

团体标准

T/BYXT 016-2023

稀土抗菌薄膜

Rare earth antibacterial film

(征求意见稿)

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

包头市白云鄂博矿区市场监督管理局
包头市白云鄂博矿区稀土产业标准化协会

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 2

5 总体原则 2

6 技术要求 2

 6.1 抗抑菌要求 2

 6.2 内在质量要求 4

7 试验方法 4

 7.1 抗抑菌 4

 7.2 内在质量 4

8 检验规则 5

 8.1 检验分类和检验项目 5

 8.2 组批与检验 5

 8.3 采样 5

 8.4 检验结果的判定 5

9 包装、标志、运输和贮存 5

 9.1 包装 5

 9.2 标志 5

 9.3 运输 6

 9.4 贮存 6

参考文献 7

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。

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。

本文件由包头市白云鄂博矿区市场监督管理局、北京炎黄医养科技有限公司提出。

本文件由包头市白云鄂博矿区稀土产业标准化协会归口。

本文件起草单位：包头市白云鄂博矿区市场监督管理局、包头市稀谷科技有限公司、内蒙古圣飞运营科技有限公司、北京炎黄医养科技有限公司、中科瑞尔（内蒙古）科技有限公司、包头鸿麒新科技有限公司、包头市希锶科技有限公司、内蒙古稀安医疗科技有限公司、中资华冠供应链管理（包头）集团有限公司、包头正信德泰企业管理有限公司、包头市白云鄂博矿区稀土产业标准化协会标准化工作委员会、包头市白云鄂博矿区稀土产业标准化技术研究院。

本文件主要起草人为：侯照东、尹志军、王强、那剑、陈鹏、侯权恒、敖日格乐、李明、刘彬、黄铁铮、于喆、张文权、侯倩文、白代尧、姜仁喜、卢文俊、路树明、苏海军、张康丽、赵璐、池慧、吴学敏、李坤。

本标准首次发布。

稀土抗菌薄膜

1 范围

本文件规定了稀土抗菌薄膜的术语和定义、分类、总体原则、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于稀土抗菌薄膜的制备加工。其他粘胶膜、静电吸附膜、不干胶等可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本文件的引用而成为本文件的条款。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文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 10004-2008 包装用塑料复合膜、袋 干法复合、挤出复合

