ICS 97.140
CCS Y 81

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13667.3—XXXX
代替 GB/T13667.3-2013

# 钢制书架 第3部分：手动密集书架

Steel book shelves－Pater 3:Manual dense bookshelf

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

（送审稿）

（本草案完成时间：2026-09-08）

**在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。**

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

# 前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是GB/T 13667《钢制书架》的第1部分。GB/T 13667已经发布了以下部分：

——第1部分：单、复柱书架

——第2部分：积层式书架

——第3部分：手动密集书架

——第4部分：电动密集书架

本文件代替 GB/T 13667.3—2013《钢制书架 第 3 部分:手动密集书架》，与 GB/T 13667.3—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 增加了冲压件、合金件等其他金属件、塑料件、标志框外观要求（见 5.1.3、5.1.6、5.1.7 和 5.1.8）；

b) 更改了金属喷漆(塑)涂层铅笔硬度（硬度）的要求和试验方法（见表 2 序号 1 和 6.2.1.2,2013 年版的表 2 序号 1 和 6.2）；

c) 更改了金属喷漆(塑)涂层附着力的试验方法（见 6.3.1.4,2015 年版的 6.3.1.4）；

d) 更改了耐盐浴(耐腐蚀)要求和试验方法（见表 2 序号 4 和 6.2.1.4,2013 年版的表 2 序号 4 和 6.2）；

e) 增加了金属电镀层抗盐雾要求和试验方法（表 2 序号 5 和 6.2.2）；

f) 更改了搁板水平加载稳定性的要求和试验方法(见5.5.3和6.5.3,2013年版5.5.3和6.5.3)；

g) 更改了型式检验的时机（见 7.3.1,2013 年版的 7.3.1）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国家具标准化技术委员会(SAC/TC480)归口。

本文件起草单位：常州检验检测标准认证研究院、上海市质量监督检验技术研究院有限公司、江西阳光安全设备集团有限公司、江西金虎保险设备集团有限公司、苏州永固智能科技有限公司、山东鑫泰格科技集团有限公司、江苏鸥迅智能科技有限公司、江西华鑫环宇科技集团有限公司、永亨科技集团有限公司、河北盛美智能集团股份有限公司、江西远洋保险设备实业集团有限公司、江西远大保险设备实业集团有限公司、江西锐盾智能科技集团有限公司。

本文件主要起草人：顾强、姚建龙、郑洪连、邓超、石钰婷、丁海新、熊春林、吴勇、张伟、徐建骏、张利军、李凡、王庆松、张利平、杨陈、聂林。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1992年首次发布为GB/T 13667.3-1992，2003年第一次修订，2013年第二次修订；

——本次为第三次修订

# 引　言

GB/T 13667《钢制书架》旨在描述钢制书架产品相关性能要求和试验方法，由于不同种类钢制书架相关性能要求不同，拟由4个部分构成。

——第1部分：单、复柱书架。目的在于确立适用于单、复柱书架产品相关性能要求和试验方法。

——第2部分：积层式书架。目的在于确立适用于积层式书架产品相关性能要求和试验方法。

——第3部分：手动密集书架。目的在于确立适用于手动密集书架产品相关性能要求和试验方法。

——第4部分：电动密集书架。目的在于确立适用于电动密集书架产品相关性能要求和试验方法。

本文件是GB/T 13667的第3部分，规定了手动密集书架的要求、检验规则及标志、使用说明、包装、运输和贮存等，描述了相应的试验方法，界定了术语，为提高手动密集书架产品质量、规范钢制书架市场秩序提供技术支撑，为保护广大消费者的合法权益提供技术保障。

# 钢制书架 第3部分：手动密集书架

## 1 范围

本文件规定了手动密集书架的要求、检验规则及标志、使用说明、包装、运输和贮存等，描述了相应的试验方法，界定了术语。

本文件适用于手动密集书架设计、生产、销售服务及检验检测等质量管控。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1732—2020 漆膜耐冲击测定法

