

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T XXXXX—XXXX

农用薄膜单位产品能耗限额

The norm of energy consumption per unit product of agricultural film

(报批稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC48)归口。

本文件起草单位：中国塑料加工工业协会、白山市喜丰塑料（集团）股份有限公司、河南省银丰塑料有限公司、玉溪市旭日塑料有限责任公司、甘肃济洋塑料有限公司、杭州新光塑料有限公司、科伦塑业集团股份有限公司、山东清田塑工有限公司、大连塑料研究所有限公司、甘肃福雨塑业有限责任公司、山东华鑫塑业有限公司、山东燕塔塑业有限公司、淄博神农塑料有限公司、青州市鲁冠塑料有限公司、山东东大塑业有限公司、云南曲靖塑料集团有限公司、山东莱芜新甫冠龙塑料机械有限公司。

本文件主要起草人：徐双宏、刘柯颖、孙美菊、张志云、姜海、卢伟东、唐洪奎、刘新坡、王智勤、尹君华、马玉奇、杜勇、赵博雅、梁玉祥、程立春、卢建书、胡延波、田岩、彭永杰、刘敏。

本文件首次发布。

农用薄膜单位产品能耗限额

1 范围

本文件规定了农用薄膜单位产品能耗限额(以下简称能耗限额)的术语和定义、分类、要求、统计范围、统计方法和计算方法。

本文件适用于以聚乙烯(PE)、乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA)等聚烯烃树脂为主要原料,以吹塑成型法加工工艺生产的或再经涂覆工艺生产的,和以聚氯乙烯(PVC)为主要原料,以压延拉幅生产工艺生产的农用薄膜产品的能耗计算,并对相关现有、新建或改扩建项目(或企业)的能耗进行考核及控制。可降解地膜能耗限额可参考聚乙烯地面覆盖薄膜的能耗进行考核和控制。

本文件不适用于编织工艺法生产的农用膜及PE、PVC、EVA等回收废料生产的农用膜。

2 规范性引用文件

下列文件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 2589 综合能耗计算通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农用薄膜 agricultural film

用于设施农业生产的各种塑料大棚膜和覆盖农田、起到提高地温、保湿、保墒、促进种子发芽和幼苗快速生长的地面覆盖膜以及起到苫盖作用的薄膜。

3.2

内添加型 Internally added type

聚乙烯（PE）、乙烯-醋酸乙烯共聚物（EVA）等聚烯烃树脂中，加入提前预制的由多种功能助剂组成的母料，共混搅拌，共同由挤出机塑化挤出，吹胀拉伸冷却定型后，制得的农用薄膜。

