

《茶叶滤纸》国家标准编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1 任务来源

目前我国已有 GB/T 25436—2010《热封型茶叶滤纸》和 GB/T 28121—2010《非热封型茶叶滤纸》，这两项标准已实施 10 余年，在规范产品生产、确保产品质量水平方面起到了积极的推动作用。由于随着人民生活水平的日益提高，产品水平不断变化，这两项国家标准标准化的对象类似，有必要整合为一个标准。另外，按照食品相关产品领域标准整合精简的要求，这两项标准的精简结论为“整合修订”，因此全国造纸工业标准化技术委员会提出了对这两项标准整合修订的申请。2020 年国家标准化管理委员会批准下达该标准制定计划项目，计划项目号：20205011-T-607。

2 主要工作过程

成立工作组：2021 年 3 月成立《茶叶滤纸》国家推荐性标准起草工作组，开展标准起草工作。

标准开题会：2021 年 4 月 10 日，《茶叶滤纸》标准起草工作组参加了全国造纸工业标准技术委员会秘书处组织的标准开题视频会议，汇报了“茶叶滤纸”产品的国内外市场情况、工作组成员、标准草案、技术指标调整说明和试验方法以及生产工艺物理性能安全风险分析等。

起草阶段：2021 年 4~7 月，标准起草小组经过大量样品试验，对国内外“茶叶滤纸”的现状与发展情况进行调研，同时广泛搜集和检索了国内外的技术资料，并进行了大量的研究分析、资料查证工作，在 GB/T 25436-2010《热封型茶叶滤纸》和 GB/T 28121-2011《非热封型茶叶滤纸》基础上形成了标准征求意见稿，报标委会秘书处向社会征求意见。

二、标准编制原则和确定标准主要内容

1 标准编制原则

茶叶滤纸分为热封型与非热封型两类，主要用于热封型和非热封型袋泡茶机械自动包装用滤纸，也适用于中成药等饮品用滤纸。我国作为袋泡茶纸的主要生产国，年产茶叶滤纸 4000 吨以上，其中出口欧洲和南亚等国家 3000 吨。2007 年国家检验检疫总局将

茶叶滤纸列入生产许可管理（QS 认证），2019 年国家市场监管总局将发布《纸材质食品相关产品安全监控与生产监督管理技术规范》（专业版）和《纸材质食品相关产品安全监控技术规范》（监管版）规章，对茶叶滤纸的生产进行事中事后监督管理。

本文件代替GB/T 25436-2010《热封型茶叶滤纸》和GB/T 28121-2011《非热封型茶叶滤纸》，与GB/T 25436-2010、GB/T 28121-2011相比，主要变化如下：

- 将标准名称更改为《茶叶滤纸》；
- 将透气性指标名称修改为透气量，并修改了相应要求和测试方法（见第 5 章表 1 及 6.7，GB/T 25436-2010 的表 1 及 5.6 和 GB/T 28121-2011 的表 1 及 5.4）；
- 将非热封型茶叶滤纸的厚度指标更改为紧度指标，并修改了相应要求和测试方法（见第 5 章表 1 和 6.3，GB/T 28121-2011 的表 1 及 5.8）；
- 增加了 D65 亮度指标和相应测试方法（见第 5 章表 1 和 6.8）；
- 删除了滤水时间指标和相应测试方法（GB/T 25436-2010 的表 1 及 5.7 和 GB/T 28121-2011 的表 1 及 5.7）；
- 更改了交货水分指标的要求。（见第 5 章表 1，GB/T 25436-2010 的表 1 和 GB/T 28121-2011 的表 1）；
- 修改了热封强度的测定方法（见附录 A，GB/T 25436-2010 的附录 A 和 GB/T 28121-2011 的附录 A）。

本标准在起草过程中所做工作，符合国家《标准化法》等相关法律法规，按照 GB/T 1.1-2020 和 GB/T 20001 给出的规则起草。

2 主要技术内容

标准起草工作组根据产品的性能特点、使用要求以及多年来的生产实践经验和数据的积累，以 GB/T 25436-2010《热封型茶叶滤纸》和 GB/T 28121-2011《非热封型茶叶滤纸》标准为基础起草了本标准。本标准根据产品的特点，分为 2 大类（非热封型和热封型）共 8 个品种，规定了茶叶滤纸的主要技术内容包括：定量及偏差、紧度及偏差、抗张强度、纵向湿抗张强度、热封强度、透气量、D65 亮度、交货水分、异味、漏茶末试验和外观质量。