GB/T 5296.6 消费品使用说明 第6部分：家具

GB/T 6739—2022 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验

GB/T 10357.4—2023 家具力学性能试验 第4部分：柜类稳定性

GB/T 13666 图书用品设备产品型号编制方法

GB/T 13667.1—XXXX 钢制书架 第1部分：单、复柱书架

QB/T 1950—2024 家具表面漆膜耐盐浴测定法

QB/T 3826—1999 轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 中性盐雾试验(NSS)法

## 3 术语和定义

GB/T 13667.1—XXXX界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**手动密集书架 manual dense bookshelf**

通过摇动手柄可实现在导轨上运行，由活动架列和固定架列组成的能分散或集合的书架组合，主要由立柱、搁板、侧面板、底梁、操纵手柄、滚轮、传动装置、导轨等零部件组成。

3.2

**密集书架标准架列 standard shelf series of dense bookshelf**

由一个主架和两个副架组成的供试验用的活动架列。

3.3

**活动架列 active shelf series**

能在导轨上运行的书架列。

3.4

**固定架列 fixed shelf series**

相对于活动架列，位置固定，不能运行的书架列。

## 4 分类与命名

### 4.1 分类与尺寸

产品的分类及单元架的尺寸见表1。产品结构示意图见图1。

**表1 分类及单元架的尺寸**

单位为毫米

| 分类 | | 尺寸 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 高$H$ | 宽$B$ | 深$T$ |
| 活动架列 | | 1900～2500 | 900～1000 | 400～600 |
| 固定架列 | 双面 | 1900～2500 | 900～1000 | 400～600 |
| | 单面 | 1900～2500 | 900～1000 | 200～300 |
| 注：特殊规格按合同约定 | | | | |

### 4.2 命名

产品的命名及型号编制方法应符合GB/T 13666的规定。

## 5 要求

### 5.1 外观

5.1.1 各零部件表面应光滑、平整、不应有尖角和突起。

5.1.2 焊接件应焊接牢固，焊痕光滑平整。

5.1.3 冲压件表面应无裂痕。

5.1.4 涂层表面应平整光滑，色泽均匀一致，不应有流挂、起粒、皱皮、露底、剥落、伤痕等缺陷。

5.1.5 电镀件镀层应明亮，外露部位不应有烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑、明显划痕和毛刺等缺陷。

