

行业标准

《包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯》

（征求意见稿）编制说明

2024年4月

《包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯》起草组

行业标准《包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯》 （征求意见稿）编制说明

一、“工作简况”：包括任务来源、主要工作过程、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等。

根据工业和信息化部《关于印发 2023 年第一批行业标准制修订计划的通知》（工信厅科[2023]18 号），按照全国包装联合会的要求，修订推荐性行业标准《包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯》（计划编号：2023-0333T-BB。该标准由中国包装联合会提出、全国包装标准化技术委员会归口，由广州质量监督检测研究院、康师傅饮品投资（中国）有限公司、佛山华新恒丰聚酯包装有限公司、鹤山市富源塑料五金制品有限公司、农夫山泉股份有限公司等单位负责组织修订。

本文件起草单位：广州质量监督检测研究院等。

具体分工如下所示：

序号	单位	对应人员分工
1.	广州质量监督检测研究院	负责调研、标准草案与编制说明编写
2.		标准草案讨论，提出修改意见
3.		标准草案讨论，提出修改意见
4.		标准草案讨论，提出修改意见
5.		标准草案讨论，提出修改意见
6.		标准草案讨论，提出修改意见
7.		标准草案讨论，提出修改意见
8.		标准草案讨论，提出修改意见
9.		标准草案讨论，提出修改意见
10.		标准草案讨论，提出修改意见
11.		标准草案讨论，提出修改意见
12.		标准草案讨论，提出修改意见
13.		标准草案讨论，提出修改意见
14.		标准草案讨论，提出修改意见
15.		标准草案讨论，提出修改意见

标准主要编制过程：

（1）成立标准制订工作组

依据工信部的项目计划和标准化工作程序，经多次的线上讨论，工作组于 2023 年 12 月 08 日广州市成立，工作组员包括：广州质量监督检测研究院、康师傅饮

品投资（中国）有限公司、广东共富实业有限公司、广东五研检测技术有限公司、广州伍星塑料制品有限公司、惠州艾宝特智能科技股份有限公司、广州长霖塑料制品有限公司、广州信联智通实业股份有限公司、佛山华新恒丰聚酯包装有限公司、广东太古可口可乐有限公司、鹤山市富源塑料五金制品有限公司、农夫山泉股份有限公司、华研精密机械股份有限公司、益海嘉里（惠州）包装科技有限公司、佛山市勋宇包装制品有限公司、广州一道注塑机械股份有限公司的技术人员。

（2）形成标准草案

本文件文本是在 BB/T 0060-2012《包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯》的基础上起草的。

在本文件修订过程中，结合旧标准在实施过程中的问题，充分考虑我国 PET 瓶坯行业的实际状况，应用国际、国内的技术发展成果，兼顾先进性、指导性、可操作性、实用性。通过调研众多 PET 瓶坯生产企业状况、总结 PET 瓶坯产品监督检验及生产许可证检验中反映出的质量问题、收集多种不同类型的 PET 瓶坯产品并对其性能指标进行测试检验，对测试数据进行分析、整理，并与行业相关生产单位及多所研究院所进行科学试验和验证，结合多名专家和生产科研人员的意见，并参考其它行业标准中的部分内容，于 2023 年 12 月完成《包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯》标准草案稿的起草工作。

（3）形成征求意见稿

根据标准化工作程序，工作组成员单位对标准修订草案稿的内容提出修订意见和建议，由广州质量监督检测研究院于 2024 年 03 月 21 日负责完成标准征求意见稿。

二、“标准编制原则和主要内容”：包括本标准编制的原则、本标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据、解决的主要问题，修订时应列出本标准与原标准的主要差异和水平对比。

本文件替代 BB/T 0060-2012《包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯》，与 BB/T 0060-2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了适用范围（见第 1 章，2012 年版的第 1 章）；

本文件适用于以食品包装用 PET 树脂为主要原料，经注塑加工成型的用于吹制食品包装用容器的瓶坯，其他用途的瓶坯可参照执行。

——删除了原辅材料要求（2012 年版 4.1）；

本文件删除了原辅材料要求，2012 年版标准中制定原辅料要求符合相应的食品卫生安全国家标准，现行食品安全相关要求见有关法律法规、政策和食品安全标准等文件，不再做另行规定。

