



# 产品结构升级，开启行业新增长

## ——大输液行业深度报告

医药首席分析师：程培 医药分析师：孙怡



# 产品结构升级，开启行业新增长

## ——大输液行业深度报告

2024年7月21日

### 核心观点

- 大输液行业再认知，产品升级推动行业新发展。**大输液应用广泛，在临床上具有重要地位。随着2012年“限抗令”的颁布，行业不断规范化和集中化，在2013年后市场规模减少，目前产销量维持在100亿瓶/袋左右。从历史数据来看，大输液销售量与国内医疗机构诊疗人次数变化高度趋同，公共卫生事件后国内逐步恢复正常，未来随着老龄化进程将保持稳定增长。产品结构上，国内输液正在从传统的玻璃瓶和塑瓶向非PVC软袋、直立式软袋过渡，相较软袋输液产品在美国90%、欧洲70%、日本60%的占比，国内2022年软袋占比约45%，软塑化程度仍有较大提升空间；另一方面，随着包装技术的进步和临床应用的广泛需求，新型包装形式-液液双室袋及三腔袋、粉液双室袋接连问世，推动输液产品的持续升级换代，目前占比不到1%，有极大提升空间。
- 输液包装和应用领域升级带来行业新增长，提升利润率。**大输液招标降价早于制剂产品，集采对于大输液存量产品影响有限，未来大输液将重回需求拉动、包装和应用升级推动的长期市场增长逻辑。1) 包装升级：软袋类产品毛利率明显高于传统包装类产品，软袋类产品毛利率约65%，玻璃瓶和塑瓶毛利率约50%，随着非PVC软袋和直立式软袋产品占比的不断提高，大输液产品毛利率有望进一步提升。2) 应用领域升级：目前国内输液产品60%-70%集中在普通输液领域，高端产品产量较小，而营养性输液和治疗性输液产品毛利率高于普通输液。随着产品结构优化，高毛利、高附加值的营养型和治疗型输液占比逐步提升，有望推动大输液整体市场规模和毛利率提升。
- 竞争格局稳定，龙头将充分受益产品升级红利。**2023年按销售收入和销量计算，科伦药业为行业绝对龙头，占据约40%份额，石四药、华润双鹤、辰欣药业作为第二梯队合计约40%的市场份额。产品升级方面，科伦在粉液双室袋和肠外营养三腔袋布局领先，双鹤采用先进的BFS技术保持产品优势。
- 投资建议：**大输液产品结构升级带来市场规模和利润率提升，随着包装替代持续进行以及高端输液产品不断放量，行业龙头预期将有较好的业绩表现，我们推荐科伦药业，同时建议关注石四药、华润双鹤、辰欣药业等。
- 风险提示：**市场需求恢复和增长不及预期的风险；包装替代和升级进程不及预期的风险；产品面临集采降价的风险。

### 重点公司盈利预测与估值

股票代码	股票名称	EPS			PE			投资评级
		2023A	2024E	2025E	2023A	2024E	2025E	
002422.SZ	科伦药业	1.64	1.80	2.08	20.89	17.10	16.70	推荐
2005.HK	石四药	0.40	0.49	0.57	11.12	8.11	6.88	未评级
600062.SH	华润双鹤	1.28	1.45	1.64	14.51	12.60	11.18	未评级
603367.SH	辰欣药业	1.15	1.28	1.40	12.71	10.63	9.66	未评级

资料来源：科伦为银河预测，其他为Wind一致预期、中国银河证券研究院

### 医药行业

评级 推荐

### 分析师

程培

☎: 021-20257805

✉: chengpei\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130522100001

孙怡

✉: sunyi\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130524010001

### 相对沪深300表现图

2024-7-20



资料来源：中国银河证券研究院

### 相关研究

## 目录

### Catalog

一、 大输液行业产品持续升级，行业迎来新发展 .....	4
(一) 大输液临床应用广泛，行业已深度整合 .....	4
(二) 软塑化趋势明显，双室袋/三腔袋未来可期 .....	6
二、 短期内需求释放，产品升级推动长期增长 .....	13
(一) 市场规模趋于平稳，行业集中度持续提高 .....	13
(二) 诊疗恢复带来需求释放，充足产能提供扩张空间 .....	14
(三) 集采基本出清，包装和应用升级推动长期市场增长 .....	16
三、 竞争格局稳定，行业龙头优势明显 .....	20
(一) 科伦药业：大输液绝对龙头，多室袋产品布局领先 .....	20
(二) 石四药：产品结构持续优化，集采助力份额提升 .....	22
(三) 华润双鹤：华润集团的化药平台，率先引进 BFS 技术 .....	24
(四) 辰欣药业：产品结构完善，塑瓶销售增长迅速 .....	26
四、 投资建议 .....	28
五、 风险提示 .....	29