5.1.6 合金件等其他金属件表面应细密，不应有锈蚀、氧化膜脱落、黑斑、刃口、锐棱、裂纹等缺陷。

5.1.7 塑料件外表应光洁，应无裂纹、明显变形，应无划痕、污染、明显色差、缩孔、气泡、杂质等。

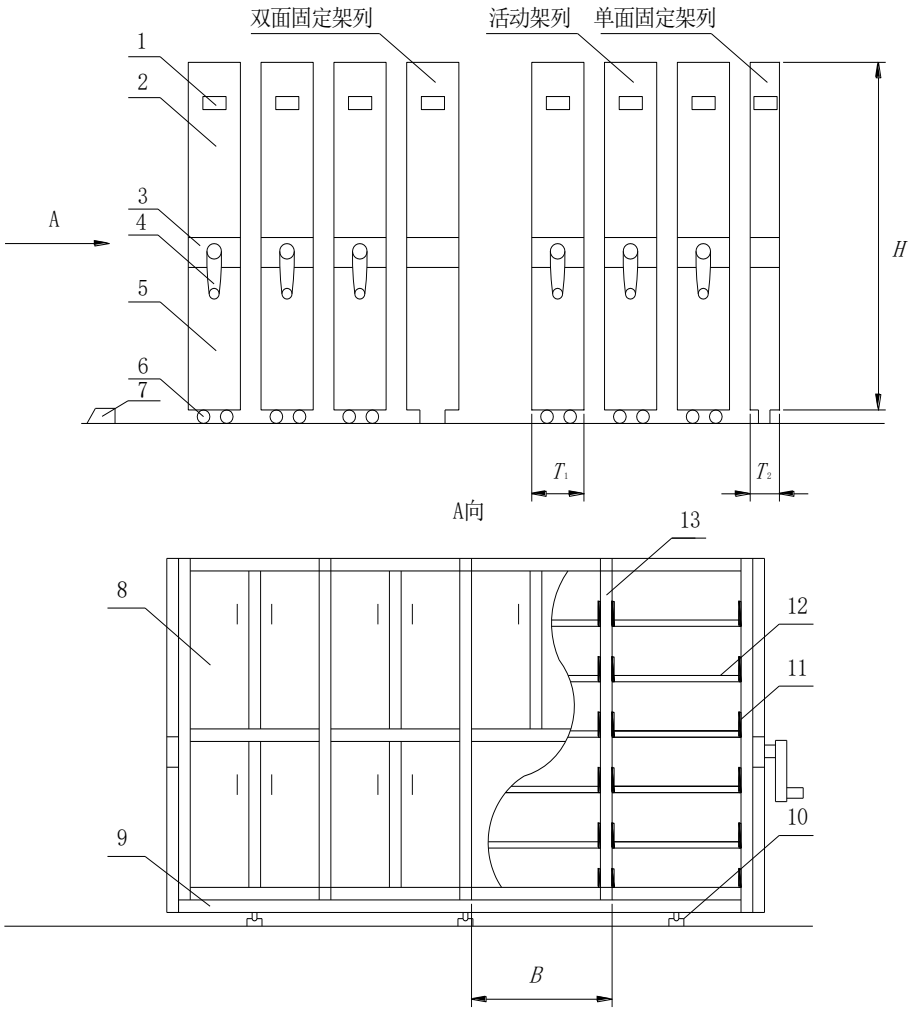
5.1.8 标志框应安装牢固、可靠。

### 5.2 表面理化性能

产品的表面理化性能应符合表2的规定。

**表2 表面理化性能**

| 序号 | 检验项目 | | 要求 |
|---|---|---|---|
| 1 | 金属喷漆（塑）涂层 | 硬度 | 铅笔硬度H，应无塑性变形和/或内聚破坏 |
| 2 | | 冲击强度 | 应无剥落、裂纹、皱纹 |
| 3 | | 附着力 | 2 级或优于 2 级 |
| 4 | | 耐盐浴 | 划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象 |
| 5 | 金属电镀层 | 抗盐雾 | 直径 1.5 mm 以下锈点小于等于 20 点/$dm^2$,其中直径大于等于 1.0 mm 锈点不超过 5 点(距边缘棱角 2mm 以内的不计) |




说明：

1——标签板；

2——上侧面板；

3——中腰板；

4——操纵手柄；

5——下侧面板 ；

6——滚轮；

7——限位装置；

8——防尘门；

9——底梁；

10——导轨；

11——挂板；

12——搁板 ；

13——立柱。

图1　产品结构示意图

## 5.3　装配要求

产品的装配要求应符合表3的规定。

**表3　装配要求**

| 序号 | 检验项目 | 要求 | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 尺寸偏差 | 外形尺寸偏差 | 单元架外形尺寸的极限偏差为±4mm | |
| | | 导轨偏差 | 单根导轨 | 直线度应不大于1.0mm/m |
| | | | | 水平偏差不大于1mm/m |
| | | | 相邻两根导轨 | 宽度之间的平行度偏差不大于1mm/m |
| | | | | 水平高度偏差应不大于1mm |
| | | | 导轨对接处高低差应不大于0.3mm | |
| 2 | 垂直度 | 立柱与底梁的垂直度应不大于 2mm | | |
| 3 | 位差度 | 架列侧面相邻两平面的位差度应不大于 5mm | | |
| 4 | 间隙 | 侧面板和中腰板对缝处的间隙应不大于 2.0mm | | |
| | | 防尘门缝间隙应不大于 2.0mm | | |
| 5 | 可调性 | 搁板、挂板应能沿立柱的垂直方向调整高度 | | |
| 6 | 互换性 | 同一型号规格的搁板之间应能互换、同一型号规格的挂板之间应能互换 | | |
| 7 | 传动装置的性能 | 应转动灵活、平稳，不得有失灵现象 | | |
| 8 | 防倾倒 | 活动架列均应安装防倾倒装置 | | |
| 9 | 限位 | 导轨上应安装限位装置 | | |
| 10 | 固定 | 导轨与地面应有固定装置 | | |
| | | 固定架列应有固定装置 | | |

