

2018年中国药品塑料瓶包装市场分析报告- 行业运营态势与投资前景研究

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2018年中国药品塑料瓶包装市场分析报告-行业运营态势与投资前景研究》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/fangzhi/339773339773.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

众所周知，发达国家在医药和医疗器械产品上均非常重视外包装的开发，随着科技的不断进步，人们需求的不断提高，新产品的不断创新发展以及我国在医药包装方面的大力投资发展，相信未来的中国药用塑料瓶市场肯定是值得关注的，也是大有可为的。将高科技融入到药用塑料瓶的创新研发当中，预示着药用塑料瓶市场未来将会有更加广阔的发展前景。

图表：药用塑料瓶

图表来源：公开资料整理

一、药品塑料瓶引领医药包装市场走向未来

现在是一个日新月异的时代，每一天都会发生新的变化，塑料包装也在随着这些变化不断地进行改进。现在已经有一些厂家开始进行塑料包装瓶的更新换代，试图以全新的塑料包装瓶快速地融入现代年轻人的市场。面对不断变得激烈的市场竞争，传统老式的玻璃包装瓶或是一些不透明的口服药包装瓶，已经不能满足人们的需要。甚至有的老式的玻璃包装，由于其技术的不过关，玻璃瓶中会掉落一部分玻璃粉末，混入药物中，使药品变成毒品，既不卫生也不安全。全新的塑料包装瓶的出现打破了包装产品的常规，促使包装瓶的材质发生了变化，从而改变了包装的模式。塑料包装瓶的制作需要进行高温杀菌的处理，在进行拉伸、吹塑、成形的过程中，塑料中的微晶体取向面通过其基本结构的变化可以改善塑料包装瓶的强度、硬度和透明度，成为引领潮流的新一代包装，展现出美观性和实用性相统一的特性。

医药瓶用色母料，材质构造有纸/塑料、塑料/镀铝塑料、纸/铝箔/塑料和塑料/铝箔/塑料等多种方式。让瓶体更加透明。这样就方便于配药的时刻易于分辨药品。据悉，这种新型的色母料主要用于PET公司在全球范围内供给塑料基料色母料，而在医药包装材料着色剂的供给上处于世界领先地位，其高质量的产品具有耐光性、防紫外、清淅、色彩娇艳。PET具有优异的耐化学药品机能，能用于除强碱和有机溶剂外的一切物品的包装，PET树脂的回收操纵率高于其它塑料。医药瓶应具有足够的刚度和美观的形状。卵形医药瓶，刚度也较高，但模具的制造难度较高。医药瓶最常见的形状有圆形、方形、卵形等。因此为保证医药瓶的刚度，除选择刚度高的材料外，还要通过医药瓶的形状设计，增强医药瓶的刚度和耐负荷强度。医药瓶必需具有承受外力作用的功能，它能够适应多种运输方式和仓库贮存方式，保护内装物不致受到损坏。医药瓶应具有使用利便的功能，医药瓶的瓶口设计要考虑开启利便，且能多次开启和封锁，倾倒内容物要利便。医药瓶产品设计时，可以在密封器附加其他功能：如防伪、防盗、防堵塞、喷雾等。从使用角度来看，它们各自有其优缺点。对外界粉尘、水和其他液体物质的阻隔作用；防止包装物受到污染和侵蚀；防止紫外线穿透，适应环境温度变化，保护包装物免受阳光和紫外线的损害。医药瓶必需具有保护内装物的功能，塑料瓶可以做到防潮、防水、防尘、防侵蚀。圆形医药瓶刚度较高，但形状不美观。勇于立异设计生产品图、产品效果图或模型，形成初步设计。医药瓶使商品具有展示功能，医药瓶可以通过美观的造型，鲜艳的色彩，光洁的表面和透明性，显示商品的展示功能。

药用塑料瓶是吹塑加工成型的塑料瓶，用来包装药品、药液、溶剂、化学试剂的塑料容器。药用塑料瓶一般采用PET材质,具有质轻、强度高、不易破损、密封性能好、防潮、卫生、符合药品包装的特殊要求等优点，不经清洗、烘干既可直接用于药品包装,是一种优良的药用包装容器，广泛用于口服固体药品（如片剂、胶囊剂、颗粒剂等）和口服液体药品（如糖浆剂、酞水剂等）的包装，与其他塑料中空包装容器相比药用塑料瓶有许多特殊的地方。

医药包装将随着医药业的发展而不断完善。针剂药液包装以一次性塑料注射器为主。大输液包装改进的方向有两个：复合软包装袋和塑料瓶。口服液包装最主要的包装形式是玻璃瓶和管制玻璃瓶，新型的塑料易开盖式口服液瓶也已经问世。今后5年将是中国医药包装行业快速发展的关键时期。近年来，我国各行各业发展迅猛，我国吹塑市场在行业的快速发展带动下，也经历了高速发展阶段。随着塑料医药瓶行业的不断发展，我国塑料医药瓶市场竞争也越来越激烈。现已形成了河北沧州、台州玉环、广东佛山三个医药瓶生产基地。

目前，我国医药包装行业的年产值在150亿元人民币左右，仅能满足国内制药企业80%左右的需求。按照目前中国医药工业的发展速度，药包材年生产总值将在短期内迅速突破200亿元人民币。国家对这一领域的监管更为严格，塑料医药瓶的生产与普通塑料瓶有很大的不同。要求塑料医药瓶企业，必须有药包材生产资质证书，有专业的净化车间，塑料医药瓶将有更多的发展新亮点。在当前环境下，我国塑料医药瓶企业应该寻找一些新的市场突破点：可以慢慢地开拓农药瓶、食品瓶、兽药瓶等市场，这些市场在瓶型和吹塑工艺上都基本一致，可以很快速的进入；可以积极地开拓性保健塑料制品市场，这个市场与医药市场也有着很高的关联度也比较容易进入。部分国产医用塑料制品的优势逐渐减小，出口产品仍然以低端为主，而市场上需求量较大的塑料医药瓶产品的研发与生产及市场扩张仍有待加强。为使得我国塑料医药瓶在医药上有更为广泛的应用及市场，应加强生物研究，加大投入、开发国内外市场急需的高端医用塑料制品。医用塑料瓶产品加工生产企业只有走“技术创新”的路子，才能开创出一片新天地。