——更改了坯口结构尺寸示意图（见图 1，2012 年版图 1）；

本文件修改了 2012 年版锁环高度 D 的标注信息，重新对锁环外径 A 的位置进行了标注。

——更改了壁厚差的要求（见表 4，2012 年版表 4）；

本文件修改了 2012 年版壁厚差的要求，增加了瓶坯总长度（L） $\geq 200\text{mm}$ 的指标要求 ≤ 0.28 。

——更改了乙醛含量的单位（见 4.6，2012 年版的 4.6）；

本文件修改了乙醛含量的单位，乙醛含量不大于 $15 \mu\text{g/g}$ 。

——删除了卫生指标（2012 年版 4.7）；

本文件规定了质量相关技术要求，食品安全相关要求见有关法律法规、政策和食品安全标准等文件。

——更改了黏度降试验（见 5.8，2012 年版的 5.8）；

本文件更改了黏度降试验，2012 年版本按 GB 17931-2003 中附录 A 进行检验，更改为按 GB/T 14190-2017 中 5.1 特性黏度的试验方法进行检验。

——更改了附录 A（见附录 A，2012 年版的附录 A）

本文件规定了用粉碎法测定 PET 瓶坯乙醛（AA）含量的测试，因仪器设备更新换代，测试流程的优化，更改了附录 A 的具体操作流程和简化了相应的计算方法。

三、“主要试验（或验证）情况”： 本标准编制过程中主要试验或主要验证情况的分析。

截至本文件征求意见稿阶段，主要技术指标在 BB/T 0060-2012《包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯》的标准基础上，由各上下游相关起草单位研讨所确定，主要验证项目的确定来源于各生产型主要起草单位的内控要求及检验型主要起草单位的产品检测报告中易产生不合格的项目。

本文件根据参与单位反馈的信息，对于黏度降和乙醛含量做了大量的检验和筛查工作。工作组共征集到检验样品 109 份，产品用途覆盖饮料、调味品、油脂、固体物包装等多个方面，使用条件包括无菌冷灌、热灌、碳酸等多个条件，经综合分析黏度降分为碳酸 PET 瓶坯和非碳酸 PET 瓶坯，考虑到有些瓶坯因加入填料或功能性助剂的导致黏度降变化较大的情况，建议该类型指标由供需双方协商确定。本着环保易回收的原则，添加填料或功能性助剂会影响材料很多指标，不仅仅是黏度降，因工作重点问题对该方向不再另行规定技术要求。乙醛含量按照优化后的检验方法检测，统计后大部分样品均能达到标准要求。两项目主要验证检测数据见附件 1。

四、“标准中涉及专利的情况”：要明确说明本标准中是否有涉及专利。对于涉及专利的标准项目，应提供全部专利所有权人的专利许可声明和专利披露声明。

本文件中未涉及专利。

五、“预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况”：本标准批准发布后，经宣贯、实施，预期能产生的社会效益情况估计，以及对产业发展（如技术进步、结构调整、规范市场等方面）的作用。

随着 PET 瓶、罐等包装容器应用的推广，PET 瓶坯在食品包装行业的应用日益广泛。瓶坯质量决定着 PET 瓶最终产品的质量。但是，目前国内外尚无专门针对 PET 瓶坯的相关技术标准，使得此类产品的生产和销售不够规范，消费者的安全与健康得不到有效的保障，消费者的投诉也无法得到解决。为了进一步规范 PET 瓶坯的生产及销售市场，保护消费者的合法权益，正确引导 PET 瓶坯行业健康有序的发展，特制定本标准。

本文件的制定可以有力的推动 PET 瓶坯、瓶行业技术水平的进步，有效地提高食品包装用 PET 瓶产品的卫生安全性能，促进了我国食品产品的推广和应用。

六、“与国际、国外对比情况”：本标准在制定或修订过程中，采用国际标准和国外先进标准情况；与国际、国外同类标准水平的对比情况；国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况。

未采用国外标准。经文献查询和与相关行业企业沟通，未见国际、国外有同类标准。

七、“在标准体系中的位置，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”：简要说明本标准在本专业领域标准体系中位于哪个层次，以及与法律、法规、标准的协调性。

本文件在包装标志、装箱等内容上均符合国家相应标准的内容，未有与现行法律、法规和强制性标准相违背的地方。

八、“重大分歧意见的处理经过和依据”：主要适用于对矛盾、分歧较大的意见，处理结果与处理依据的说明。

本文件在起草以及征求意见阶段，均未出现重大分歧。本标准在对征求意见进行处理的过程中，工作组成员进行了反复讨论、论证，对未采纳的意见与企业也进行了相应的讨论与沟通，未发生意见分歧。