3.3

外涂覆型 The outer coating type

同 3.2 的加工方式制得的薄膜，再经表面处理，涂覆流滴涂覆液，烘干后制得的农用薄膜。

3.4

产品综合能耗 Comprehensive energy consumption of agricultural film

在统计报告期内，用于农用薄膜生产的所消耗的各种能源（电力、水、天然气等）实物数量的总和，按照规定的计算方法和单位折算成的标准煤耗。

注：单位是标准煤（kgce）

3.5

单位产品综合能耗 Comprehensive energy consumption per unit product of agricultural film

在统计报告期内，产品综合能耗（3.4）与该品类合格成品数量的比值。

注：单位是标准煤每吨（kgce/t）

4 分类

按产品加工工艺分类，见表1。基本加工工艺流程示意图见图1-图4。

表1 分类

类别	分类名称
I 类	内添加型棚膜（含苫盖膜）
II 类	聚氯乙烯（PVC）压延棚膜
III 类	聚乙烯地面覆盖薄膜
IV 类	外涂覆型聚烯烃（PO）棚膜

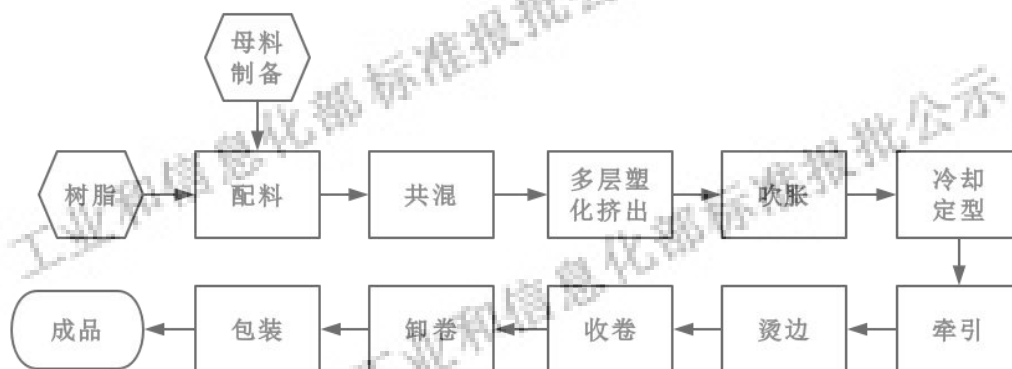


图1 内添加型棚膜（含苫盖膜）基本加工工艺流程示意图

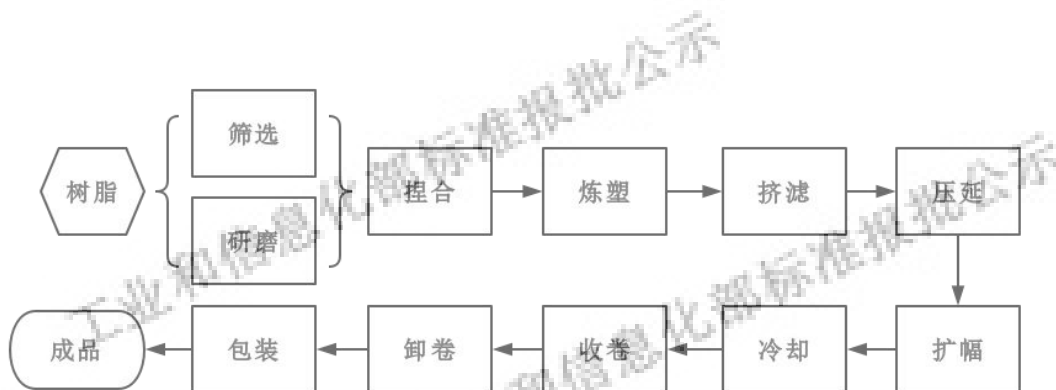


图2 聚氯乙烯（PVC）压延棚膜基本加工工艺流程示意图

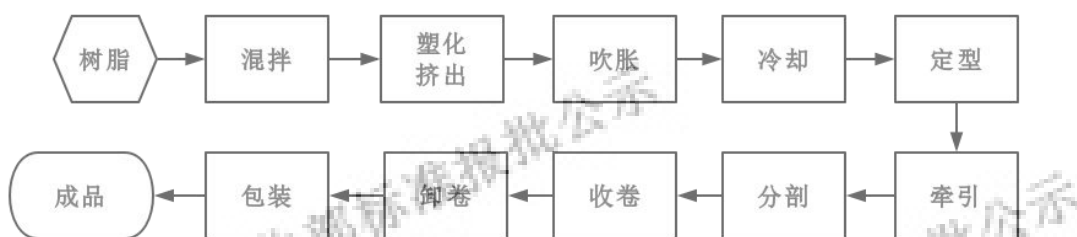


图3 聚乙烯地面覆盖薄膜基本加工工艺流程示意图

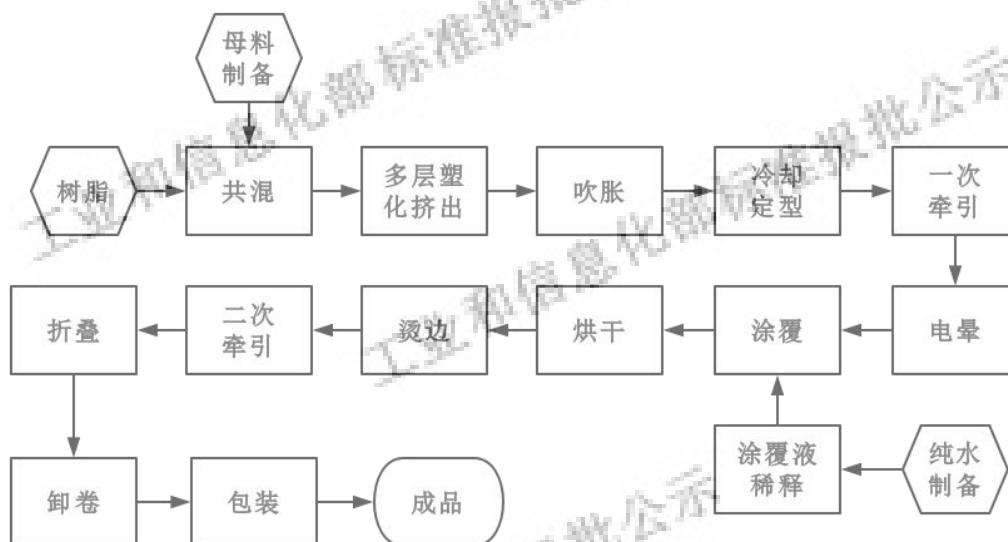


图4 外涂覆型聚烯烃（PO）棚膜基本加工工艺流程示意图

5 要求

5.1 现有生产企业单位产品综合能耗限定值

应符合表2的要求。

表2 现有生产企业单位产品综合能耗限定值