二、塑料瓶在医药包装市场取得的进步

药用塑料瓶一般采用PET材质,具有质轻、强度高、不易破损、密封性能好、防潮、卫生，符合药品包装的特殊要求等优点，可不经清洗、烘干既可直接用于药品包装，是一种优良的药用包装容器，广泛用于口服固体药品（如片剂、胶囊剂、颗粒剂等）和口服液体药品（如糖浆剂、酞水剂等）的包装，与其他塑料中空包装容器相比药用塑料瓶有许多特殊的地方。药用塑料瓶是基于吹塑加工的原理所制作形成的塑料瓶，为保证药品在有效期内不受潮、不变质，药用塑料瓶具有很好的密封性和阻透性，能防止光、热、水蒸汽、氧气等对药品的影响。药用塑料瓶生产加工企业所生产的塑料瓶包括酒精，碘伏，明碘等药品药液的包装瓶。

由于塑料瓶包装产品具有其自身独特的优势，药品包装的形式也因此不断的变化，原来的纸袋包装、塑料袋包装、玻璃瓶已发展到现在的聚乙烯塑料瓶、聚丙烯瓶、聚酯瓶、铝塑

包装等塑料瓶包装形式，而汽罩包装及条形复合膜包装也将成为固体剂型药品包装的主流。与此同时，环保、安全、健康等更多问题也随之倍受社会各界的关注。为适应消费者环保意识的变化，医药包装企业已着手进行塑料瓶包装的开发，主要有可循环使用的绿色包装、环境调节包装、高阻隔包装、无菌包装、抗菌包装等。随着科学技术的不断发展和创新，近年来，塑料瓶包装在医药包装市场上取得了明显的进步。包装市场的不断变化以及包装技术的不断进步，高质量、高性能的塑料包装瓶在包装市场上逐渐成为领军产品，引领包装市场走向未来。

在现在塑料瓶包装中，因为塑料瓶包装产品具备独特优势，药品包装形式也因此不断变化，原来的纸袋包装、塑料袋包装、玻璃瓶已发展到现在的聚乙烯瓶、聚丙烯瓶、聚酯瓶、铝塑包装及条形包装，而汽罩包装及条形复合膜包装也将成为固体剂型药品包装的主流。但同时，环保、安全、健康等问题也随之被社会各界所关注，随着塑料瓶技术的不断发展和创新，近年来，塑料瓶在医药包装市场开始取代玻璃瓶。玻璃瓶稳定性差，易碎不利于运输，能源消耗量大，塑料包装替代玻璃包装是包装工业向轻盈、耐用方向发展的必然趋势。随着软包装材料及工艺发展，其广泛应用于医药外包装。要求医药外包装有很强的阻隔性，再就是要具有玻璃一样的高透明度，使消费者可以直接看到产品。

国内产品目前则普遍存在保质期短、韧性差、易爆袋等问题。玻璃瓶在几十年的应用后，已迅速退位给了塑料瓶。但它们存在一个共同弱点都是硬包装容器，这就需要在输液过程中引入空气产生压力使药液滴出，从而大大增加了输液过程中二次污染的可能性，特别是在杂菌较多的医院。而软包装多层共挤膜制输液袋则较好地解决了这一问题。药用级聚烯烃多层共挤膜由多层聚烯烃材料在洁净条件下同时熔融交联挤出，生产过程中不使用粘合剂和增塑剂，筒状出膜始终保持密闭状态，可避免污染。这种膜材耐高温透光性好、弹性好、抗跌落，对水蒸气、氧气和氮气的阻隔性好，适宜灌装各种电解质输液、营养输液和治疗型输液，而且不含氯化物，用后处理时对环境不造成影响，是输液包装材料发展的方向。也就是说塑料软包装质轻、柔软、废料少、占用空间小、成本低、节约资源，因而更具有竞争力。在医用聚氯乙烯PVC硬片或其他材质硬片方面，现在最常用的泡罩包装材料是聚氯乙烯硬片。泡罩包装选用PVC材料，取其良好相溶性能，且容易成型和密封，价格低廉。但其热稳定性差，对水蒸气和氧气的阻隔性低下。PVC/PVDC涂布复合材料是阻隔性能最好的一种材料，它可在高温和高湿的条件下使用，而且其他性能与PVC相近。

随着人们对医用包装瓶环保观念的深入，PP片材逐渐成为目前国际药包领域流行的新材料。医药瓶经过PP片材改性后具有优良的气密性、透明度、绝缘性、较高的耐冲击强度和良好的加工性能，且无毒无害。特别适用于高档、新型的、易于分解或发生化学变化的药品，能有效保护药品的品质。现有的泡罩包装设备便可使用，不需要添置任何新的设备。环烯烃共聚物COC有非常好的热成型性能，但自身易碎，因此常与PP复合以利于保持形状。它是作为热封面与冷成型铝复合的理想替代产品，三氟氯乙烯均聚物复合材料成型性能与被用来复合的承接面的性能相近，模具表面有无涂层都可使用。业内专家预计，未来5年，全