# 一、大输液行业产品持续升级，行业迎来新发展

## (一) 大输液临床应用广泛，行业已深度整合

“大输液”是“大容量注射剂”（Large Volume Parenteral, LVP）的简称，通常是指容量≥50ml 并直接由静脉滴注输入人体的液体灭菌制剂，是区别于小针与粉针注射剂的输液产品。输液由于起效迅速、使用方便，临床用量较大，是医疗机构普遍采用的一种制剂，在临床应用上具有十分重要的地位。按照临床用途，大输液大致可分为 5 类：体液平衡用输液、营养用输液、治疗用输液、血容量扩张用输液和透析造影用输液。

表1：大输液临床用途分类

输液分类	临床应用
普通输液	分为电解质输液和酸碱平衡输液，主要作用是调节人体新陈代谢、维持渗透压、纠正体液酸碱平衡等，主要有氯化钠输液等品种。
营养型输液	通过静脉途径为患者提供人体必需的碳水化合物、脂肪、氨基酸、维生素以及微量元素等营养物质，帮助患者维持良好的营养状态，主要产品有葡萄糖输液、氨基酸输液、脂肪乳输液等。
治疗型输液	直接在生产过程中将治疗性药物加入普通溶剂中的大输液，包括抗感染、抗肿瘤、消化、心血管用药等，如替硝唑液、氧氟沙星输液等。
血容量扩张用输液	用于增加血容量、防止失血性休克或降低血液粘度，改善微循环，防止血栓形成，主要产品有右旋糖酐输液、羟乙基淀粉输液等。
透析造影用输液	用于疾病诊断，如泛影葡胺。

资料来源：科伦药业招股说明书、中国银河证券研究院

自改革开放以来，中国输液行业发展速度加快，以每年接近 20% 的发展速度递增，品种比较齐全，可满足临床需要，产能居世界首位。随着近几年诸多与注射液相关的法规的颁布和实施，中国注射液行业发展更加规范。从 2012 年 8 月 1 日开始正式实施“限抗令”，整个行业开始步入寒冬，仅一年，到 2013 年底，就有 115 家大输液厂商因为未能通过 GMP 认证而停产，从此行业进入整合阶段。发展至今，大输液领域已形成较高的行业集中度，行业已迈入较为成熟的发展阶段。

表2：大输液行业发展历程

发展阶段	特点
无序发展（1980-2000）	2000 年以前我国有 400 余家输液制剂厂家，厂家规模小，生产环境差，产出率低；市场分散，无序竞争；医院也可自行生产大输液制剂，行业缺乏有效质量监管。
规范发展（2000-2002）	2000 年以后禁止医院自行生产大输液制剂，开始强制性 GMP 管理。390 家大输液生产企业通过 GMP 认证，生产能力仍很小，不超过 3000 万瓶/年，以玻璃瓶为主。2005 年前十家企业市占率 23%。
稳定发展（2003-2012）	2006 年后，塑瓶和非 PVC 软袋输液开始逐渐取代玻璃瓶输液。行业集中度开始提升，2006 年前十家企业市占率达 48%。2011 年颁布新版 GMP 认证。2012 年“限抗令”发布使输液市场需求下降约 25%，输液终端发生结构性变化。
初步整合（2013-2016）	2013 年底约 34% 的输液厂家因未通过新版 GMP 认证而退出市场。低层次、低成本、小作坊式的无序竞争逐渐消失，前十家企业份额进一步提升至 73%。2016 年门诊输液被叫停，输液行业有所下滑。
深度整合（2017-2020）	2018 年行业进入研发创新和高质量发展阶段，研发能力薄弱、生产设备和管理水平落后的小企业进一步被市场淘汰。
高质量发展（2021 至今）	行业竞争格局稳定，新技术新产品陆续推向市场，行业盈利能力稳步提升。

