

分类号 G33
备案号 9114—2001

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2517—2001

一 次 性 塑 料 滴 灌 带

2001-07-16 发布

2001-11-01 实施

中国轻工业联合会 发布

前 言

一次性塑料滴灌带是一种以高分子聚合物为基本材料，经挤出吹塑并通过真空模具成型的带有滴头的塑料节水灌溉器材。

本标准采用的检验方法，大部分采用了国际先进的试验方法，其中规格尺寸的测量、耐拉力性能、流量均匀性、耐静水压试验参考了 ISO 9261:1991《农业灌溉设备 滴灌管 技术规范 and 试验方法》和 SL/T 67.2—1994《微灌灌水器——微灌管、微灌带》。

一次性可回收塑料滴灌带主要用于农业灌溉、园林绿化、林业、草业等的节水工程及建筑、矿业等。

本标准由中国轻工业联合会综合业务部提出。

本标准由全国塑料制品标准化中心归口。

本标准由新疆天业股份有限公司起草。

本标准主要起草人：郭庆人、黄锐、李双全、李慧娟。

一次性塑料滴灌带

1 范围

本标准规定了一次性塑料滴灌带的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以塑料为主要原料，经过挤出吹塑并通过真空模具成型的带有滴头的一次性塑料滴灌带（简称“滴灌带”）。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 17188—1997 农业灌溉设备 滴灌管 技术规范 and 试验方法

SL/T 67.2—1994 微灌灌水器——微灌管、微灌带

3 定义

3.1 滴灌带 emitting tape

用于滴灌，制造过程中已在其上加工有孔眼或其他出流装置，管壁较薄，卷盘后压扁成带状的整体带称为滴灌带。

3.2 额定工作压力 nominal working pressure

由滴灌带制造厂推荐的保证滴灌带正常使用的水压。

3.3 一次性 one-off

指滴灌带仅铺设一次，用于作物的一个生育周期。

4 产品分类

按额定工作压力分为四类，见表1。

表1 产品分类

类别	I	II	III	IV
额定工作压力 MPa	0.1	0.12	0.14	0.16

5 技术要求

5.1 滴灌带内径应符合表2规定。

表2 公称内径及极限偏差

mm

公称内径	12	16	18	20
极限偏差	±0.46	±0.50	±0.54	±0.60

5.2 滴灌带公称壁厚应符合表3规定。

表3 公称壁厚及极限偏差

mm

公称壁厚	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24
极限偏差	+0.04	+0.06	+0.06	+0.08	+0.08
	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02

5.3 滴灌带平均壁厚偏差±12%。

5.4 滴头间距偏差±5%。

5.5 每卷段数和每段长度应符合表4要求。

表4 段数及长度

项目	每卷段数 段	每段长度 m
指标	≤2	≥200

5.6 颜色

滴灌带一般为黑色。

5.7 拉伸性能

滴灌带应能承受 130N 拉力不破裂。试验后标线间的距离相对于试验前距离的变化应不大于 5%。

5.8 滴灌带的滴头流量偏差系数 $C_v \leq 0.1$ ，滴头的平均流量相对于额定流量的偏差应不大于 10%。

5.9 耐静水压试验

滴灌带不破裂，不渗漏。

6 试验方法

6.1 试样状态调节和试验的环境

按 GB/T 2918 中的标准环境与正常偏差范围进行并在此条件下进行试验，状态调节时间 4h 以上。

6.2 规格尺寸测量

6.2.1 内径

按 GB/T 17188—1997 中 9.3.2 规定，在滴灌带端部插入一锥体（锥角不大于 10° ）测定滴灌带的内径，测量中应注意不能使滴灌带扩张。沿滴灌带端部在锥体上作环形标记，测量锥体标记处的直径。