球塑料瓶包装行业将会成为药品包装市场经济增长的第二大支柱点，在我国也将成为发展速度最快的药品包装行业，到2050年时我国将会成为世界上最大的药品塑料瓶包装市场。

三、典型药用塑料瓶包装材料的性能特点

塑料具有质轻、透明、有韧性、易加工、成本低廉、耐碰撞、不易破碎等优点，能够做成各种规格和形状的塑料瓶和塑料袋，同时还能与多种包装材料复合制成高性能的复合包装材料，因而被广泛用来包装药品。典型药用塑料瓶包装材料有如下的性能特点。

聚乙烯。英文名称Poly，具有无毒、卫生、价廉的特点，有良好的柔韧性，透明性随分子量的不同而各异，有很好的防潮能力，易于加工成型，有优良的热封合性和热粘合性能，耐寒性强；但气密性不良，印刷性能差，强度和耐热性不高，容易受光和热的作用而降解，一般需加入抗氧化剂，常用的抗氧化剂为丁基羟基甲苯或双月桂酸硫代二丙酸酯。

聚丙烯。简称PP，是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。外观与聚乙烯相似，但比聚乙烯更轻更透明，无味、无毒，防潮能力好，可防止异味透过，耐热性高，在135℃的蒸汽中消毒100h不被破坏；其缺点是耐老化性差，印刷性能不好，不适宜在低温下使用，气密性也不良。

聚酯。简称Polyester，是一类在其主链上含有酯基官能团的聚合物。虽然聚酯有很多种，但是聚酯通常对应于其中的特定一种——聚对苯二甲酸乙二酯。由于其透明性好、强度高、尺寸稳定性优异、气密性好且无味无毒，常用来代替玻璃容器和金属容器及片剂、胶囊剂等固体制剂的包装；PET经双向拉伸后形成BOPET，常用于包装中药饮片；另外，由于具有优良的防止异味透过性和防潮性，可作为多层复合膜中的阻隔层以保证药品在有效期内不变质，不受光线照射而裂解。如PET/PE复合膜等。PET的缺点是在热水中煮沸易降解，不能经受高温蒸汽消毒，且易带静电，不能热封。

聚偏二氯乙烯。简称PVDC，其透明性好。印刷性和热封性能优异，对水蒸气、气体、气味的透过率极低，具有优良的防潮性、气密性和保香性，是性能极佳的高阻隔性材料。它的缺点是耐老化性差，容易受热和紫外线的影响而分解出氯化氢气体，其残余的单体也有毒性，因而用做药品包装材料时应严格控制其质量；另外，由于其价格昂贵，在医药包装中主要与PE、PP等制成复合薄膜用作冲剂和散剂等的包装袋，以充分发挥其阻隔性好的优点。

聚萘二甲酸乙二醇酯。简称PEN，其透明性、阻隔性好。力学性能优良，玻璃化转变温度高达121℃，结晶速度较慢，易制成透明厚壁耐热瓶。由于PEN的价格较高，通常采用PEN与PET共混，以降低成本，其气密性和保质期与玻璃瓶相当。PEN有较强的耐紫外线照射的特性，所以药品的成分不因光线照射而发生变化，常用于口服液、糖浆等的热封装。

聚氯乙烯。英文简称PVC是氯乙烯单体（VCM）在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。氯乙烯均聚物和氯乙烯共聚物统称之为氯乙烯树脂。PVC防潮性、抗水性和气密性良好，可以热封，并具有优良的印刷性能，在药品包装中，硬质PVC主要用于制作周转箱、瓶等；软质PVC主要用于制作薄膜、袋等。近年来随着药品包装质量和档次的提高，为半硬质PVC片材开辟了新的应用空间，目前

大量的PVC片材被用作片剂、胶囊剂的铝塑泡罩包装的泡罩材料。

聚苯乙烯。英文名称为Poly，主要用于发泡成型，用作保温、隔热、防震、包装材料及漂浮制品。是一种无毒无味、类似于玻璃状、无色透明的材料，着色和印刷性好，吸水率低，具有较好的尺寸稳定性、刚性而无延展性，主要用来制做药品的小型包装容器。其缺点是耐冲击强度低，防潮性、耐热性差。用于药品包装的塑料还有乙烯-醋酸乙烯共聚物、聚酰胺、聚四氟乙烯、聚碳酸酯、醋酸纤维素、聚氨酯等等。

西药片剂是当今种类最多、销量最大的医药、保健、食品剂型，其中塑料瓶和铝箔泡罩包装正成为最主要的片剂包装形式。近年来，我国药用塑料瓶包装有了较快的发展。药用塑料瓶包装具有质轻、无破损、卫生等优点，符合药品包装的特殊要求。目前国内在药品片剂、胶囊包装方面，已逐步实现以“塑”代“玻”。优质药用塑料瓶的应用，离不开合理的瓶体结构设计和完善的生产设备以及成熟的工艺方法。药用塑料瓶生产企业的技术人员应首先了解生产的药瓶所包装药品的化学及物理性质，其次应清楚制瓶所选用的原料及辅料对所包装药品是否有影响。如果制作塑料瓶时使用的配合剂量不当，其微量成份的迁移将会改变药品的药用效果，甚至会危及服药者的生命。药品是一种特殊商品，生产药用塑料瓶的厂家均应从每一个生产环节对卫生加以严格控制，要符合GMP的有关要求同时还要掌握有关法规。

四、药用塑料安瓿无菌包装

塑料安瓿是以塑料粒子为原料,通过吹灌封三合一无菌灌装技术生产出来的注射制剂包装，与玻璃安瓿相比有安全和便于开启的优点。

塑料安瓿生产工艺流程如下：一是挤出/成型。塑料粒子在注塑机内经挤压热融后（170-230、350bar），由挤出头进入打开的模具中，在挤出头下切断，主模具合拢，芯轴下降到模具顶部通过洁净的压缩空气吹制成瓶（小容器成型采用抽真法）；二是灌装。通过特制的芯轴，将待灌装的药液用时间压力控制方法注入塑料容器内；三是密封/模具打开。特制的芯轴单元抽回后头模合拢进行密封，模具打开，塑料安瓿送入下一个工序。以此循环往复，不间断工作。塑料安瓿通常由PE或PP材料制成，PE材料不能灭菌，PP材料可最终灭菌。由于一些药品热稳定性差、或遇高温时部分活性成分会丧失，降低疗效产生负作用，因此此类药品可通过无菌生产工艺制成塑料包装制剂的方法进行生产。