项目	限定值			
	I类	II类	III类	IV类
电耗/(kW·h/t) ≤	522	320	500	1000
水耗/(m ³ /t) ≤	0.33	0.50	0.32	1.00
气耗/(m ³ /t) ≤	—	30.5	—	—
单位产品综合能耗/(kgce/t) ≤	64.2	76.4	61.5	123.0

5.2 新建及改扩建生产企业单位产品综合能耗限额准入值

应符合表3的要求。

表3 新建及改扩建生产企业单位产品综合能耗限额准入值

项目	准入值			
	I类	II类	III类	IV类
电耗/(kW·h/t) ≤	480	290	450	910
水耗/(m ³ /t) ≤	0.10	0.45	0.10	0.60
气耗/(m ³ /t) ≤	—	27.50	—	—

单位产品综合能耗/(kgce/t) ≤	59.0	69.1	55.3	111.9
---------------------	------	------	------	-------

5.3 单位产品综合能耗限额先进值

应符合表4的要求。

表4 单位产品综合能耗限额先进值

项目	先进值			
	I类	II类	III类	IV类
电耗/(kW·h/t) ≤	400	—	350	660
水耗/(m ³ /t) ≤	0.01	—	0.01	0.15
气耗/(m ³ /t)	—	—	—	—
单位产品综合能耗/(kgce/t) ≤	49.2	—	43.0	81.1

6 统计范围

6.1 能耗类型

电耗、水耗、气耗（天然气）等。

6.2 能耗来源

6.2.1 生产系统能耗

生产系统能耗来源如下：

- 干燥、混拌、上料、挤出、冷却、定型、牵引、烘干、印刷、收卷、包装等工序的电力能耗；
- 生产设备冷却降温的用水能耗；
- 外涂覆型聚烯烃（PO）棚膜生产过程中，稀释涂覆液的用水能耗；
- 生产聚氯乙烯（PVC）压延棚膜时的天然气能耗。