九、“标准性质的建议说明”：行业标准一般为“推荐性标准”。

标准起草单位、归口单位以及审查专家均认为，此标准应作为推荐性国家标准进行上报。

十、“贯彻标准的要求和措施建议”：包括组织措施、技术措施、过渡办法、过渡期等。

标准在实施后，我们建议包装标准化技术委员会组织有关企业开展标准宣贯，重点对标准中涉及技术参数和性能要求等内容进行宣贯。

十一、“废止现行相关标准的建议”：修订标准时说明新旧标准的替代关系。

本文件替代 BB/T 0060-2012《包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯》。

十二、“其他应予说明的事项”：用于陈述本标准编制阶段与原计划有差异的原因或其他需要说明的情况。

未有其他予以说明的事项。

注：标准名称的变更、主要起草单位变更或更名、项目延期等均要在此处说明何原因、何时、什么变更。

行业标准《包装容器 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶坯》起草组

2024年4月

主要验证项目检验数据汇总表

序号	样品编号	样品名称	产品规格	乙醛含量 μg/g	黏度降 %
1	HYBZYZSY001	透明水瓶坯	18g	8.8	3.83
2	HYBZYZSY002	透明水瓶坯	170g	9.1	3.97
3	HYBZYZSY003	透明双扣压盖油瓶坯	32g	8.5	3.66
4	HYBZYZSY004	22.28g 透明水坯	22.28g	7.0	2.58
5	HYBZYZSY005	17.5g 透明热坯	17.5g	7.4	2.70
6	HYBZYZSY006	16.5g 紫兰水瓶坯	16.5g	4.9	3.62
7	HYBZYZSY007	24g 紫兰水瓶坯	24g	5.5	3.55
8	HYBZYZSY008	透明无汽饮料瓶坯	30.5g	5.7	2.38
9	HYBZYZSY009	透明水瓶坯	108g	8.0	1.52
10	HYBZYZSY010	油坯管 20 牙 (白色)	12g	8.7	4.93
11	HYBZYZSY011	油坯管 24 牙 (透茶色)	51g	15.1	4.92
12	HYBZYZSY012	透明水瓶坯	14g	5.0	4.20
13	HYBZYZSY013	透明水瓶坯	15g	5.8	4.68
14	HYBZYZSY014	透明水瓶坯	17.8g	4.2	4.36
15	HYBZYZSY015	透明水瓶坯	34.6g	6.6	4.66
16	HYBZYZSY016	紫兰水瓶坯	26.8g	2.5	4.68
17	HYBZYZSY017	24g 紫坯	24g	4.8	3.80
18	HYBZYZSY018	16.4g 紫坯	16.4g	6.2	3.55
19	HYBZYZSY019	14.6g 紫坯	14.6g	6.0	3.55
20	HYBZYZSY020	无色结晶口热灌坯	21.2g	6.0	2.78
21	HYBZYZSY021	无色碳酸坯	22.28g	6.0	2.49
22	HYBZYZSY022	无色碳酸坯	36.76g	5.5	3.00
23	HYBZYZSY023	无色碳酸坯	46.76g	7.1	2.62
24	HYBZYZSY024	热灌棕坯	22.28g	5.3	3.21
25	HYBZYZSY025	热灌酱油坯	66g	7.7	3.67
26	HYBZYZSY026	热灌蓝坯	40.8g	6.1	3.75
27	HYBZYZSY027	碳酸坯	45.68g	7.4	3.32
28	HYBZYZSY028	蓝色热灌坯	28.4g	9.4	3.40
29	HYBZYZSY029	酱油坯	72g	4.2	3.67
30	HYBZYZSY030	乳白水坯	43g	4.6	2.88
31	HYBZYZSY031	蓝色水坯	11g	4.4	4.62
32	HYBZYZSY032	蓝色水坯	14.6g	5.9	4.00
33	HYBZYZSY033	蓝色水坯	31.6g	5.0	4.68
34	HYBZYZSY034	透明油管坯	118g	11.6	4.82
35	HYBZYZSY035	透明油管坯	75g	12.8	4.00
36	HYBZYZSY036	透明油管坯	55g	14.3	4.77
37	HYBZYZSY037	透明油管坯	52g	15.3	4.77
38	HYBZYZSY038	透明油管坯	41g	14.2	4.42
39	HYBZYZSY039	透明油管坯	25g	11.2	4.80
40	HYBZYZSY040	透明油管坯	23g	12.0	4.70
41	HYBZYZSY041	透明油管坯	10g	13.9	4.67