药用塑料安瓿无菌包装有如下优点：药用塑料安瓿无菌包装技术可有效达到无菌标准。塑料安瓿无菌包装是通过在一台设备的连续运行的工艺中，完成对塑料安瓿的成型、液体药品的灌装，以及最后将灌装好的塑料安瓿进行封口，所有这些工序都是在无菌条件下一次性完成。在两道工序之间，产品不能暴露在有菌环境中，且所有工艺介质（药液、空气等）均经过除菌过滤，然后进行安瓿的检漏、灭菌柜灭菌（如果需要）、贴标（或印字）以及包装。生产过程简单，将外部污染如人为干扰、环境污染、物料污染降低到最低程度，确保达到很高的无菌水平。这种技术已经使用了大约30年，已经证明污染率在0.1%以下。通过总结和分析介质灌装的数据，印证了吹瓶-灌装-封口三合一系统的污染率可以达到0.001%。

行业的激烈竞争和企业自身发展的需要，对塑料安瓿产生了需求。目前，国内医药的竞争

日趋激烈,产品同质化现象严重。在这种情况下质量稳定、用药安全性高的塑料安瓿包装无疑会为企业提高竞争力增加强有力的砝码。塑料安瓿包装可塑性强,能帮助企业提高品牌形象。此外塑料安瓿无菌包装技术还具有保证高级别产品、低生产成本、操作简单等主要特点。

无菌药品一般指没有活体微生物存在的药品。无菌药品的特性是:无菌(浮游菌、沉降菌、表面微生物);无热原(细菌内毒素);无悬浮粒子。药用塑料安瓿无菌包装产品:无菌药品生产的种类包括最终灭菌产品的配制、灌装和灭菌;除菌过滤;无菌工艺制备。最终灭菌产品是指能在最终容器中经受灭菌的产品,此类产品生产时最关键是要将灭菌前的微生物含量降至最低,以使产品对灭菌工艺的挑战性减至最低,这就要求选择可行的无菌生产工艺。除菌过滤产品不能承受最终灭菌,如热敏性产品,此类产品在洁净条件下生产,灌装前,产品经除菌过滤至容器里,灌装操作在无菌条件下进行,塑料安瓿无菌包装工艺包括最终灭菌产品和除菌过滤产品。塑料安瓿由于材质的延展性高,不会产生碎屑,故能克服玻璃安瓿缺点。据药品检验所对玻璃安瓿与塑料安瓿产生的不溶性微粒检测的结果,塑料安瓿产生的不溶性微粒明显少于玻璃安瓿。临床医院对玻璃安瓿与塑料安瓿使用中产生的不溶性微粒进行比较试验的结果也显示,微粒数($>2\mu\text{m}$)塑料安瓿为玻璃安瓿的1/18,微粒数($>5\mu\text{m}$)塑料安瓿为玻璃安瓿的1/20,微粒数($>10\mu\text{m}$)塑料安瓿为玻璃安瓿的1/10,塑料安瓿注射液的微粒数要明显少于玻璃安瓿注射液($P<0.05$)。

此外,塑料安瓿还有以下特点:采用扭力开瓶,旋转即可开瓶,操作方便,同时材质为聚乙烯,断口不锐利,不会划伤护理人员;标识采用彩色印刷标签,清晰易辨,便于识别,防止给药错误;材料结实,防撞击,便于运输和携带。塑料安瓿采用的材料和技术,可以更好地保证水针的质量,使临床使用更安全、更方便,顺应了国家对医药包装行业日益严格的要求和市场发展的需要。

五、药用塑料瓶的造型、结构特点及其成型方式

药用塑料瓶的原材料主要有高密度聚乙烯、聚丙烯和PET树脂。高密度聚乙烯具有质轻、无毒、无色、无臭、无味化学稳定性好、不受强酸、强碱等多数溶剂的影响,耐磨性耐寒性和阻湿性能也较好,而且有足够的强度、刚度及抗冲击性,加工也很容易,适合吹塑中空制品。也可加入一定量的低密度聚乙烯和线型聚乙烯以调节加工和使用性能。聚丙烯具有优良的力学性能,屈服强度,抗张强度大,硬度高,弹性和抗力破裂性能优越,化学稳定性好,耐强酸、强碱和大多数有机物,气密性、水蒸汽阻隔性优良,熔点高达170 特别适合高温消毒灭菌,是一种优良的制造药用塑料瓶的塑料材料,也可加入聚乙烯共混使用以满足要求。

塑料瓶的造型与外形结构特点:目前药用塑料瓶的形状有圆形、方形、椭圆形等。圆形瓶体的用量最大,其特点是壁厚较均匀,吸收冲击能量的能力较高,生产成本较低,但储存或运输时有效面积的利用率低。正方形或长方形的瓶体储存时的有效面积的利用率高,稳定性好,但较易发生鼓胀现象。塑料瓶的规格尺寸,目前尚未有明确统一的规定,通常是根

用户的需要和药品的性质而定。塑料瓶的容量除了有公称容量外，还有满口容量，它比公称容量大一些，具体要求视瓶口直径与瓶的高度而确定。下面以中小型塑料瓶为例，依次从塑料瓶口、瓶颈、瓶肩、瓶身及瓶底等部位分析其结构特点。