6.2.2 辅助生产系统能耗

辅助生产系统能耗来源如下：

- 为生产系统提供服务的机修、电修及动力循环产生的电力、燃油和用水能耗；
- 为外涂覆型 PO 膜涂覆液提供稀释剂的制纯水装置的用水、电力能耗。

6.2.3 生产从属系统能耗

生产从属系统能耗来源如下：

- 生产办公室、更衣室、原辅材料入厂检验、成品检验、材料和配件的加工处理需要的能耗，包含电力、水、天然气等；
- 生产车间用环保设施的能耗。

7 统计方法

- 7.1 利用符合 GB17167 要求配备的能源计量器具对报告期内的能耗数量和产品产量进行统计。
- 7.2 产品产量应为报告期内符合农用薄膜相关产品标准的合格品数量，并分类统计计算；所有产品产量，均以企业统计部门正式上报的数据为准。
- 7.3 企业同时生产农用薄膜各个产品品种，或者除农用薄膜产品外还生产其他产品时，应分开计量能耗。无法分开计量的共用能耗，应该按照 GB/T 2589 的规定进行分摊计算。

8 计算方法

8.1 产品综合能耗计算

按照公式（1）计算。

$$E = \sum_{i=1}^n (M_i \times P_i) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E — 产品综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

n — 企业生产消耗的能源种数；

M_i — 生产活动中消耗的第 i 种能源实物量，实物单位；

P_i — 第 i 种能源的折标准煤系数。

8.2 单位产品综合能耗计算

按照公式（2）计算。

$$E_t = E/P_b \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E_t — 单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

P_b — 统计报告期内农用薄膜合格产品总产量，单位为吨（t）。

8.3 标准煤的折算

- 8.3.1 水、电力、天然气等能源按照折标准煤系数折算成标准煤见表A.1；
- 8.3.2 各种燃料的低（位）发热量应以企业报告期内的实测值为准；
- 8.3.3 表A.1中未列出的其他类能源的折标准煤系数可参照GB/T 2589的规定进行。

注：低（位）发热量等于29 307千焦（kJ）燃料，称为1千克标准煤（1 kgce）

8.4 能源监测点设置

能源监测点设置如下：

- 每台/套生产设备和生产辅助设备应分别设置综合能耗（电力）监测点；
- 生产系统和辅助生产系统应分别设置能耗（电力）监测点；
- 企业生产及生产辅助系统使用的水，应分别设置能耗监测点；
- 环保设施应分别设置能耗（电力）监测点；
- 企业使用天然气作为能源的应设置流量装置；
- 其他生产从属系统应采取措施，按产品分别统计或分摊电力和用水的能耗。

8.5 记录

企业应建立能源管理制度和综合能耗统计报表制度，能源统计报表数据应能追溯至计量测试记录。能耗统计企业涉及的记录主要包括：

- 每台/套生产设备和生产辅助设备能耗（电力）统计表；
- 生产用水能耗统计表；
- 外涂覆型聚烯烃（PO）棚膜用制纯水装置能耗（水）统计表；
- 环保设施能耗（电力）统计表。

附录 A

(资料性)

常用能源折标准煤参考系数

见表A.1。

表 A.1 常用能源折标准煤参考系数

能源品种		折标准煤系数
能源名称	平均低位发热值	折标准煤系数
电力(当量值)	3600 kJ/(kW·h)	0.1229 kgce/(kW·h)
水	2.51 MJ/m ³	0.0857 kgce/m ³
天然气	35588 KJ/m ³	1.2143 kgce/m ³
柴油	42652 kJ/kg	1.4571 kgce/kg
汽油	43070 kJ/kg	1.4714 e/kg
1注：标准煤消耗量：千克标准煤，以kgce表示； 2注：低（位）发热量以企业报告期内的实测值为准，当无法获得燃料能源的低（位）发热量实测值时，可参考本表执行； 3注：表A.1中折标准煤系数如遇国家统计局部门规定发生变化，以国家统计局部门最新公布的数据为准，能耗等级指标亦应另行设定。		