GB/T 13519-2016 包装用聚乙烯热收缩薄膜

GB/T 15676 稀土术语

GB/T 17803 稀土产品牌号表示方法

GB/T 26190-2010 双向拉伸聚苯乙烯窗口薄膜

GB/T 26191-2010 双向拉伸聚苯乙烯扭结薄膜

GB/T 26192-2010 双向拉伸聚丙烯可涂覆合成纸薄膜

GB/T 27740-2011 流延聚丙烯 (CPP) 薄膜

GB/T 28117-2011 食品包装用多层共挤膜、袋

GB/T 28118-2011 食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋

GB/T 30768-2014 食品包装用纸与塑料复合膜、袋

GB/T 32021-2015 双向拉伸聚丙烯消光薄膜

GB/T 34849-2017 双向拉伸聚苯乙烯热收缩薄膜

GB/T 41168-2021 食品包装用塑料与铝箔蒸煮复合膜、袋

GB/T 41169-2021 食品包装用纸铝塑复合膜、袋

GB/T 41220-2021 食品包装用复合塑料盖膜

QB/T 4398-2012 聚全氟乙丙烯 (FEP) 薄膜

QB/T 5002-2016 聚四氟乙烯双向拉伸过滤薄膜

WS/T 650-2019 抗菌和抑菌效果评价方法

T/BYXT 001-2022 稀土抗抑菌新材料、新产品设计、加工、生产、销售、标识与管理体系要求

T/BYXT 002-2022 稀土抗抑菌标准化良好行为评价规范

T/BYXT 003.1-2022 稀土抗抑菌基础材料 第1部分：载锌抗抑菌粉

3 术语和定义

GB/T 15676、WS/T 650、T/BYXT 001 规定的以及下列术语和定义中的内容适用于本规范。

3.1

稀土抗菌薄膜 Rare earth antibacterial film

应用掺混法或涂覆法生产工艺，把稀土抗抑菌新材料作为消毒因子制备到膜体或膜体物表，使其成为具有抗抑菌功能的膜制品。

4 分类

产品分类、名称及生产标准，见表 1。

表 1 产品分类、名称及生产标准

分类号	产品名称	生产标准
1	稀土抗菌包装用塑料复合膜、袋	GB/T 10004
2	稀土抗菌包装用聚乙烯热收缩薄膜	GB/T 13519
3	稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯窗口薄膜	GB/T 26190
4	稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯扭结薄膜	GB/T 26191
5	稀土抗菌双向拉伸聚丙烯可涂覆合成纸薄膜	GB/T 26192
6	稀土抗菌流延聚丙烯(CPP)薄膜	GB/T 27740
7	稀土抗菌食品包装用多层共挤膜、袋	GB/T 28117
8	稀土抗菌食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋	GB/T 28118
9	稀土抗菌食品包装用纸与塑料复合膜、袋	GB/T 30768
10	稀土抗菌双向拉伸聚丙烯消光薄膜	GB/T 32021
11	稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯热收缩薄膜	GB/T 34849
12	稀土抗菌食品包装用塑料与铝箔蒸煮复合膜、袋	GB/T 41168
13	稀土抗菌食品包装用纸铝塑复合膜、袋	GB/T 41169
14	稀土抗菌食品包装用复合塑料盖膜	GB/T 41220
15	稀土抗菌聚全氟乙丙烯（FEP）薄膜	QB/T 4398
16	稀土抗菌聚四氟乙烯双向拉伸过滤薄膜	QB/T 5002

5 总体原则

- 5.1 稀土抗菌薄膜在基本功能用途和制备材料方面，应符合相关的生产标准。
- 5.2 稀土抗菌薄膜在抗抑菌功能方面，允许根据稀土抗菌薄膜的功能用途要求，对“抗菌、抑菌、抑制病毒、防霉”等抗抑菌项目，应至少选择其中一项作为抗抑菌功能应用项目。
- 5.3 稀土抗菌薄膜设计、加工、销售、标识与管理体系，应按照 T/BYXT 001 的要求执行。

6 技术要求

6.1 抗抑菌要求

- 6.1.1 产品牌号、抗抑菌基础材料载锌抗抑菌粉含量及制备工艺方法，应符合表 2 的要求。

表 2 产品牌号、抗菌材料含量及制备工艺方法

产品牌号	产品名称	载锌抗菌粉 ^a 含量 (质量分数/%)	制备工艺 方法
REA-FILM01-2N ^b	稀土抗菌包装用塑料复合膜、袋	0.1~5	掺混法
REA-FILM02-2N	稀土抗菌包装用聚乙烯热收缩薄膜		
REA-FILM03-2N	稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯窗口薄膜		
REA-FILM04-2N	稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯扭结薄膜		
REA-FILM05-2N	稀土抗菌双向拉伸聚丙烯可涂覆合成纸薄膜		涂覆法
REA-FILM06-2N	稀土抗菌流延聚丙烯(CPP)薄膜		掺混法
REA-FILM07-2N	稀土抗菌食品包装用多层共挤膜、袋		涂覆法
REA-FILM08-2N	稀土抗菌食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋		
REA-FILM09-2N	稀土抗菌食品包装用纸与塑料复合膜、袋		
REA-FILM10-2N	稀土抗菌双向拉伸聚丙烯消光薄膜		掺混法
REA-FILM11-2N	稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯热收缩薄膜		
REA-FILM12-2N	稀土抗菌食品包装用塑料与铝箔蒸煮复合膜、袋		涂覆法
REA-FILM13-2N	稀土抗菌食品包装用纸铝塑复合膜、袋		
REA-FILM14-2N	稀土抗菌食品包装用复合塑料盖膜		
REA-FILM15-2N	稀土抗菌聚全氟乙丙烯（FEP）薄膜		
REA-FILM16-2N	稀土抗菌聚四氟乙烯双向拉伸过滤薄膜		掺混法
^a 稀土抗菌基础材料载锌抗菌粉，应符合 T/BYXT 003.1-2022 第 4 章的要求。 ^b 产品牌号参考 GB/T 17803 的表示方法，第一层用稀土抗菌菌（Rare earth antibacterial）首字母“REA”表示；第二层“FILM01”表示分类号为 01 的稀土抗菌薄膜产品（“FILM”为薄膜的英文名称）；第三层“2N”表示抗菌率为 99%（2 为“9”的个数，“N”为数字“9”的英文首字母）。			