瓶口结构特点：盛装片剂、胶囊用的塑料瓶，其瓶口直径的设计主要考虑欲盛装药品单个体积加上适当空间，既要满足机械装药的需要，也要考虑患者用药时的方便。塑料瓶颈部处的螺纹形状的横截面多数呈半圆形，从外部看为两头细螺纹。也有呈梯形的螺纹，称单头螺纹。瓶口颈部螺纹形式的设计主要取决于要与瓶盖具有良好的互配性，因为药品包装的阻湿性能很大程度上取决于瓶口与瓶盖的配合经施加扭力后的紧密度，此处是反映瓶口密封性能是否优良的主要部位。塑料瓶在装药后应采用可调节扭力大小的旋盖机来旋盖，扭力可按有关标准，视瓶盖的直径选定。瓶与盖的尺寸配合是阻湿的重要前提，而旋盖是否紧密则是阻湿效果优劣的关键。为保证药品的安全性，首先要提高瓶口部位的密封性，增加阻湿效果。目前，塑料瓶口均采用铝箔垫片电磁感应封口，而瓶盖多采用防盗盖。这种防盗盖可对密封破坏提供可见痕迹，其结构主要是瓶盖周围沿侧裙底有小孔，以形成断开线。当扭转瓶盖时，由于波形翻边的棘爪紧锁于瓶口下端的凸环下，反旋转盖即可沿断开线与锁圈断裂，以此鉴别药品包装后是否已被打开过，而作为患者用药开启与再盖也十分方便。

瓶颈与瓶肩结构特点：药用塑料瓶的外形采用圆形瓶体较多，纵向解剖看瓶体剖面，其瓶颈与瓶肩部由两个相切的圆弧半径组成，并从切点分成两段的圆台旋转体。设计时需要计算出瓶颈与中心线的距离（半径）、肩部半径、颈部圆弧半径，并相应得出瓶颈与瓶肩总的高度。影响瓶肩强度的主要因素是瓶肩部位的倾斜角，当肩部过于平坦时，瓶体容易发生瘪陷，因此当瓶肩长为10mm时，肩部倾斜角应超过 15° ，此部位厚度不应小于1mm，以保证在盛装和贮存药品及使用过程中瓶体不发生肩破裂现象。

瓶身、瓶底结构特点：瓶身是呈圆柱形的圆形回转体，对瓶身的要求是壁厚均匀，瓶壁过厚会增大瓶体的重量，原材料消耗增大，同时瓶体内应力增大，收缩量也将增加；瓶壁过薄难以吹塑成型且强度低。一般要求是除瓶口处加强筋和螺纹部位较瓶体厚度大以外，其他部位壁厚应均匀一致。为提高塑料瓶的阻隔性及强度，瓶身厚度取值一般在1.2mm-1.5mm，并有增厚的趋向。目前药用塑料瓶底部的设计均采用凸底或平底，双圆角结构居多。凸底即瓶底中央向瓶内凸起，形成拱穴，可增强瓶体的抗内压能力，并保证了瓶体的稳定性。吹塑成型时还可以避免塑料塌陷并可使瓶底厚度均匀。而平底双圆角的瓶底结构多数适用于大容积的瓶体，它能更好地承受内压力。

药用塑料瓶生产设备的成型方式：目前我国生产塑料瓶设备的成型方式主要有以下几种：挤出吹塑成型；注射吹塑成型；挤拉吹成型；注拉吹成型。以这四种成型方式生产的产品的性能结构均有差别。小型药用塑料瓶采用注射吹塑成型方式的设备受到制药厂的普遍欢迎，因为用注射吹塑成型方式生产的瓶体在成型过程中，设备的注嘴可以对瓶口进行注塑，从而保证了瓶口的精度，然后再由机械配置的芯棒吹塑瓶体，保证了塑料瓶体外形尺寸的精度，当瓶内盛装药品时，能有效防止瓶内药品气体的挥发和外部气体向瓶内渗透。由于注射吹

塑成型机需要一副型坯模具、一副吹塑模具，故设备费用较挤吹成型设备要高。

药用聚酯原料的特性用于瓶体吹塑的聚酯（PET）原料为饱和线性热塑性聚酯，主要应用机能指标为：特性粘度应控制在70ml/g-85ml/g，使吹塑瓶具有较高的机械强度与透明性。PET塑料瓶用于容积大（大于2L）的瓶体，选用聚酯原料的特性粘度为70ml/g-75ml/g。打针吹塑成型药用小容积瓶优先选用较高的特性粘度指标的材料出产为宜。因为原材料品种的选用准确与否，关系到出产过程成型工艺参数的选取和瓶体质量状况的优劣。在出产药用塑料瓶时，原料的特性粘度、结晶温度、冷却速率以及取向效应等工艺数据尤为重要。这是由于聚酯材料是一种可结晶的聚合物，其结晶速率很小。目前，全世界聚酯产量正以两位数的速率增长。以聚酯为主要原料制成的药用塑料瓶不管从外观、光泽，乃至理化机能和质量保证方面都是目前最理想的包装产品之一。

PET树脂对氧气、水蒸气、气味阻隔性好，且抗张强度大，耐低温性能好，是用于药用塑料瓶的极佳材料。上述三类塑料原料制成的塑料瓶基本能满足绝大部分口服液体和固体药品包装的要求，已得到市场的认可，国家药品监督管理局也制订和发布了上述三类原料制成的口服液体和固体药用塑料瓶的国家标准。其他塑料材料如聚碳酸酯、聚苯乙烯等也有其独特的性能，但与以上三类塑料原料相比，使用没有那样广泛。

六、药用塑料瓶在药品包装中的性能特点

药用塑料瓶在瓶口直径的设计上通常是考虑盛装药品体积加上适当余量空间。瓶口颈部螺纹的形状与瓶盖有良好的互配性，瓶口与瓶盖的配合并施加扭力后的紧密度有很强的阻湿性能。现在塑料瓶口均采用铝箔垫片电磁感应封口，具有防潮、密封和防盗功能。