2.1 更改了产品的紧度指标；

本次修订整合两种国标，重新调整了茶叶滤纸产品的紧度指标。将原标准的范围进行合理规划，既考虑制程控制又兼顾客户在茶末自动包装机上的要求。

2.2 提高了抗张强度指标；

由于茶叶滤纸用于袋泡茶包装机的自动包装，包装机在连续运行包装过程中，茶叶滤纸要受到较大的张力，为避免断裂、破损，该产品应具有足够的干抗张强度，以适应自动包装机的连续正常运转。因此为了满足市场的需要，我们对纸品的抗张强度指标进行了合理的提升。

2.3 更改了透气性指标，由原来的“透气度”改为“透气量”；

根据袋泡茶的用途，要求茶汁浸出时间短、浸出速度快，而茶叶滤纸作为袋泡茶的滤袋用纸其过滤性能直接关系到袋泡茶的茶汁浸出时间与速度。在标准中我们采用透气量作为反映产品过滤性能的技术指标。原标准中使用“透气度”指标也能反映透气性能，但国外市场（如奥斯龙、GLATFELTER 等）均采用 ISO 9237 透气量（单位 $L/m^2 \cdot s$ ）来表征纸品的透气性能。因此本次修订我们沿用透气量指标同国际市场同步。

2.4 非热封型的厚度指标调整为紧度；

产品的定量、厚度、紧度三者有其关联性，确定其中两个，就能控制第三个指标。因此，为了规范纸品的检测和控制要求，我们统一控制定量和紧度指标，且产品在客户使用中符合客户对产品上机适用性的要求。

2.5 增加了 D65 亮度指标；

茶叶滤纸一般为白色纸，为了使产品的亮度相对一致，规定了 D65 亮度指标，减少颜色的波动性，亮度指标由一般 $\geq 70\%$ ，调整为 $70\% \sim 88\%$ 。

2.6 删除了滤水时间指标；

茶叶滤纸的透气度或滤水时间均能表征袋泡茶的滤袋用纸其过滤性能，由于滤水时间检测方法 GB/T 10340-2008 相关的检测仪器目前厂家已不生产，且操作烦琐，不适合生产商和客户的检测，也不被国外客户所接受。因此本次修订我们对滤水时间指标进行删除，采用透气量指标来控制产品的过滤性能已能满足顾客需求。

2.7 调整了交货水分指标

水分的变化直接影响纸的使用性能，本标准规定了交货水分的上下限值，使纸张水分保持在更合理的范围内，能使纸张的物理性能更稳定，产品的一致性更好。

2.8 异味

茶叶对异味具有吸收性，为避免因茶叶滤纸有异味而影响茶叶的品质，以保证袋泡茶的质量，我们在标准中规定了是否有异味的要求，要求茶叶滤纸无异味。无异味要求仅能凭感官决定，故采取品尝原茶与袋泡茶进行对比的形式来检测异味是否合格。

2.9 漏茶末试验

根据产品的使用特征，袋泡茶在泡茶过程中应无漏茶末现象，故在标准中将漏茶末试验作为茶叶滤纸的技术指标而列入。漏茶末试验采用目检袋泡茶包泡茶后有无漏茶末来进行衡量。此法贴近于实际使用，能为各方所接受。

3 试验方法

本次修订热封强度的测定、异味和漏茶末试验方法采用本标准规范性附录外，其他均采用最新有效版本的国家方法标准。

4 检验规则

本次的检验规则，采用 GB/T 2828.1《计数抽样检验程序 第1部分 按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划》规定进行。