## 5.4　载重性能

### 5.4.1　搁板弯曲

搁板经静载荷试验后，不得有裂缝，最大挠度应不大于 4.0mm，残余变形量应不大于 0.30mm。

### 5.4.2　全静载荷

产品的挂板、搁板、立柱及其结合部位应无塑性变形。

### 5.4.3　载重运行

在全静载荷的情况下进行运行试验，架体应运动自如，不得有阻滞现象。手柄摇力应不大于 11.8N。

## 5.5　稳定性

### 5.5.1　防尘门打开时的空载稳定性

架体不应倾倒。

### 5.5.2　防尘门打开时的加载稳定性

架体不应倾倒。

### 5.5.3　搁板水平加载稳定性

搁板不应脱落，架体不应倾倒。

### 5.6 结构强度

试验中架体不得发生倾倒现象，X轴方向试验后和Y轴方向试验后架体倾斜量$\delta$均不得大于架体总高的1%，各结构部件应无塑性变形或其他异常现象。

## 6 试验方法

### 6.1 外观测定

在自然光下或光照度为300lx～600lx范围内的近似自然光下,视距为700mm～1000mm内,由3人共同检验,以多数相同结论为检验结果。

### 6.2 表面理化性能测定

#### 6.2.1 金属喷漆（塑）涂层

##### 6.2.1.1 试样

试样一般应在产品上随机取得，也可以在与受检产品相同的工艺条件下制备。

##### 6.2.1.2 硬度

按GB/T 6739—2022描述的方法进行测定。

##### 6.2.1.3 冲击强度

按GB/T 1732—2020描述的方法进行测定,冲击高度为400mm，正冲3次。

##### 6.2.1.4 耐盐浴

按 QB/T 1950—2024描述的方法进行测定,试验时间为100h。试验后,检查划道两侧3mm以外的区域是否有鼓泡、锈蚀、剥落、起皱等现象。

##### 6.2.1.5 附着力

按GB/T 9286—2021描述的方法进行测定。由3人共同观察试验情况,以多数相同结论为检验结果。

#### 6.2.2 金属电镀层

抗盐雾按QB/T 3826—1999描述的方法进行测定,试验时间为18h。

### 6.3 装配要求测定

#### 6.3.1 外形尺寸偏差

采用精度不低于Ⅱ级的钢卷尺或钢直尺测量单元架的高、宽、深，其测量值与标称值的差值即为相应的极限偏差。

#### 6.3.2 导轨偏差

##### 6.3.2.1 单根导轨的直线度

采用精度等级不低于Ⅱ级的1000mm平尺和塞尺测量，将平尺紧靠导轨侧边，用塞尺测出最大间隙，即为单根导轨的每米直线度。

#### 6.3.2.2 单根导轨水平偏差

采用钢直尺和精确度不低于±0.5mm/5m的水平仪测量，调整水平仪使水平线在导轨上侧，以水平线为基线，测量导轨上多点到基线的距离，任意一米内最大值与最小值的差为单根导轨水平偏差。

#### 6.3.2.3 相邻两根导轨宽度之间的平行度偏差

以其中一根导轨为基线，测量另一导轨上多点到基线的距离，任意一米内最大值与最小值之差为两根导轨宽度之间的平行度偏差。

#### 6.3.2.4 相邻两根导轨水平高度偏差

采用钢直尺和精确度不低于±0.5mm/5m的水平仪测量。将水平仪的水平线调整到两根导轨的上方，以水平线为基线，测量两导轨上相对的两点到基线的距离，两者之差的绝对值为高度偏差，取其中最大值为两根导轨水平高度偏差。