6.1.2 产品抗菌性能应符合表 3 的要求。

表 3 产品抗菌性能指标

项目	抑菌率	抗菌率	新冠病毒抑制率	防霉等级
指标	90.00%~99.99%	90.00%~99.99%	90.00%~99.99%	0 级~1 级
注：稀土抗菌涂料应根据产品对抗菌功能的需求，选择相应的抗菌功能项目，应符合 5.2 的要求。				

6.2 内在质量要求

- 6.2.1 稀土抗菌包装用塑料复合膜、袋，应符合 GB/T 10004-2008 第 5 章的要求。
- 6.2.2 稀土抗菌包装用聚乙烯热收缩薄膜，应符合 GB/T 13519-2016 第 4 章的要求。
- 6.2.3 稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯窗口薄膜，应符合 GB/T 26190-2010 第 4 章的要求。
- 6.2.4 稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯扭结薄膜，应符合 GB/T 26191-2010 第 4 章的要求。
- 6.2.5 稀土抗菌双向拉伸聚丙烯可涂覆合成纸薄膜，应符合 GB/T 26192-2010 第 4 章的要求。
- 6.2.6 稀土抗菌流延聚丙烯(CPP)薄膜，应符合 GB/T 27740-2011 第 4 章的要求。
- 6.2.7 稀土抗菌食品包装用多层共挤膜、袋，应符合 GB/T 28117-2011 第 5 章的要求。
- 6.2.8 稀土抗菌食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋，应符合 GB/T 28118-2011 第 5 章的要求。
- 6.2.9 稀土抗菌食品包装用纸与塑料复合膜、袋，应符合 GB/T 30768-2014 第 5 章的要求。
- 6.2.10 稀土抗菌双向拉伸聚丙烯消光薄膜，应符合 GB/T 32021-2015 第 5 章的要求。
- 6.2.11 稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯热收缩薄膜，应符合 GB/T 34849-2017 第 4 章的要求。
- 6.2.12 稀土抗菌食品包装用塑料与铝箔蒸煮复合膜、袋，应符合 GB/T 41168-2021 第 5 章的要求。
- 6.2.13 稀土抗菌食品包装用纸铝塑复合膜、袋，应符合 GB/T 41169-2021 第 5 章的要求。
- 6.2.14 稀土抗菌食品包装用复合塑料盖膜，应符合 GB/T 41220-2021 第 5 章的要求。
- 6.2.15 稀土抗菌聚全氟乙丙烯(FEP)薄膜，应符合 QB/T 4398-2012 第 4 章的要求。
- 6.2.16 稀土抗菌聚四氟乙烯双向拉伸过滤薄膜，应符合 QB/T 5002-2016 第 5 章的要求。