三、 主要试验（或验证）情况的分析

3.1 12.5g 非热封型茶叶滤纸产品试验数据（表1）

表1

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	标准值	监测数据					
定量及偏差		g/m ²	12.5±1.0	12.8	13.0	13.2	12.5	13.3	12.96
紧度及偏差		g/cm ³	0.300±0.050	0.295	0.302	0.310	0.316	0.300	0.305
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.55	0.63	0.65	0.58	0.60	0.68	0.63
	横向		≥ 0.20	0.25	0.23	0.26	0.28	0.3	0.26
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.12	0.12	0.14	0.14	0.13	0.15	0.14
透气量		L/m ² .s	≥ 900	1220	1265	1305	1300	1346	1287
D65 亮度		%	70.0~88.0	79.0	78.5	80.0	81.5	81.0	80.0
交货水分		%	6.0~12.0	9.5	9.8	9.2	8.8	9.0	9.3
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.2 14.5g 非热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 2）

表2

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	标准值	监测数据					
定量及偏差		g/m ²	14.5±1.0	14.2	15.3	15.5	15.0	14.2	14.8
紧度及偏差		g/cm ³	0.300±0.050	0.305	0.312	0.316	0.322	0.310	0.313
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.65	0.72	0.75	0.70	0.80	0.75	0.74
	横向		≥ 0.22	0.25	0.28	0.30	0.28	0.33	0.29
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.12	0.13	0.15	0.14	0.15	0.13	0.14
透气量		L/m ² . s	≥ 800	1120	1200	1105	1020	1046	1098
D65 亮度		%	70.0~88.0	81.0	80.0	79.6	79.5	81.2	80.3
交货水分		%	6.0~12.0	9.0	9.2	9.6	8.8	9.5	9.2
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.3 16.5g 热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 3）

表3

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	标准值	监测数据					
定量及偏差		g/m ²	16.5±0.8	17.0	16.8	17.2	16.5	16.3	16.8
紧度及偏差		g/cm ³	0.310±0.050	0.310	0.322	0.325	0.330	0.308	0.319
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.45	0.52	0.55	0.50	0.60	0.54	0.54
	横向		≥ 0.12	0.18	0.15	0.17	0.20	0.17	0.17
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.10	0.11	0.11	0.12	0.13	0.11	0.12
热封强度		kN/m	≥ 0.08	0.09	0.10	0.09	0.09	0.11	0.10
透气量		L/m ² .s	≥ 500	650	700	665	680	635	666
D65 亮度		%	70.0~88.0	82.0	81.7	81.2	81.0	82.0	81.6
交货水分		%	2.0~8.0	3.8	4.2	4.5	3.8	4.0	4.1
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.4 18.5g 热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 4）

表4

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	标准值	监测数据					
定量及偏差		g/m ²	18.5±1.0	18.5	18.2	18.8	18.0	18.5	18.4
紧度及偏差		g/cm ³	0.320±0.050	0.316	0.320	0.322	0.318	0.330	0.321
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.52	0.62	0.66	0.72	0.60	0.70	0.66
	横向		≥ 0.14	0.20	0.18	0.22	0.22	0.24	0.21
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.11	0.17	0.16	0.18	0.15	0.17	0.17
热封强度		kN/m	≥ 0.08	0.11	0.10	0.12	0.09	0.12	0.11
透气量		L/m ² ·s	≥ 300	420	415	408	460	430	426
D65 亮度		%	70.0~88.0	83.5	84.3	82.6	82.0	83.0	83.1
交货水分		%	2.0~8.0	3.6	4.0	4.2	3.8	3.5	3.8
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.5 21g 热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 5）

表5

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	标准值	监测数据					
定量及偏差		g/m ²	21.0±1.1	20.8	21.0	21.6	20.8	21.5	21.2
紧度及偏差		g/cm ³	0.330±0.050	0.314	0.325	0.330	0.320	0.322	0.322
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.55	0.70	0.70	0.68	0.65	0.74	0.70
	横向		≥ 0.15	0.18	0.20	0.23	0.20	0.24	0.21
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.11	0.15	0.15	0.17	0.13	0.16	0.15
热封强度		kN/m	≥ 0.10	0.12	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12
透气量		L/m ² ·s	≥ 250	380	365	360	400	380	377
D65 亮度		%	70.0~88.0	82.0	83.0	83.5	82.8	82.0	82.7
交货水分		%	2.0~8.0	3.2	3.5	3.2	3.9	4.2	3.6
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.6 23g 热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 6）