42	HYBZYZSY042	透明热灌坯	17.5g	11.1	3.86
43	HYBZYZSY043	透明热灌坯	24g	9.3	4.90
44	HYBZYZSY044	透明热灌坯	25g	13.4	4.86
45	HYBZYZSY045	透明热灌坯	26g	9.7	4.90
46	HYBZYZSY046	透明热灌坯	32g	15.5	4.90
47	HYBZYZSY047	紫兰水瓶坯	16.4g	4.6	4.78
48	HYBZYZSY048	紫兰水瓶坯	14.6g	4.8	3.67
49	HYBZYZSY049	紫兰水瓶坯	24g	4.8	3.78
50	HYBZYZSY050	紫兰水瓶坯	24g	4.3	3.67
51	HYBZYZSY051	紫兰水瓶坯	31.5g	4.4	4.62
52	HYBZYZSY052	紫兰水瓶坯	36g	5.9	4.00
53	HYBZYZSY053	透明热灌坯	56g	11.3	3.86
54	HYBZYZSY054	透明油瓶坯	43g	11.3	3.78
55	HYBZYZSY055	透明油瓶坯	66g	11.6	4.40
56	HYBZYZSY056	透明油瓶坯	16g	10.8	4.20
57	HYBZYZSY057	透明油瓶坯	43g	12.0	4.00
58	HYBZYZSY058	透明水坯	14.62g	3.3	3.89
59	HYBZYZSY059	透明水坯	17.5g	4.7	4.13
60	HYBZYZSY060	浅蓝色水坯	18.62g	4.9	4.00
61	HYBZYZSY061	透明水坯	35g	4.8	4.25
62	HYBZYZSY062	透明水坯	44.5g	4.7	3.31
63	HYBZYZSY063	透明水坯	108g	5.0	4.83
64	HYBZYZSY064	透明碳酸坯	37.7g	4.8	4.21
65	HYBZYZSY065	透明热灌坯	26g	4.8	3.42
66	HYBZYZSY066	透明热灌坯	37g	5.0	2.91
67	HYBZYZSY067	透明油坯	66g	10.8	3.79
68	HYBZYZSY068	透明油坯	42g	12.2	4.82
69	HYBZYZSY069	透明油坯	60g	16.6	4.78
70	HYBZYZSY070	透明油坯	100g	12.8	4.67
71	HYBZYZSY071	绿色油坯	120g	15.4	4.82
72	HYBZYZSY072	透明油坯	247g	11.9	4.45
73	HYBZYZSY073	蓝色水坯	275g	12.1	4.43
74	HYBZYZSY074	蓝色水坯	24g	7.8	3.98
75	HYBZYZSY075	透明水坯	18g	5.9	3.82
76	HYBZYZSY076	透明水坯	43.5g	10.5	4.13
77	HYBZYZSY077	绿色水坯	19g	6.4	4.21
78	HYBZYZSY078	透明水坯	90g	6.8	4.03
79	HYBZYZSY079	33g 无色矿水坯	33g	4.7	3.55
80	HYBZYZSY080	32g 热充绿色坯	32g	4.9	3.53
81	HYBZYZSY081	28g 无菌无色水坯	28g	4.8	3.42
82	HYBZYZSY082	23g 热充无色坯	23g	6.4	3.33
83	HYBZYZSY083	20g 深绿色无菌坯（热灌料）	20g	4.2	2.98
84	HYBZYZSY084	45.68 碳酸绿坯	45.68g	3.7	3.56
85	HYBZYZSY085	22g 无菌水坯	22g	11.7	3.83
86	HYBZYZSY086	23g 奶黄水坯	23g	6.9	3.41
87	HYBZYZSY087	66g 酱油坯	66g	5.3	4.44

88	HYBZYZSY088	28g1881 碳酸白坯	28g	5.8	4.12
89	HYBZYZSY089	28g1881 碳酸绿坯	28g	5.3	3.32
90	HYBZYZSY090	38g 蚝油无色坯	38g	4.4	4.34
91	HYBZYZSY091	34.6g 无色水坯	34.6g	4.9	3.71
92	HYBZYZSY092	43g 特级 PET 透明瓶坯	43g	4.8	3.44
93	HYBZYZSY093	20g 无色水坯	20g	4.7	3.53
94	HYBZYZSY094	35.1g 无色碳酸坯	35.1g	5.0	1.14
95	HYBZYZSY095	66g 热灌无色坯	66g	4.8	3.36
96	HYBZYZSY096	46g 无色水坯	46g	4.9	4.47
97	HYBZYZSY097	240g 无色水坯	240g	4.6	3.53
98	HYBZYZSY098	15.85g 无色水坯	15.85g	6.3	2.89
99	HYBZYZSY099	17.03g 无色水坯	17.03g	5.9	3.55
100	HYBZYZSY100	26.3g 水坯	26.3g	3.5	4.14
101	HYBZYZSY101	16g 无色水坯	16g	5.7	3.51
102	HYBZYZSY102	23g 无色热灌坯	23g	8.4	2.06
103	HYBZYZSY103	白坯 (碳酸)	22.28g	7.6	0.76
104	HYBZYZSY104	碳酸白坯	19.6g	5.8	3.96
105	HYBZYZSY105	无色油瓶坯	265g	11.2	4.96
106	HYBZYZSY106	绿色热灌坯	26g	7.7	4.41
107	HYBZYZSY107	21.4g 乳白坯	21.4g	5.3	11.70
108	HYBZYZSY108	42.24g 乳白坯	42.24g	4.4	10.08
109	HYBZYZSY109	43g 乳白坯	43g	4.9	11.14