瓶体强度高从纵向解剖瓶体的剖面看，瓶颈与瓶肩部有两个相切的圆弧半径组成，并从切点分成两段的圆台旋转体，设计时精确计算出瓶颈与中心线的距离、肩部半径、颈部圆弧半径以及影响瓶肩强度的瓶肩部位和倾斜角度，可确保在盛装和储存药品及使用过程中瓶体不发生肩部破裂现象。药用塑料瓶身是呈圆柱形的圆形回转体，瓶壁过厚会增大瓶体的重量，使原材料消耗增大，同时瓶内应力增加收缩量也会增大，而瓶壁过薄则难以吹塑成型且强度低、易渗透。为提高塑料瓶的阻隔性及其强度瓶身厚度一般为1.2mm-1.5mm。塑料瓶底部的设计较多采用凹底或平底双圆角结构可增强瓶体抗内压能力，保证瓶体的稳定性能。由于优质药用塑料瓶在符合GMP要求的净化车间中生产，洁净等级与药厂灌装阶段同级，制药厂无需进行瓶体清洗，消毒即可直接灌装，明显降低了药厂的生产成本。

为保证药品在有效期内不受潮、不变质，药用塑料瓶应具有很好的密封性和阻透性，能防止光、热、水蒸汽、氧气等对药品的影响。药品包装和用药的特殊性，从几毫升到1000ml左右，形状大多为圆形，也有方形、椭圆形等形状。瓶的内壁与药品直接接触，制瓶材料必须符合药品包装的要求，以保证药品的安全性。口服固体和液体药用塑料瓶属一类包材，不经清洗和灭菌即可用于药品包装。因此，对微生物限度有较高要求，生产环境和生产过程应符合相关法规的要求。药用塑料瓶的形状、尺寸、结构等应适应制药企业各型灌装机装药的要求，适应高速自动灌装机的要求。

口服固体药用塑料瓶的外观一般为白色；口服液体药用瓶一般为茶色透明，也可按客户要求生产其他色泽的产品，色泽应均匀一致，无明显色差，表面应光洁，平整，不允许有明显变形和擦痕，不许有砂眼、油污、气泡，瓶口应平整光滑。产品使用材料的红外光谱应与对照图谱一致。

药用塑料瓶的密度为：口服固体和液体高密度聚乙烯瓶为 0.935g/cm^3 - 0.965g/cm^3 ，口服固体和液体聚丙烯瓶应为 0.900g/cm^3 - 0.915g/cm^3 。密封性抽真空至 27KPa ，维持 2min ，瓶内不得进水或冒泡。

水蒸气渗透按试验条件，口服液体药用塑料瓶重量损失不得超过 0.2% ；按试验条件口服固体药用塑料瓶水蒸气渗透量不得超过 $1000\text{mg}/24\text{h/L}$ ；抗跌性按试验条件，自然跌落至水平刚性光滑表面，不得破裂，此试验仅限于口服液体药用塑料瓶。震荡试验仅限于口服固体药用塑料瓶，按试验条件应合格。溶出物试验按标准的要求制备溶出物试液，口服液体药用塑料瓶对溶液澄清度、重金属、PH变化值、紫外吸收度、易氧化物、不挥发物进行试验，结果应符合标准要求；口服固体药用塑料瓶只对易氧化物、重金属、不挥发物进行试验，结果也应符合标准的要求。脱色试验着色瓶应按标准要求进行试验，浸泡液颜色不得涂于空白液。

微生物限度按标准的要求和微生物限度法测定，口服液体药用塑料瓶细菌、霉菌、酵母菌每瓶不得过 100 个，大肠杆菌不得检出；口服固体药用塑料瓶细菌数每瓶不得过 1000 个，霉菌、酵母菌每瓶不得过 100 个，大肠杆菌不得检出。

异常毒性按标准和依法进行试验应符合规定。以上项目按标准规定的检验规则进行，与瓶身配套的瓶盖可根据需要选择不同材料，按标准中的溶出物试验、异常毒性项目进行试验，并应符合有关项目的规定。

全球对药用塑料瓶包装的需求增长速度快，增长强劲，需求量将以每年 4.3% 的速度递增。我国由于迅速扩大的药物生产能力，其药用塑料瓶包装增长速度位居全球榜首。据有关资料统计，我国医药包装年产值在 150 亿元左右，药品包装已成为我国包装领域的重要分支。

随着我国医疗体制的改革、药品种类增加，包装形式也在发生变化。国外药品包装已大量采用汽罩PTP包装及条形S P包装，应用于片剂、胶囊等固体剂型包装。传统的中国药品包装较简单，防潮方面的技术远低于国际水平，产品损坏率很高。随着GMP在国内日渐普及厂商对药品包装物料日益讲究，塑料在药品市场将有很大的发展空间。到目前为止，我国已能自己设计制造药用注吹成型设备、生产药用固体型塑料瓶的企业近 300 家，基本满足制药企业对塑料瓶包装的需求。品种由小型瓶 15ml 至中型瓶 300ml 不等，瓶形有圆形瓶、方形瓶及椭圆形瓶。大部分工厂按照国家药品监督管理局批准注册并发给《药包材注册证书》，进行着药品包装材料多品种专业化。

七、结语

总之，现在越来越多的塑料瓶用于医药品的包装中，医药瓶具有保护内装物的功能，可

以防潮、防水、防尘、防侵蚀；对外界粉尘、水和其他液体物质有较好的阻隔作用，防止包装物受到污染和侵蚀，另外还能防止紫外线穿透，适应环境温度变化，保护包装物免受阳光和紫外线的损害。