表6

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	标准值						
定量及偏差		g/m ²	23.0±1.2	22.6	23.2	23.5	23.0	23.8	23.2
紧度及偏差		g/cm ³	0.340±0.050	0.328	0.335	0.326	0.330	0.322	0.328
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.60	0.72	0.75	0.75	0.70	0.80	0.74
	横向		≥ 0.18	0.20	0.22	0.28	0.25	0.30	0.25
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.12	0.16	0.18	0.18	0.17	0.15	0.17
热封强度		kN/m	≥ 0.10	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.12
透气量		L/m ² ·s	≥150	330	300	295	306	280	302
D65 亮度		%	70.0~88.0	84.6	84.0	85.0	85.5	85.0	84.8
交货水分		%	2.0~8.0	3.0	3.3	3.2	2.9	3.1	3.1
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.7 25g 热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 7）

表7

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	监测数据						
定量及偏差		g/m ²	25.0±1.3	24.5	25.2	25.0	24.6	24.8	24.8
紧度及偏差		g/cm ³	0.360±0.050	0.348	0.350	0.355	0.345	0.358	0.351
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.65	0.80	0.83	0.85	0.78	0.80	0.81
	横向		≥ 0.20	0.31	0.33	0.32	0.30	0.30	0.31
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.13	0.20	0.22	0.20	0.18	0.20	0.20
热封强度		kN/m	≥ 0.11	0.11	0.12	0.12	0.11	0.12	0.12
透气量		L/m ² ·s	≥120	260	220	230	258	240	242
D65 亮度		%	70.0~88.0	85.0	85.0	85.5	85.0	85.5	85.2
交货水分		%	2.0~8.0	3.7	4.0	4.3	4.0	4.5	4.1
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.8 28g 热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 8）

表8

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	标准值	监测数据					
定量及偏差		g/m ²	28.0±1.4	27.8	27.5	28.0	28.2	27.6	27.8
紧度及偏差		g/cm ³	0.390±0.050	0.362	0.368	0.370	0.371	0.366	0.367
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.75	0.92	0.90	0.98	1.00	0.93	0.95
	横向		≥ 0.23	0.35	0.33	0.36	0.38	0.32	0.35
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.14	0.25	0.22	0.27	0.30	0.25	0.26
热封强度		kN/m	≥ 0.11	0.12	0.13	0.13	0.13	0.12	0.13
透气量		L/m ² ·s	≥ 50	120	125	110	125	128	121
D65 亮度		%	70.0~88.0	84.0	85.3	85.5	86.0	84.0	85.0
交货水分		%	2.0~8.0	4.0	4.2	3.8	4.3	4.0	4.1
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.9 GLATFELTER 公司(德国)-12.5g 非热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 9）

表9

样品编号			1	2	3	4	5	平均值		
指标名称		单位	标准值							
定量及偏差			g/m ²	12.5±1.0	12.2	13.0	12.6	12.5	12.3	12.5
紧度及偏差			g/cm ³	0.300±0.050	0.325	0.312	0.320	0.328	0.330	0.323
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.55	0.83	0.85	0.83	0.80	0.81	0.82	
	横向		≥ 0.20	0.28	0.30	0.31	0.28	0.32	0.30	
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.12	0.16	0.17	0.17	0.16	0.15	0.16	
透气量		L/m ² . s	≥ 900	1345	1335	1405	1400	1386	1374	
D65 亮度		%	70.0~88.0	72.0	71.5	72.0	71.5	70.0	71.4	
交货水分		%	6.0~12.0	9.5	9.8	9.2	9.8	9.0	9.5	
异味		—	无异味	无异味					无异味	
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末	

3.10 奥斯龙公司（韩国）-12.5g 非热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 10）

表10

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	监测数据						
定量及偏差		g/m ²	12.5±1.0	11.4	12.0	11.4	11.2	11.6	11.5
紧度及偏差		g/cm ³	0.300±0.050	0.285	0.292	0.292	0.288	0.300	0.291
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.55	0.73	0.70	0.70	0.75	0.73	0.72
	横向		≥ 0.20	0.24	0.26	0.23	0.25	0.22	0.24
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.12	0.19	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19
透气量		L/m ² . s	≥ 900	2540	2355	2408	2430	2286	2404
D65 亮度		%	70.0~88.0	71.0	70.5	71.0	71.5	70.3	70.9
交货水分		%	6.0~12.0	8.9	9.5	8.8	8.8	9.4	9.1
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.11 WATIENS 公司（西班牙）-16.5g 热封型茶叶滤纸（本色）产品试验数据（表 11）