7 试验方法

7.1 抗抑菌

稀土抗抑菌应按 T/BYXT 003.1-2022 第 5 章的规定进行。

7.2 内在质量

- 7.2.1 稀土抗菌包装用塑料复合膜、袋，应按 GB/T 10004-2008 第 6 章的规定执行。
- 7.2.2 稀土抗菌包装用聚乙烯热收缩薄膜，应按 GB/T 13519-2016 第 5 章的规定执行。
- 7.2.3 稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯窗口薄膜，应按 GB/T 26190-2010 第 5 章的规定执行。
- 7.2.4 稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯扭结薄膜，应按 GB/T 26191-2010 第 5 章的规定执行。
- 7.2.5 稀土抗菌双向拉伸聚丙烯可涂覆合成纸薄膜，应按 GB/T 26192-2010 第 5 章的规定执行。
- 7.2.6 稀土抗菌流延聚丙烯(CPP)薄膜，应按 GB/T 27740-2011 第 5 章的规定执行。
- 7.2.7 稀土抗菌食品包装用多层共挤膜、袋，应按 GB/T 28117-2011 第 6 章的规定执行。
- 7.2.8 稀土抗菌食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋，应按 GB/T 28118-2011 第 6 章的规定执行。
- 7.2.9 稀土抗菌食品包装用纸与塑料复合膜、袋，应按 GB/T 30768-2014 第 6 章的规定执行。
- 7.2.10 稀土抗菌双向拉伸聚丙烯消光薄膜，应按 GB/T 32021-2015 第 6 章的规定执行。
- 7.2.11 稀土抗菌双向拉伸聚苯乙烯热收缩薄膜，应按 GB/T 34849-2017 第 5 章的规定执行。
- 7.2.12 稀土抗菌食品包装用塑料与铝箔蒸煮复合膜、袋，应按 GB/T 41168-2021 第 6 章的规定执行。
- 7.2.13 稀土抗菌食品包装用纸铝塑复合膜、袋，应按 GB/T 41169-2021 第 6 章的规定执行。
- 7.2.14 稀土抗菌食品包装用复合塑料盖膜，应按 GB/T 41220-2021 第 6 章的规定执行。
- 7.2.15 稀土抗菌聚全氟乙丙烯(FEP)薄膜，应按 QB/T 4398-2012 第 5 章的规定执行。
- 7.2.16 稀土抗菌聚四氟乙烯双向拉伸过滤薄膜，应按 QB/T 5002-2016 第 6 章的规定执行。。

8 检验规则

8.1 检验分类和检验项目

8.1.1 检验分类

检验分类：出厂检验和型式试验。

8.1.2 出厂检验

本文件所涉及产品的内在质量为出厂检验项目，应逐批检验。

8.1.3 型式试验

本文件规定的抗菌性能、出厂检验项目全部为型式检验项目。其中，抗菌性能的抗菌、抑菌、抑制病毒、防霉性能根据需要任意检测其中一项或多项。

正常生产情况下，每年至少进行一次型式检验。

有下述情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 关键生产工艺有改变；
- b) 主要原料有变化；
- c) 停产后复产；
- d) 生产装置出现重大波动调整后。

8.2 组批与检验

膜制品以同一品种，同一规格，同一工艺连续生产的总量为一批。

8.3 采样

采取随机抽样方法。在每批中抽取足够试验用的样本。

8.4 检验结果的判定

符合本文件出厂和型式检验要求的指标值时，判定为合格产品。检验结果如有一项不符合本文件要求的指标值时，取双倍样品对不合格项目进行复试，复试后仍未达到相应的指标值时，则判定该批稀土抗菌薄膜为不合格品。

9 包装、标志、运输和贮存

9.1 包装

该产品一般采用纸箱内衬塑牛皮纸或薄膜进行包装，也可由供需双方商定。

9.2 标志

9.2.1 该产品包装标志应符合 GB/T 191 的有关规定。

9.2.2 符合 T/BYXT 002 抗菌评价要求的产品，标志至少应包括：

- a) 应在产品包装标识稀土抗菌标准化评价标志，见图 1。



图 1 稀土抗菌标准化评价标志

- b) 稀土抗菌评价标识应符合 T/BYXT 001-2022 第 8.1 章的要求。
- c) 应在该产品包装箱、包装袋标识“抗菌、抑菌、抑制病毒、防霉”等相关选项字样。

9.3 运输

该产品运输时应保持外包装完好，防止机械损伤及日晒雨淋。

9.4 贮存

产品应贮存于清洁、干燥、通风、阴凉，周围无对其产生有害影响的环境中。堆码整齐，距热源应大于 2m，产品贮存期从生产之日起一般为一年。

参 考 文 献

- [1] 中国科学院武汉病毒研究院《检测报告》（报告编号：WIVTR202168001）
 - [2] 英格尔检测技术服务（上海）有限公司《检测报告》（报告编号：SHF21090218-01）
 - [3] 英格尔检测技术服务（上海）有限公司《检测报告》（报告编号：SHF21110249-01）
 - [4] 英格尔检测技术服务（上海）有限公司《检测报告》（报告编号：SHF21120075-02）
-