塑料瓶包装产业具有它自身的优势，现在医药包装的市场还在不断的发展，这对于整个医药瓶生产领域厂家来说，都是推动前行的内在动力所在。对于医药瓶市场来说，未来塑料瓶包装将成医药包装主角。随着塑料行业的飞速发展和技术的不断创新，塑料包装在药品包装行业也会有很大的发展潜力。

观研天下发布的《2018年中国药品塑料瓶包装市场分析报告-行业运营态势与投资前景研究》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。本研究报告采用的行业分析方法包括波特五力模型分析法、SWOT分析法、PEST分析法，对行业进行全面的内外部环境分析，同时通过资深分析师对目前国家经济形势的走势以及市场发展趋势和当前行业热点分析，预测行业未来的发展方向、新兴热点、市场空间、技术趋势以及未来发展战略等。

【报告大纲】

第一章 2016-2018年中国药品塑料瓶包装行业发展概述

第一节 药品塑料瓶包装行业发展情况概述

- 一、药品塑料瓶包装行业相关定义
- 二、药品塑料瓶包装行业基本情况介绍
- 三、药品塑料瓶包装行业发展特点分析

第二节 中国药品塑料瓶包装行业上下游产业链分析

- 一、产业链模型原理介绍
- 二、药品塑料瓶包装行业产业链条分析
- 三、中国药品塑料瓶包装行业产业链环节分析
 - 1、上游产业
 - 2、下游产业

第三节 中国药品塑料瓶包装行业生命周期分析

- 一、药品塑料瓶包装行业生命周期理论概述
- 二、药品塑料瓶包装行业所属的生命周期分析

第四节 药品塑料瓶包装行业经济指标分析

- 一、药品塑料瓶包装行业的赢利性分析
- 二、药品塑料瓶包装行业的经济周期分析
- 三、药品塑料瓶包装行业附加值的提升空间分析

第五节 中国药品塑料瓶包装行业进入壁垒分析

- 一、药品塑料瓶包装行业资金壁垒分析
- 二、药品塑料瓶包装行业技术壁垒分析
- 三、药品塑料瓶包装行业人才壁垒分析
- 四、药品塑料瓶包装行业品牌壁垒分析
- 五、药品塑料瓶包装行业其他壁垒分析

第二章 2016-2018年全球药品塑料瓶包装行业市场发展现状分析

第一节 全球药品塑料瓶包装行业发展历程回顾

第二节 全球药品塑料瓶包装行业市场区域分布情况

第三节 亚洲药品塑料瓶包装行业地区市场分析

- 一、亚洲药品塑料瓶包装行业市场现状分析
- 二、亚洲药品塑料瓶包装行业市场规模与市场需求分析
- 三、亚洲药品塑料瓶包装行业市场前景分析

第四节 北美药品塑料瓶包装行业地区市场分析

- 一、北美药品塑料瓶包装行业市场现状分析
- 二、北美药品塑料瓶包装行业市场规模与市场需求分析
- 三、北美药品塑料瓶包装行业市场前景分析

第五节 欧盟药品塑料瓶包装行业地区市场分析

- 一、欧盟药品塑料瓶包装行业市场现状分析
- 二、欧盟药品塑料瓶包装行业市场规模与市场需求分析
- 三、欧盟药品塑料瓶包装行业市场前景分析

第六节 2018-2024年世界药品塑料瓶包装行业分布走势预测

第七节 2018-2024年全球药品塑料瓶包装行业市场规模预测

第三章 中国药品塑料瓶包装产业发展环境分析

第一节 我国宏观经济环境分析

- 一、中国GDP增长情况分析
- 二、工业经济发展形势分析
- 三、社会固定资产投资分析
- 四、全社会消费品药品塑料瓶包装总额
- 五、城乡居民收入增长分析
- 六、居民消费价格变化分析
- 七、对外贸易发展形势分析