表11

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	监测数据						
定量及偏差		g/m ²	16.5±0.8	16.2	17.1	16.2	17.4	17.3	16.8
紧度及偏差		g/cm ³	0.310±0.050	0.290	0.292	0.295	0.290	0.288	0.291
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.45	0.78	0.80	0.82	0.80	0.74	0.79
	横向		≥ 0.12	0.24	0.22	0.23	0.25	0.26	0.24
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.10	0.17	0.18	0.17	0.19	0.19	0.18
热封强度		kN/m	≥ 0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
透气量		L/m ² ·s	≥ 500	880	920	905	935	960	920
D65 亮度		%	70.0~88.0	—	—	—	—	—	—
交货水分		%	2.0~8.0	5.0	5.0	5.3	4.6	4.8	4.9
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.12 奥斯龙公司（韩国）-21g 热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 12）

表12

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	标准值						
定量及偏差		g/m ²	21.0±1.1	21.1	20.3	20.1	20.8	22.0	20.9
紧度及偏差		g/cm ³	0.330±0.050	0.330	0.330	0.315	0.322	0.326	0.325
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.55	0.92	0.90	0.95	0.90	0.88	0.91
	横向		≥ 0.15	0.25	0.28	0.28	0.30	0.27	0.28
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.11	0.27	0.30	0.29	0.26	0.26	0.28
热封强度		kN/m	≥ 0.10	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07
透气量		L/m ² ·s	≥ 250	700	722	688	710	708	705
D65 亮度		%	70.0~88.0	71.2	70.8	70.5	70.8	70.6	70.8
交货水分		%	2.0~8.0	4.8	5.0	5.0	4.8	5.2	5.0
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

3.13 日本滤纸-18.5g 热封型茶叶滤纸产品试验数据（表 13）

表13

样品编号			1	2	3	4	5	平均值	
指标名称		单位	监测数据						
定量及偏差		g/m ²	18.5±1.0	18.2	18.5	18.5	18.5	18.0	18.3
紧度及偏差		g/cm ³	0.320±0.050	0.356	0.350	0.352	0.350	0.352	0.352
抗张强度	纵向	kN/m	≥ 0.52	0.72	0.76	0.70	0.73	0.72	0.73
	横向		≥ 0.14	0.26	0.28	0.27	0.28	0.25	0.27
纵向湿抗张强度		kN/m	≥ 0.11	0.37	0.33	0.308	0.33	0.32	0.33
热封强度		kN/m	≥ 0.08	0.14	0.15	0.15	0.14	0.13	0.14
透气量		L/m ² ·s	≥ 300	880	815	918	910	930	891
D65 亮度		%	70.0~88.0	73.2	74.1	72.4	71.2	73.5	72.9
交货水分		%	2.0~8.0	5.2	5.3	5.5	5.5	5.1	5.3
异味		—	无异味	无异味					无异味
漏茶末		—	无茶末	无茶末					无茶末

四、 标准中涉及专利的情况

本标准起草过程中未发现涉及专利的情况。

五、 预期达到的社会效益、对产业发展的作用

《茶叶滤纸》标准的修订，将进一步提高该产品的质量水平，增强产品的市场竞争力，提高袋泡茶滤纸行业的技术水平，促进行业经济的健康发展，创造很好的经济效益。同时，该项标准的修订，将为造纸和食品滤纸行业的发展和提升起到积极作用，对提升“中国制造”品牌形象、中国制造大国地位具有重要的现实意义。

六、 与国内外同类标准水平比较

本标准在编制过程中未查询到国外标准，本标准达到国内先进水平。

七、 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

八、 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在起草过程中未出现重大分歧意见。

九、 标准性质的建议说明

建议本标准为推荐性标准。

十、 废止现行相关标准的建议

本标准发布后，自实施之日起代替GB/T 25436-2010《热封型茶叶滤纸》和GB/T 28121-2011《非热封型茶叶滤纸》标准。

十一、 贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准发布6个月后实施。

十二、 其他应说明的事项

无。

《茶叶滤纸》国家标准起草工作组

2021年7月