粘结而配制的浸润剂。

2.17

经轴纱 beam yarn

平行卷绕在大圆柱形经轴上的纺织用纱。

2.18

卷装 package

能够退绕和适于搬动、贮存、运输和使用的纱线、无捻粗纱等单元。

注：卷装可以是无支撑的绞纱或丝饼，或在筒管、纬管、锥形管、纤管、线轴、纱管或织轴上以各种卷绕方式而制备的卷装单元。

2.19

拉伸断裂强度 tensile breaking strength

tensile breaking tenacity

在拉伸试验中，试样单位面积或线密度所承受的拉伸断裂强力。单丝以 Pa 为单位，纱线以 N/tex 为单位。

2.20

拉伸断裂强力 tensile breaking force

在拉伸试验中，使试样发生断裂时所施加的最大力，以 N 为单位。

2.21

缆线 cabled yarn

二根或多根股纱（或股纱和单纱交叉）通过一次或多次并捻而成的纱线。

2.22

奶瓶纱 milk bottle bobbin

外形呈奶瓶状的卷绕纱。

2.23

捻度 twist

纱线沿轴向一定长度内的捻回数，一般以捻/米表示。

2.24

捻度平衡指数 twist balance index

纱线经过加捻以后，捻度达到平衡的程度。

2.25

捻回 turn

纱线加捻的每一扭转，即沿轴向纱线截面之间相对回转的角度移。以角位移 360° 为一个捻回。

2.26

捻向 direction of twist

加捻后，单纱中的原丝或股纱中的单纱呈现的倾斜方向。从右下角倾向左上角的称为 S 捻，从左下角倾向右上角的称为 Z 捻。

2.27

纱线 yarn

包括由连续纤维和定长纤维所制成的有捻或无捻的各种结构纺织材料的通称。

2.28

商品纱 marketable yarn

工厂生产供销售用的纱。

2.29

绳 cord

连续纤维纱或定长纤维纱通过加捻，合股成缆或编织制成的纱线结构制品。

2.30

丝束 tow

由大量单丝所组成的没有捻度的集合体。

2.31

弹性模量 modulus of elasticity

物体在弹性限度内,应力与其应变的比例数。有拉伸和压缩弹性模量(又称杨氏弹性模量)、剪切和弯曲弹性模量等,以 Pa(帕斯卡)为单位。

2.32

体积密度 bulk density

粉料、粒料等松散体的表观密度。

2.33

脱浆制品 desized product

用合适的溶剂或热清洗等方法去除浸润剂或浆料的纱或织物等。

2.34

纬管纱 cop

纤子 pirn

卷绕在纬管上的单股或多股纺织纱。

2.35

纤维 fibre

fiber

一种长径比很大细丝状的物质单元。

2.36

纤维网 web

借助特定的方法将纤维材料定向或不定向地排布成的网状平面结构,一般系指半成品。

2.37

线密度 linear density

带或不带浸润剂的纱线单位长度的质量,以 tex(特克斯)为单位。

注:在纱线命名中,线密度通常指干燥、去除浸润剂的裸纱线密度。

2.38

原丝 strand

同时拉制的略加粘合的无捻单丝束。

2.39

毡或织物模塑性 mouldability of a mat or fabric

毡或织物附模性

经树脂润湿过的毡或织物稳定地贴附在一定形状模具上的难易程度。

3 玻璃纤维

3.1

AR 玻璃纤维 alkali-resistant glass fibre

耐碱玻璃纤维

能耐碱性物质长期侵蚀主要用于增强硅酸盐水泥的玻璃纤维。

3.2

苯乙烯溶解度 styrene solubility

玻璃纤维短切原丝毡片浸于苯乙烯中,在一定拉伸负荷下,由于粘结剂溶解,毡片破裂所需的时间。

3.3

变形纱 **texturized yarn****膨体纱** **bulked yarn**

连续玻璃纤维纺织纱(单股或合股纱)经变形处理使其中的单丝分散而形成的体积蓬松的纱。

3.4

表面毡 **surfacing mat**