资料来源：科伦药业招股说明书、中国银河证券研究院

注射给药途径虽然有吸收快、药量准确可控的优点，但可引起组织损伤、疼痛、感染，甚至引发严重不良反应的缺点也十分明显。在经历了三十多年的爆发式发展之后，我国大输液安全事故的频发逐渐引起监管部门的关注，相关行业政策也逐渐趋严。2012年8月，有“史上最严限抗令”之称的《抗菌药物临床应用管理办法》正式实施。根据《办法》，抗菌药物将依据安全性、疗效、细菌耐药性、价格等因素，被分为非限制使用级、限制使用级和特殊使用级三个级别。医疗机构和医疗人员应严格掌握使用抗菌药物预防感染的指征。违规使用抗菌药物的医师，将被警告、限制处方权、吊销执业证书，甚至追究刑事责任。据国家药品不良反应监测中心发布的2019年药品不良反应/事件报告数据显示，注射给药占62.8%，远超过占比32.5%的口服给药，在注射给药中，静脉注射给药又占到了92.5%。报告再次强调：能口服给药的，不选用注射给药；能肌肉注射给药的，不选用静脉注射或滴注给药。由此以来，我国大输液行业政策保持高压状态。

表3：大输液行业相关政策文件

时间	颁布机构	政策	主要内容
2015.8	卫计委、国家中医药管理局	《关于进一步加强抗菌药物临床应用管理的通知》	发布修订完善的《抗菌药物临床应用管理评价指标及要求》，内容包括抗菌药物品种规格数量、抗菌药物使用率、使用强度、静脉输液抗菌药物占比、每床日静脉输液袋(瓶)数等指标。
2015.8	卫计委、国家中医药管理局、中国人民解放军总后勤部	《抗菌药物临床应用指导原则(2015版)》	根据新情况更新2004版本，规范抗菌药物临床应用，主要内容包括对抗菌药物临床应用的基本原则、抗菌药物临床应用管理、各类抗菌药物的适应证和注意事项、各类细菌性感染的经验性抗菌治疗原则，大输液企业、抗生素企业、注射剂类企业受影响。
2016.1	工信部	《医药工业发展规划指南》	开发新型包装系统及给药装置，提供特定功能，满足制剂技术要求，提高患者依从性，保障用药安全，重点发展气雾剂和粉雾剂专用给药装置，自我给药注射器、预灌封注射器、自动混药装置等新型注射器，多室袋和具备去除不溶性微粒功能的输液包装。
2017.3	卫计委	《关于进一步加强抗菌药物临床应用管理遏制细菌耐药的通知》	严格按照《药品管理法》、《抗菌药物管理办法》等有关规定，全面落实抗菌药物管理要求；针对抗菌药物临床应用管理中的突出问题，加强露点环节管理。要加强预防使用、联合使用和静脉输液抗菌药物管理。
2017.5	发改委、卫计委、人力资源社会保障部、国家中医药局、财政部	《关于深化医药卫生体制改革的意见》	提出了“三医联动”的改革思路，即医疗、医保、医药联动改革。其中，医保改革涉及到药品目录调整、带量采购、医保支付方式等方面，对大输液行业的价格、销量、利润等产生了影响。
2019.1	发改委	《产业结构调整指导目录(2019版)》	新型药用包装材料与技术的开发和生产……自动混药等新型包装给药系统及给药装置。
2019.5	国务院	《国务院办公厅关于印发深化医药卫生体制改革2019年重点工作任务的通知》	推动开展二级及以下公立医疗机构绩效考核工作。加强医疗机构用药管理，按照能口服不肌注、能肌注不输液的要求，规范药品使用。
2021.2	国家卫生健康委	《2021年国家医疗质量安全改进目标》	将“降低住院患者静脉输液使用率”列入十大医疗质量安全改进目标。
2023.2	国家卫生健康委	《2023年国家医疗质量安全改进目标》	目标要求“提高住院患者静脉输液规范使用率”。
2023.1	发改委	《产业结构调整指导目录(2024版)》	特殊功能性材料等新型药用包装材料与技术，即混即用、智能包装等新型包装系统及给药装置的开发和生产。
2024.5	国务院	《2024—2025年节能降碳行动方案》	严格石化化工产业政策要求，禁止新建用汞的聚氯乙烯、氯乙烯产能。