#### 6.3.2.5 导轨对接处高低差

采用平尺和塞尺测量。将平尺紧靠在导轨对接处，用塞尺测出最大间隙，即为导轨对接处高低差。

### 6.3.3 立柱与底梁的垂直度

用塞尺测量角尺顶端与立柱的间隙 $\delta'$ 。

立柱与底梁的垂直度按（1）式计算。示意图见图2。

$$\delta=\frac{H\bullet\delta'}{h} \qquad (1)$$

式中：

$\delta$ ——立柱与底梁的垂直度；

$H$ ——立柱高；

$\delta'$ ——角尺顶端与立柱的间隙；

$h$ ——角尺高。

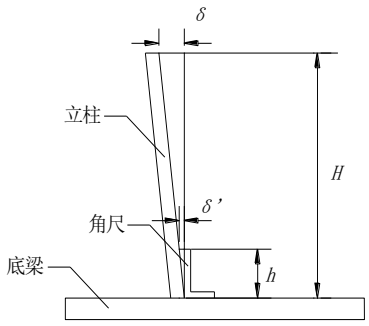



图2 垂直度示意图

### 6.3.4 位差度

采用平尺和钢直尺进行测量。

### 6.3.5 间隙

#### 6.3.5.1 侧面板和中腰板对接处间隙

采用塞尺进行测量。

6.3.5.2 防尘门缝间隙

采用塞尺进行测量。

6.3.6 可调性

目测和手动检查。

6.3.7 互换性

分别随机抽取同一规格型号的3块搁板和3块挂板，均作任意位置的互换。

6.3.8 传动装置的性能

目测和手动检查

6.3.9 防倾倒

目测和手动检查。

6.3.10 限位

目测和手动检查。

6.3.11 固定

目测和手动检查。

6.4 载重性能测定

6.4.1 搁板弯曲测定

按 GB/T 13667.1—XXXX 中 6.8 要求进行，搁板上均布静载荷（40±0.4）kg，双面使用搁板上均布静载荷（80±0.8）kg。

6.4.2 全静载荷测定

每块搁板上均布静载荷（40±0.4）kg，双面使用每块搁板上均布静载荷（80±0.8）kg，经24h连续试验卸载后，观察产品情况。

6.4.3 载重运行测定

6.4.3.1 在全静载荷下摇动手柄,使架体在导轨上往复运行一次,检查手柄传动装置和架体运行过程。

6.4.3.2 将测力计挂在手柄摇把上，沿手柄运动切线方向，手拉测力计带动手柄转动，记下使标准架列起动时测力计的读数，即为手柄摇力，并观察运行情况。试验在手柄顺时针、逆时针方向各做一次，试验结果为两次测定的平均值。

6.5 稳定性测定

6.5.1 防尘门打开时的空载稳定性

按 GB/T 10357.4—2023中6.4.1描述的方法进行测定，记录架体是否倾倒。

### 6.5.2 防尘门打开时的加载稳定性

按GB/T 10357.4—2023中6.4.2描述的方法进行测定，防尘门加载800N，记录架体是否倾倒。

### 6.5.3 搁板水平加载稳定性

架体在空载的状态下,在中间单元架的最高搁板上施加水平拉力90N,保持1min,记录架体是否倾倒。

## 6.6 结构强度测定

### 6.6.1 试验设备

结构强度试验设备应满足以下规定：

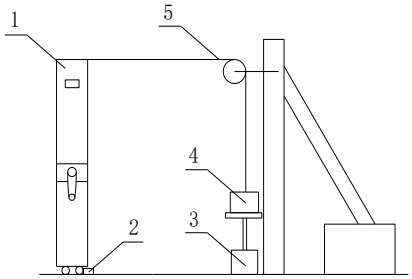
a) 结构强度试验机：加载载荷精度为额定值的±5%（结构示意图见图 3）；

b) 测距仪：量程（0～150）mm，精度不低于±0.5%；

c) 称重装置 ：量程（0～5000）kg，精度不低于±1%。

### 6.6.2 试验步骤

按GB/T 13667.1—XXXX中6.10.5要求，在结构强度试验机上对标准架列分别进行 X 轴向、Y 轴向的水平拉力试验，加载速度不大于7mm/s，每次施加全部负载的时间不低于10s，试验后，测量架体的倾斜量$\delta$，并检查各结构部件。若试验时，架体有严重变形或倾倒趋势时，应立即停止试验，并记录倾斜量和加载次数。