由玻璃纤维单丝(定长或连续的)粘结而制成的紧密薄片,被用作复合材料的表面层。

参见:覆面毡(3.22)。

3.5

玻璃纤维 **glass fibre****fibreglass**

一般指硅酸盐熔体制成的玻璃态纤维或丝状物。

3.6

玻璃纤维涂覆制品 **coated glass fibre products**

涂有塑料或其他物料的玻璃纤维制品。

3.7

成带性 **tapability****ribbonization**

玻璃纤维无捻粗纱中各平行原丝之间轻微粘结形成带状的能力。

3.8

成膜剂 **film-former**

浸润剂中的一种主要组分。其作用是能在纤维表面上形成薄膜,防止磨损并有利于单丝的粘结和集束。

3.9

D 玻璃纤维 **D glass fibre**

低介电玻璃纤维

用低介电玻璃拉制而成的玻璃纤维。其介电常数及介电损耗都小于无碱玻璃纤维。

3.10

单丝毡 **filament mat**

以粘结剂将连续玻璃纤维单丝结合在一起的平面结构材料。

3.11

定长玻璃纤维制品 **staple glass fibre products**

一种由定长玻璃纤维构成的制品。

3.12

定长纤维纱条 **sliver**

定长纤维基本平行排列,略加捻而成的连续的纤维束。

3.13

短切性 **choppability**

玻璃纤维粗纱或原丝在一定短切负荷下被切断的难易程度。

3.14

短切原丝 **chopped strands**

未经任何形式结合的短切连续纤维原丝段。

3.15

短切原丝毡 **chopped strand mat**

连续纤维原丝短切后,随机无定向分布,用粘结剂粘合在一起而制成的平面结构材料。

3.16

E 玻璃纤维 E glass fibre

无碱玻璃纤维

碱金属氧化物含量很少,具有良好电绝缘性的玻璃纤维(其碱金属氧化物含量一般小于1%)。

注:目前我国无碱玻璃纤维产品标准中都规定碱金属氧化物含量不大于0.8%。

3.17

纺织玻璃纤维 textile glass

以连续玻璃纤维或和定长玻璃纤维为基材所制成的纺织材料的通称。

3.18

分束效率 splitting efficiency

无捻粗纱短切后分散成单股原丝段的效率。

3.19

缝编毡 stitched mat

knitted mat

用线圈结构缝合而成的玻璃纤维毡片。

注:参见毡(3.48)。

3.20

缝纫线 sewing thread

由连续玻璃纤维制成的高捻、光滑的合股纱,作缝纫之用。

3.21

复合毡 combination mat

若干形式的玻璃纤维增强材料以机械或化学方法粘结而成的平面结构材料。

注:增强材料通常包括短切原丝、连续原丝、无捻粗纱布及其他。

3.22

覆面毡 glass veil

连续的(或短切的)玻璃纤维单丝稍加粘结而制成的平面结构材料。

3.23

高硅氧玻璃纤维 vitreous silica fibre

high silica glass fibre

玻璃拉丝后,经酸处理和烧结而成的玻璃纤维。

注:其二氧化硅含量通常在95%以上。

3.24

割断原丝 cut strands

定长纤维(拒用)

从原丝筒上割取下来并按要求长度切断的玻璃纤维原丝。

参见:定长纤维(2.8)。

3.25

浸润剂残留量 size residue

含纺织型浸润剂的玻璃纤维经热清洗后残存在纤维上的碳含量,以质量分数表示。

3.26

浸润剂迁移 size migration

玻璃纤维浸润剂从丝层内部向外表层移出的现象。

3.27

浸透速率 wet-out rate

衡量玻璃纤维作为增强材料用的一项质量指标。按一定方法测定树脂完全填充到原丝以及单丝间所需的时间。单位以秒表示。

3.28

绝对无捻粗纱 no-twist roving(for over-end unwinding)