资料来源：国家卫健委、发改委、卫计委、国务院、中国银河证券研究院

## （二）软塑化趋势明显，双室袋/三腔袋未来可期

大输液的包装从最早的全开放式到后来的半开放式，再到现在的全封闭式，期间经历 170 多年的历史。目前国内大输液包装形式主要为玻璃瓶、塑料瓶、非 PVC 软袋、直立式软袋 4 种形式。另外，随着包装技术的进步和临床应用的广泛需求，新型包装形式，液液双室袋及三腔袋、粉液双室袋接连问世。

图1：中国大输液包装的演变过程



资料来源：华仁药业招股说明书，中国银河证券研究院

### 1.从玻璃瓶、塑瓶到非 PVC 软袋、直立式软袋

玻璃瓶输液容器诞生于 1920 年，由于玻璃输液瓶存在较重、不便携带和运输、生产工艺复杂等问题，20 世纪 60 年代，国际上出现了以塑料材质作为包装容器的输液产品，结束了玻璃输液瓶独占输液包装技术的局面。20 世纪 80 年代我国引进了塑瓶大输液生产线，随着国内塑料瓶生产设备及其配套的灭菌、灌装设备的国产化，塑料瓶逐渐成为输液包装的主流方式之一。由于塑瓶输液在使用过程中仍需插入空气针，建立空气通路，才能使药液顺利滴入，但空气中的微生物及微粒仍可通过空气针进入，可能会对人体造成伤害。为解决塑瓶输液临床使用的安全性问题，软袋包装技术应运而生，其可实现全封闭式输液，避免敞口式及半开放式输液的安全隐患，提高了输液的安全性。根据材质的不同，软袋可分为 PVC 软袋和非 PVC 软袋，由于 PVC 软袋在生产时需加入增塑剂，此增塑剂会溶入药物被人体吸收，对人体造成伤害，故国家食品药品监督管理局在 2000 年 9 月停止了对 PVC 软袋包装输液生产线的审批。直立式软袋包装技术于 2005 年在我国首先研制成功，其输液产品自 2007 年正式投放市场以来，因其综合了塑瓶、软袋产品的优点，更具有操作方便和安全性能良好等特点，在临床使用中深受欢迎。

表4：输液产品包装分类及优缺点

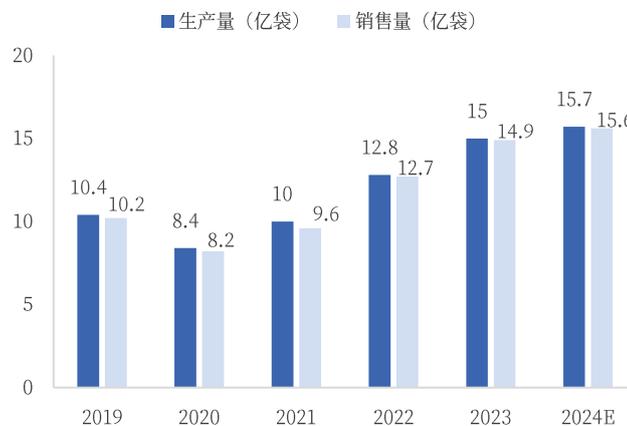
包装形式	玻璃瓶	塑料瓶	非 PVC 输液袋	直立式聚丙烯袋
化学稳定性	较好	好		好
药物相容性	好	一般	好	好
抗冲击	差	好		
坠落试验	差	较差	好	
透明度	好	一般	好	好
灭菌后透明度	好	一般	好	
温度适应性	差 (低温度)	差 (PP 低温)	好	好
隔氧性	好	一般	好	好