说明：

1——密集书架标准架列；

2——挡块；

3——升降机构；

4——载荷；

5——钢丝绳。

图3 结构示意图

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

检验分交付检验、型式检验两种。

### 7.2 交付检验

### 7.2.1 交付检验的时机

当产品在使用现场安装完毕后进行交付检验。

### 7.2.2 交付检验的项目抽样方法

交付检验项目和顺序按表4的规定进行。在现场安装好的同一批、同一规格的产品中随机抽取一组手动密集书架做5.1、表3中导轨偏差、序号为3、8～10的项目，5.5.1、5.5.2项目在装有防尘门的活动架列上进行。然后在该组手动密集书架中随机抽取一列活动架列，做表3中外形尺寸偏差、序号为2、4～7的项目，其他项目在标准架列上进行试验。标准架列可由厂家在现场产品中协助改造或由厂家以同一批、同一规格的配件组装而成，若现场产品符合标准架列要求，可在现场安装好的产品中随机抽取一列作为标准架列。

**表4 项目分类和检验分类**

| 序号 | 技术条款 | 检验项目 | | 项目分类 | | 检验分类 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 基本 | 一般 | 交付检验 | 型式检验 |
| 1 | 5.1.1～5.1.8 | 外观 | | | √ | √ | √ |
| 2 | 5.2 | 表面涂层理化性能 | | √ | | | √ |
| 3 | 5.3 | 装配要求 | 表3中1～7 | | √ | √ | √ |
| | | | 表3中8～10 | √ | | √ | √ |
| 4 | 5.4.1 | 搁板弯曲 | | √ | | | √ |
| 5 | 5.4.2 | 全静载荷 | | √ | | √ | √ |
| 6 | 5.4.3 | 载重运行 | | √ | | √ | √ |
| 7 | 5.5.1～5.5.3 | 稳定性 | | √ | | √ | √ |
| 8 | 5.6 | 结构强度 | | √ | | | √ |
| **注：**交付检验项目可根据客户需求调整。 | | | | | | | |

### 7.2.3 判定原则

基本项目均合格且一般项目不合格项不大于3项，则判该产品为合格，否则为不合格。

## 7.3 型式检验

### 7.3.1 型式检验的时机

有以下情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型时；
b) 产品的结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
c) 产品停产半年以上后，恢复生产时；
d) 交收检验结果与上次型式检验有较大差异时；
e) 正常生产时，每年至少应进行一次型式检验。

### 7.3.2 型式检验项目和抽样方法

型式检验项目和顺序按表4的规定进行。在一个检验周期内的同一批、同一规格的产品中随机抽取若干配件组装成一组手动密集书架及一列标准架列，然后在该组手动密集书架中做外观项目、表3中导轨偏差、序号为3、8～10的项目，5.5.1、5.5.2的项目在装有防尘门的活动架列上进行，其他项目在标准架列上进行试验。

7.3.3 判定原则

基本项目均合格且一般项目不合格项不大于3项，则判该产品为合格，否则为不合格。

## 8 标志、包装、运输及贮存

### 8.1 标志

8.1.1 产品应有标志，标志应位于产品的明显部位。
8.1.2 标志内容应包括:名称、型号规格、单元架尺寸、制造单位名称、生产日期和执行标准号。
8.1.3 产品应有产品使用说明书，使用说明书应符合 GB/T 5296.6 规定。
8.1.4 产品应有检验合格证。

### 8.2 包装

8.2.1 产品的所有零部件、组合件均应分类包装，并加衬垫物以防碰撞损坏。
8.2.2 包装箱宜采用木箱或瓦楞纸箱。

### 8.3 运输

经包装好的产品应能适应任何交通工具的正常运输，在运输过程中，应避免损坏和雨水淋湿。

### 8.4 贮存

经包装好的产品应贮存在干燥通风的室内仓库,堆放时应防止压损,避免与腐蚀性物质和气体接触。