在合股时稍加捻所制成的无捻粗纱。这种产品使用时从卷装端部抽纱能退解成没有任何捻度的纱线。

3.29

可燃物含量 combustible matter content

干态玻璃纤维制品的烧失量和干态质量的比值。

3.30

连续玻璃纤维制品 textile glass fibre products

一种由连续玻璃纤维长纤维束构成的制品。

3.31

连续原丝毡 continuous strand mat

用粘结剂将未经切断的连续纤维原丝粘合在一起而制成的平面结构材料。

3.32

帘子线 tire cord

连续纤维纱经浸渍处理多次并捻而成的多股捻线，一般用于增强橡胶制品。

3.33

M 玻璃纤维 M glass fibre

高模量玻璃纤维 high modulus glass fibre

高弹玻璃纤维(拒用)

用高模量玻璃拉制成的玻璃纤维。

注：其弹性模量一般比 E 玻璃纤维高 25% 以上。

3.34

毛圈粗纱 spun roving

玻璃纤维原丝自身反复绞动叠合而成的一种粗纱，其中有时由一根或多根直的原丝增强。

3.35

磨碎纤维 milled fibres

经碾磨而制成的极短的纤维。

3.36

粘结剂 binder

binding agent

为使原丝或单丝在要求的分布状态下固定而施加到它们上面的材料。

示例：使用在短切原丝毡和连续原丝毡中的聚酯粉末粘结剂。

3.37

偶联剂 coupling agent

能在树脂基体与增强材料的界面间促进或建立更强结合的一种物质。

注：偶联剂可施加在增强材料上或添加于树脂中或两者兼用。

3.38

偶联处理剂 coupling finish

向玻璃纤维纺织品上施加的某种材料，以使玻璃纤维表面与树脂之间得到良好的结合。

3.49

针刺毡 needled mat

在针刺机上将各组元勾连在一起而制成的毡,可带有或不带衬底材料。

注:参见毡(3.48)。

3.50

直接无捻粗纱 direct roving

在拉丝漏板下一定数量单丝直接卷绕成的无捻粗纱。

3.51

中碱玻璃纤维 medium-alkali glass fibre

普通玻璃纤维系列中,碱金属氧化物含量居中等水平的一种玻璃纤维。

注:其碱金属氧化物含量在12%左右。

4 碳纤维

4.1

聚丙烯腈基碳纤维 PAN-based carbon fibre

PAN 基碳纤维

由聚丙烯腈(PAN)母体所制得的碳纤维。

注:拉伸强度和弹性模量的变化与碳化状况有关。

参见:碳纤维母体(4.7)。

4.2

沥青基碳纤维 pitch-base carbon fibre

由各向异性或各向同性的沥青母体所制得的碳纤维。

注:两种母体相比由各向异性的沥青母体所制得的碳纤维弹性模量较高。

参见:碳纤维母体(4.7)。

4.3

粘胶基碳纤维 viscose-based carbon fibre

由粘胶母体所制得的碳纤维。

注:从粘胶母体制作碳纤维实际上已被中止,仅以粘胶织物进行少量生产。

参见:碳纤维母体(4.7)。

4.4

石墨化 graphitisation

在惰性气氛中通常在碳化后以更高的温度所作的热处理。

注:工业上的“石墨化”其实是对碳化纤维所进行的物理化学性能的改良,而实际上难以找到石墨的结构。

4.5

碳化 carbonisation

在惰性气氛中从碳纤维母体到碳纤维的热处理过程。

4.6

碳纤维 carbon fibre

由有机纤维热解所制得的碳含量超过90%(质量百分数)的纤维。

注:碳纤维一般根据其机械性能尤其是拉伸强度和弹性模量分等级。

4.7

碳纤维母体 carbon fibre precursor

碳纤维先驱体

经热解能转化为碳纤维的有机纤维。

注：母体通常是连续纱，但也有使用机织物、针织物、编织物和毡等。

参见：聚丙烯腈基碳纤维(4.1)，沥青基碳纤维(4.2)，粘胶基碳纤维(4.3)。

4.8

未处理纤维 untreated fibre

未进行表面处理的纤维。

4.9

氧化 oxidation

碳化和石墨化以前，对聚丙烯腈、沥青和粘胶等母体材料在空气中所作的预氧化处理。

5 织物

5.1

壁布 wall covering fabric

贴墙布

用于装饰墙面的平面织物。