隔水性	好	一般	好	好
口部密封性	较差, 易污染	好, 不易污染	好, 不易污染	好, 不易污染
可回复性	很差 (需进空气)	较差	好	好
胶塞接触药液	是, 易污染	否, 不易污染	否, 不易污染	否, 不易污染
是否易破损	是, 脱落物和隐形裂伤易污染	否, 无脱落物和隐形裂伤	否, 无脱落物和隐形裂伤	否, 无脱落物和隐形裂伤
使用方法	需空气回路, 易二次污染	需空气回路, 易二次污染	自身产生负压, 无需空气回路, 安全性高	自身产生负压, 无需空气回路, 安全性高
临床使用习惯	习惯	习惯	不习惯	习惯
生产安排	一般	不易停机	好安排	
废料量	大	很少	很少	很少
运输	重量大, 运费高, 易破碎	重量轻, 运费低, 不易破损	重量轻, 运费低, 不易破损	重量轻, 运费低, 不易破损
价格及成本	价格低, 成本低	价格高于玻璃瓶, 成本与玻璃瓶相近	价格最高, 成本最高	价格略低于软袋, 成本略低于塑料瓶
毒性	无	无	无	无
环保问题	一般	无	无	无

资料来源:《各种大输液包装形式的特点和性能》-曾艳, 王博雅等、中国银河证券研究院

直立式聚丙烯输液袋是继玻璃瓶、塑瓶、非 PVC 软袋之后国家食品药品监督管理局批准的第四类全新的输液包装材料和容器。同非 PVC 软袋一样, 直立式软袋可以采用密闭输液的方式, 无需导入外界空气, 有效地避免了二次污染。根据共研网的数据, 2023 年直立式软袋的生产量约 15 亿袋, 销售量约 14.9 亿袋, 预计 2024 年生产量将增长至 15.7 亿袋, 销售量增长至 15.6 亿袋。

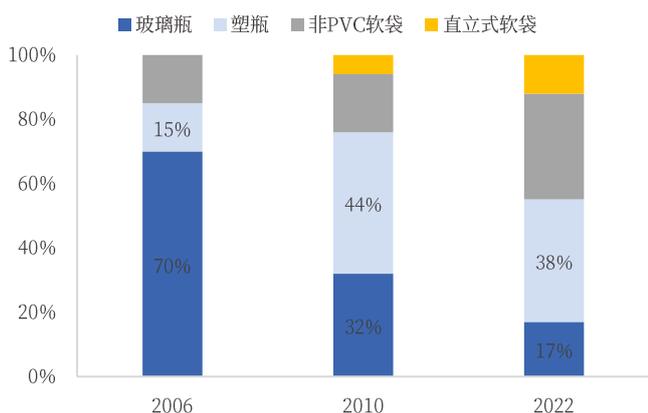
图2: 2019-2024 年中国直立式软袋输液生产量及销售量



资料来源: 共研产业咨询, 中国银河证券研究院

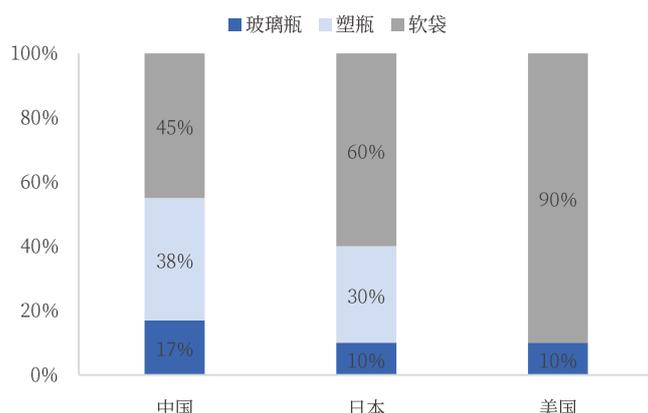
**包装材料的升级换代是输液行业发展的必然趋势。**在新修订药品 GMP 标准提升与成本加大的双重作用下, 输液正在从传统的玻璃瓶和塑瓶向非 PVC 软袋、直立式软袋过渡。2006 年之前, 我国玻璃瓶输液市场占有率达 70% 以上, 塑料瓶输液和非 PVC 软袋输液占有率约为 30%。2010 年, 玻璃瓶输液占比下降至 32%, 塑瓶输液占 44%, 非 PVC 软袋输液占 18%, 直立式聚丙烯袋输液为 6%。近年来, 玻璃瓶输液占比继续下降, 塑瓶和软袋输液占比上升较快, 其中非 PVC 软袋输液销售量的增长速度最快。根据华经产业研究院的数据, 2022 年玻璃瓶输液占比 17%, 塑瓶占比达 38%, 非 PVC 软袋占比 33%, 直立式软袋占比约 12%。对比海外国家, 软袋输液产品在欧美已经成为市场主流, 在美国占比达到 90%, 在欧洲占比达到 70%, 在日本占比也达到 60%。国内尽管软塑化程度较高, 但软袋占比仍较小, 软袋对塑瓶的替代仍有较大提升空间。