第二节 中国药品塑料瓶包装行业政策环境分析

- 一、行业监管体制现状
- 二、行业主要政策法规

第三节 中国药品塑料瓶包装产业社会环境发展分析

- 一、人口环境分析
- 二、教育环境分析
- 三、文化环境分析
- 四、生态环境分析
- 五、消费观念分析

第四章 中国药品塑料瓶包装行业运行情况

第一节 中国药品塑料瓶包装行业发展状况情况介绍

- 一、行业发展历程回顾
- 二、行业创新情况分析
- 三、行业发展特点分析

第二节 中国药品塑料瓶包装行业市场规模分析

第三节 中国药品塑料瓶包装行业供应情况分析

第四节 中国药品塑料瓶包装行业需求情况分析

第五节 中国药品塑料瓶包装行业供需平衡分析

第六节 中国药品塑料瓶包装行业发展趋势分析

第五章 中国药品塑料瓶包装所属行业运行数据监测

第一节 中国药品塑料瓶包装所属行业总体规模分析

一、企业数量结构分析

二、行业资产规模分析

第二节 中国药品塑料瓶包装所属行业产销与费用分析

一、流动资产

二、销售收入分析

三、负债分析

四、利润规模分析

五、产值分析

第三节 中国药品塑料瓶包装所属行业财务指标分析

一、行业盈利能力分析

二、行业偿债能力分析

三、行业营运能力分析

四、行业发展能力分析

第六章 2016-2018年中国药品塑料瓶包装市场格局分析

第一节 中国药品塑料瓶包装行业竞争现状分析

一、中国药品塑料瓶包装行业竞争情况分析

二、中国药品塑料瓶包装行业主要品牌分析

第二节 中国药品塑料瓶包装行业集中度分析

一、中国药品塑料瓶包装行业市场集中度分析

二、中国药品塑料瓶包装行业企业集中度分析

第三节 中国药品塑料瓶包装行业存在的问题

第四节 中国药品塑料瓶包装行业解决问题的策略分析

第五节 中国药品塑料瓶包装行业竞争力分析

一、生产要素

二、需求条件

三、支援与相关产业

四、企业战略、结构与竞争状态

五、政府的作用

第七章 2016-2018年中国药品塑料瓶包装行业需求特点与价格走势分析

第一节 中国药品塑料瓶包装行业消费特点

第二节 中国药品塑料瓶包装行业消费偏好分析

一、需求偏好

二、价格偏好

三、品牌偏好

四、其他偏好

第三节 药品塑料瓶包装行业成本分析

第四节 药品塑料瓶包装行业价格影响因素分析

一、供需因素

二、成本因素

三、渠道因素

四、其他因素

第五节 中国药品塑料瓶包装行业价格现状分析

第六节 中国药品塑料瓶包装行业平均价格走势预测

一、中国药品塑料瓶包装行业价格影响因素

二、中国药品塑料瓶包装行业平均价格走势预测

三、中国药品塑料瓶包装行业平均价格增速预测

第八章 2016-2018年中国药品塑料瓶包装行业区域市场现状分析

第一节 中国药品塑料瓶包装行业区域市场规模分布

第二节 中国华东地区药品塑料瓶包装市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区药品塑料瓶包装市场规模分析

四、华东地区药品塑料瓶包装市场规模预测

第三节 华中地区市场分析

一、华中地区概述

二、华中地区经济环境分析

三、华中地区药品塑料瓶包装市场规模分析

四、华中地区药品塑料瓶包装市场规模预测

第四节 华南地区市场分析

一、华南地区概述

二、华南地区经济环境分析

三、华南地区药品塑料瓶包装市场规模分析

第九章 2016-2018年中国药品塑料瓶包装行业竞争情况

第一节 中国药品塑料瓶包装行业竞争结构分析（波特五力模型）

一、现有企业间竞争

二、潜在进入者分析

三、替代品威胁分析

四、供应商议价能力

五、客户议价能力

第二节 中国药品塑料瓶包装行业SWOT分析

一、行业优势分析

二、行业劣势分析

三、行业机会分析

四、行业威胁分析

第三节 中国药品塑料瓶包装行业竞争环境分析（PEST）

一、政策环境

二、经济环境

三、社会环境

四、技术环境

第十章 药品塑料瓶包装行业企业分析（随数据更新有调整）

第一节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优劣势分析

第二节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优劣势分析

第三节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优劣势分析

第四节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优劣势分析

第五节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优劣势分析

第十一章 2018-2024年中国药品塑料瓶包装行业发展前景分析与预测

第一节 中国药品塑料瓶包装行业未来发展前景分析

一、药品塑料瓶包装行业国内投资环境分析

二、中国药品塑料瓶包装行业市场机会分析

三、中国药品塑料瓶包装行业投资增速预测

第二节中国药品塑料瓶包装行业未来发展趋势预测

第三节中国药品塑料瓶包装行业市场发展预测

一、中国药品塑料瓶包装行业市场规模预测

二、中国药品塑料瓶包装行业市场规模增速预测

三、中国药品塑料瓶包装行业产值规模预测

四、中国药品塑料瓶包装行业产值增速预测

五、中国药品塑料瓶包装行业供需情况预测

第四节中国药品塑料瓶包装行业盈利走势预测

一、中国药品塑料瓶包装行业毛利润同比增速预测

二、中国药品塑料瓶包装行业利润总额同比增速预测

第十二章 2018-2024年中国药品塑料瓶包装行业投资风险与营销分析

第一节 药品塑料瓶包装行业投资风险分析

一、药品塑料瓶包装行业政策风险分析

二、药品塑料瓶包装行业技术风险分析

三、药品塑料瓶包装行业竞争风险

四、药品塑料瓶包装行业其他风险分析

第二节 药品塑料瓶包装行业企业经营发展分析及建议

一、药品塑料瓶包装行业经营模式

二、药品塑料瓶包装行业销售模式

三、药品塑料瓶包装行业创新方向

第三节 药品塑料瓶包装行业应对策略

一、把握国家投资的契机

二、竞争性战略联盟的实施

三、企业自身应对策略

第十三章2018-2024年中国药品塑料瓶包装行业发展策略及投资建议

第一节 中国药品塑料瓶包装行业品牌战略分析

一、药品塑料瓶包装企业品牌的重要性

二、药品塑料瓶包装企业实施品牌战略的意义

三、药品塑料瓶包装企业品牌的现状分析

四、药品塑料瓶包装企业的品牌战略

五、药品塑料瓶包装品牌战略管理的策略

第二节中国药品塑料瓶包装行业市场的关键客户战略实施

- 一、实施重点客户战略的必要性
- 二、合理确立重点客户
- 三、对重点客户的营销策略
- 四、强化重点客户的管理
- 五、实施重点客户战略要重点解决的问题

第三节 中国药品塑料瓶包装行业战略综合规划分析

- 一、战略综合规划
- 二、技术开发战略
- 三、业务组合战略
- 四、区域战略规划
- 五、产业战略规划
- 六、营销品牌战略
- 七、竞争战略规划

第十四章 2018-2024年中国药品塑料瓶包装行业发展策略及投资建议

第一节 中国药品塑料瓶包装行业产品策略分析

- 一、服务产品开发策略
- 二、市场细分策略
- 三、目标市场的选择

第二节 中国药品塑料瓶包装行业定价策略分析

第三节 中国药品塑料瓶包装行业营销渠道策略

- 一、药品塑料瓶包装行业渠道选择策略
- 二、药品塑料瓶包装行业营销策略

第四节 中国药品塑料瓶包装行业价格策略

第五节 观研天下行业分析师投资建议

- 一、中国药品塑料瓶包装行业重点投资区域分析
- 二、中国药品塑料瓶包装行业重点投资产品分析

图表详见正文（GYJPZQ）

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/fangzhi/339773339773.html>