5.2

编织 braiding

纱或无捻粗纱交织的一种方法。

5.3

编织物 braid

由若干纺织纱相互倾斜交织而成的织物，其中纱线方向和织物长度方向一般不成 0° 或 90° 。

5.4

标志纱 tracer yarn

织物中与增强纱颜色不同和/或组成不同的纱线，用于识别制品或便于在模塑时排列织物。

5.5

处理剂 finish

为使玻璃纤维表面和树脂基体之间的结合而施加于纺织玻璃纤维制品中的物质，通常是织物上的偶联剂。

5.6

单向织物 unidirectional fabric

一种经纬向上纱线数量有明显差别的平面结构。

5.7

定长纤维织物 staple-fibre woven fabric

经纱和纬纱均采用定长玻璃纤维纱的织物。

5.8

缎纹组织 satin weave

一个完全组织内，至少有经纬纱各五根；每一经(纬)上只有一个纬(经)组织点；飞数要大于1而且和组织循环纱线根数不能有公约数的织物组织。经组织点较多的为经面缎纹，纬组织点较多的为纬面缎纹。

5.9

多层织物 multi-layer fabric

两层或两层以上，相同或不同的材料，以缝编或化学粘结的方式所构成的纺织结构，其中有一层或多层是由纱线平行无皱褶地排列而成，各层的纱线可能有不同的取向和不同的线密度，有些产品层结构中还包括材质不同的毡、薄膜、发泡体等。

5.10

非织造稀布 non-woven scrim

二层或多层平行纱线由粘结剂粘合而成的一种网状的非织造组织,其后层中的纱和前层中的纱成一定角度。

5.11

幅宽 width

从布的第一根经纱到最后一根经纱外缘之间的垂直距离。

5.12

弓纬 bow

纬纱呈弧形处于织物宽度方向的一种外观缺陷。

注: 弧形经纱的外观缺陷称弓经,其英语对应词同为“bow”。

5.13

管 tubing (in textiles)

一种压扁宽度超过 100mm 的管状组织。

参见:套管(5.30)。

5.14

过滤袋 filter bag

坯布经过热处理、浸渍、烘焙后,再加工成口袋状物品,用于过滤气体和工业除尘等。

5.15

厚薄段 mark

wavy cloth

由于纬纱过密或过稀造成织物片段偏厚或偏薄的外观缺陷。

5.16

后处理布 post-finished fabric

脱浆布再经偶联处理的织物。

参见:脱浆布(5.35)。

5.17

混纺织物 blended fabric

经纱或纬纱采用两种或两种以上纤维纱并捻成的混合纱织成的布。

5.18

混杂织物 hybrid fabric

由两种以上本质不同的纱线所制成的织物。

5.19

机织物 woven fabric

在织造机械上至少两组纱线彼此垂直或以某特定角度织成的织物。

5.20

胶乳布 latex-coated fabric

乳胶布(拒用)

织物经浸涂天然胶乳或合成胶乳加工而成的制品。

5.21

交织织物 interlaced fabric

经纱和纬纱采用不同材料或不同类型的纱织成的织物。

5.22

绞边纱缺 leno end out

布边上绞边经纱缺失的外观缺陷。

5.23

经密 warp density

经纱密度

织物纬向单位长度内的经纱根数,以根/cm 表示。

5.24

经纱 warp

沿着织物长度方向(即 0°方向)排列的纱线。

5.25

连续纤维机织物 continuous-filament woven fabric

经向和纬向均采用连续纤维织造而成的织物。

5.26

毛边长度 feather length

从织物的最边上一根经纱边缘的外侧延至纬纱边端的距离。

5.27

坯布 gray fabric

由织机落下准备再加工的半成品布。

5.28

平纹组织 plain weave

经纬纱各以一根相互上下交错的织物组织。一个完全组织内, 经纬纱各有两根。

5.29

前处理布 pre-finished fabric

以含纺织塑料型浸润剂的玻璃纤维纱为原料的织物。

参见: 浸润剂(2.16)。

5.30

套管 sleevings

一种压扁宽度不超过 100 mm 的管状组织。

参见: 管(5.13)。

5.31

特形织物 special fabric

表示织物形状的称谓, 最普通的有:

——“短袜体”(socks);

——“螺旋体”(spirals);

——“预形体”(preforms)等。

5.32

透气率 air permeability

空气透过织物的性能。以在规定的试验面积和压差的条件下气体垂直透过试样的速率来表示, 单位为 cm/s。

5.33

涂塑布 plastic-coated fabric

织物经浸涂聚氯乙烯或其他塑料加工而成的制品。

5.34

涂塑网布 plastic-coated screen

plastic-coated net

由网罗织物经浸涂聚氯乙烯或其他塑料而制成的制品。

5.35

脱浆布 desized fabric

坯布脱浆后而成的织物。

参见:坯布(5.27),脱浆制品(2.33)。

5.36

弯曲硬挺度 flexural stiffness

织物抵抗弯曲变形的刚柔程度。

5.37

纬密 filling density

纬纱密度

织物经向单位长度内的纬纱根数,以根/cm 表示。

5.38

纬纱 weft

filling

与织物长度方向垂直,贯穿于布两边之间的纱线。

5.39

纬斜 bias

织物上的纬纱倾斜,不与经纱相垂直的外观缺陷。

5.40

无捻粗纱布 woven roving

由无捻粗纱织成的一种织物。

5.41

无织边带 tape without selvage

没有织边的纺织玻璃纤维织物,其宽度不超过 100 mm。

参见:无织边窄幅织物(5.42)。

5.42

无织边的窄幅织物 narrow fabric without selvages

幅宽通常小于 600 mm 的无织边的织物。

5.43

斜纹组织 twill weave

经组织点或纬组织点成连续斜向纹路的织物组织。一个完全组织内,至少有经纬纱各三根。

5.44

有织边带 tape with selvage

带有织边的纺织玻璃纤维织物,其宽度不超过 100 mm。

参见:有织边窄幅织物(5.45)。

5.45

有织边的窄幅织物 narrow fabric with selvages

幅宽通常小于 300 mm 的有织边的织物。

5.46

鱼眼 fish eye

织物上阻碍树脂浸渍的小区域,因树脂体系、织物或处理所造成的瑕疵。

5.47

云织 waviness

在不等张力下织成的布,妨碍了纬纱的均匀分布,从而产生交替厚薄段的外观缺陷。

5.48

折痕 crease

玻璃纤维布因翻转叠合或起皱处受压而形成的印迹。

5.49

针织物 knitted fabric

纺织纤维纱的环圈相互串套而制成的平面或管状织物。

5.50

稀松织物 woven scrim

经纱和纬纱都间隔较宽交织而成的平面结构制品。

5.51

织物构造 fabric construction

一般指织物密度,广义上还包括其组织。

5.52

织物厚度 thickness of a fabric

在规定的压力下,所测定的织物两表面间的垂直距离。

5.53

织物密度 fabric count

织物经向和纬向单位长度内的纱线根数,以经纱根数/cm×纬纱根数/cm 表示。

5.54

织物稳定性 fabric stability

表示织物中经纱和纬纱交结点的牢固程度的,以试样条中的纱线从织物结构中抽出时所用的力表示。

5.55

组织类型 type of weave

经纬纱交织方式所组成的有规则的重复花样,如平纹、缎纹和斜纹等类型。

5.56

疵点 defects

织物上呈现的削弱其质量性能及其影响外观的缺陷。

6 树脂及添加剂

6.1

催化剂 catalyst

促进剂 accelerator

一种用量很少就能加快反应速度的物质,理论上本身的量和化学性质直到反应结束都不改变。

6.2

固化 cure

curing

由聚合和/或交联作用使预聚物或聚合物转变成硬化材料的过程。