6.2.2 平均壁厚偏差及壁厚极限偏差

用精确度为 0.01mm 的测厚仪测量滴灌带同截面圆周上等间距四点的壁厚，计算其算术平均值为平均壁厚。因设计使滴灌带的（如滴灌带的飞边）壁厚变厚的情况不予考虑。壁厚极限偏差按式（1）计算。

$$\Delta t = t_{\max}(t_{\min}) - t_0 \dots \dots \dots (1)$$

式中： Δt ——壁厚极限偏差，mm；

t_{\max} ——实测壁厚的最大值，mm；

t_{\min} ——实测壁厚的最小值，mm；

t_0 ——公称壁厚，mm。

平均壁厚偏差按式（2）计算。

$$t = \frac{t_n - t_0}{t_0} \times 100\% \quad (2)$$

式中： t ——平均壁厚偏差，%；

t_n ——四点壁厚测量值的算术平均值，mm。

6.2.3 滴孔间距

按 SL/T 67.2—1994 中 5.4.3 的规定，用精度 1 mm 的尺测量，外出水口不等间距的各测量 3 个间距，均取最小值。

6.3 耐拉力试验

按 SL/T 67.2—1994 中 5.5 的规定，在 3 段 30cm 长的滴灌带上各作两条间距为 20cm 的横向标线（包括一个外出水口并位于中间），逐一固定于拉力试验机的夹紧装置上，逐渐施加拉力，保持 15min 后卸去拉力，放置至少 30min。测量标线间的距离。

6.4 滴头流量均匀性的试验

按 GB/T 17188—1997 中 9.1.1 与 9.1.2 的规定，按 GB/T 17188—1997 中 8.1 要求抽取 25 个滴水元件。当滴水元件入口处的压力等于额定试验压力时，测量滴灌带中滴水元件的流量，分别记录每个滴水元件的测定流量值。按公式（3）（4）（5）（6）进行计算。

$$\bar{q} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_i \quad (3)$$

$$C_V = \frac{S}{\bar{q}} \quad (4)$$

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (q_i - \bar{q})^2} \quad (5)$$

$$C = \left| \frac{\bar{q} - q_0}{q_0} \right| \times 100\% \quad (6)$$

式中： \bar{q} ——出水口平均流量，L/h；

q_i ——第 i 出水口的流量，L/h；

n ——出水口的个数（25 个）；

C_V ——出水口流量偏差系数；

S ——出水口流量标准偏差；

q_0 ——额定流量，L/h；

C ——平均流量相对于额定流量的偏差。

6.5 耐静水压试验

6.5.1 试样

取 5 段滴灌带，每段至少含有 5 个出水口。

6.5.2 将滴灌带与供水装置连接，堵上末端，向滴灌带内充水，彻底排气后逐渐加大水压至 1.2 倍额定工作压力，保持 60 min。试验过程中压力波动不大于 2%。

7 检验规则

7.1 产品须经生产厂家质量检验部门检验合格并附有产品合格证方可出厂。

7.2 组批

同一原料、配方和工艺条件下生产的同一规格滴灌带为一批，每批不多于 1000 卷。以卷为样本单位。

7.3 出厂检验

7.3.1 5.1~5.6 按表 5 规定，采用一般检查水平 I，合格质量水平 AQL 为 6.5。也可按合同双方协议规定检验。

表 5 抽样方法

批量范围 N 卷	样本大小 n	合格判定数 A_c	不合格判定数 R_c
≤ 150	8	1	2
151~280	13	2	3
281~500	20	3	4
501~1200	32	5	6

7.3.2 在计数抽样合格的样品中按试验方法规定抽取样本进行 5.7, 5.8, 5.9 试验。

7.4 型式检验

7.4.1 型式检验项目为技术要求的全部项目，一般情况下每半年进行一次。若有下列情况之一，亦应进行型式检验。

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 结构、材料、工艺有较大变化，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次检验有较大差别时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.5 判定规则

7.5.1 样本单位质量的判定

按本标准中规定的项目进行检验。检验结果有一项不符合本标准规定，则判定该样本为不合格。

7.5.2 交付批质量判定

5.1~5.6 按表 5 规定进行，耐拉力性能、流量均匀性、耐静水压试验检验结果中若有不合格项目，应在原批中抽取双倍样，对不合格项目进行复验，复验项目全部合格，则判该批为合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品标志应有

a) 检验合格证, 内容包括: 产品名称、分类规格、生产厂名、厂址、生产日期、班组及检号、采用标准号;

b) 产品说明书, 内容包括: 滴头流量压力曲线、滴头额定流量、额定工作压力。

8.2 包装

滴灌带一般用牛皮纸或塑料薄膜包装。须捆扎牢固。或按用户要求包装。

8.3 运输

产品在装卸运输时, 不得受剧烈撞击、抛摔和重压。

8.4 贮存

滴灌带存放地面应平整, 堆放整齐, 堆放高度不超过3m。远离热源, 不准露天曝晒。贮存期为两年。