图3：2006-2022 中国大输液包装结构变化



资料来源：《各种大输液包装形式的特点和性能》-曾艳，王博雅等、华经产业研究院、中国银河证券研究院

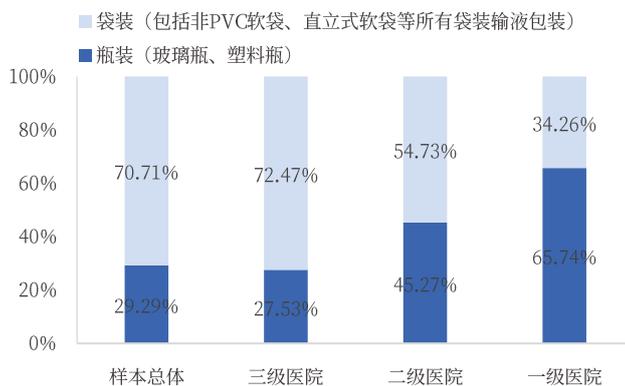
图4：对比国内外大输液包装结构



资料来源：智研网、华经产业研究院、中国银河证券研究院

**基层医院瓶装输液占比较高，软塑化替代空间较大。**根据《基础输液的基础特性研究》的研究结果，2019 年样本总体中袋装基础输液使用金额占比为 70.71%，瓶装占比为 29.29%。三级医院袋装基础输液使用金额占比为 72.47%，瓶装占比为 27.53%。随着医院级别的降低，袋装基础输液使用金额占比逐渐降低，瓶装占比逐渐上升，一级医院的袋装基础输液使用金额占比仅有 34.26%，仍有较大上升空间。

图5：各级医院基础输液产品用药金额情况



资料来源：中国药学会科技开发中心-《基础输液临床应用与产业发展研究》子课题1《基础输液的基础特性研究》-科伦E药公众号、中国银河证券研究院

## 2.粉液双室袋

**突破粉液双室袋技术壁垒，国内药企积极布局。**1996 年，日本药企为应对重大灾害抢救等环境，研发了粉液双室袋即配型输液剂，用特定工艺将粉剂与溶剂包装于同一包装袋的两个腔室内，通过挤压实现混合即可使用。这一新技术可在 20 秒内完成药品和溶媒的混合，缩短 90%的配液时间，且配液过程完全与外界隔离，能排除微粒和微生物污染，粉液双室袋输液剂成为全球先进型输液剂。美国药企也发现了这种创新输液剂型的价值，2001 年，FDA 批准了第一个粉液双室袋产品在美国上市，此后 20 年左右的时间里，粉液双室袋的生产技术被国外完全垄断。直到 2019 年 4 月，北京锐业制药有限公司成功研制出粉液双室袋产品，突破国外技术垄断，中国成为世界上少数掌握粉液双室袋生产技术的国家之一。湖南科伦自 2008 年启动多室袋项目，2021 年 9 月拿下了首个头孢类粉液双室袋产品注射用头孢他啶/5%葡萄糖注射液。

图6：即配型粉液双室袋图示



资料来源：科伦E药公众号、中国银河证券研究院

图7：粉液双室袋与传统粉针配置流程对比



资料来源：科伦E药公众号、中国银河证券研究院

头孢类粉液双室袋产品是目前市场中的主流，占据7成以上的市场份额，中国企业生产的粉液双室袋制品也均为头孢类产品。截止2024年4月，国内已经上市的头孢类粉液双室袋一共有13个通用名，涉及三家企业，分别为苏州大冢、科伦药业、北京锐业，一共18个竞品，其中仅在2023年新批9家竞品，涉及2个新通用名品种（头孢哌酮舒巴坦/氯化钠、头孢他啶阿维巴坦/氯化钠）。而在医保方面，继2022版准入5个粉液双室袋后，23版再次新准入5个，连续两年成为新准入医保最多的抗感染品类，医保准入品种数量达到了10个。

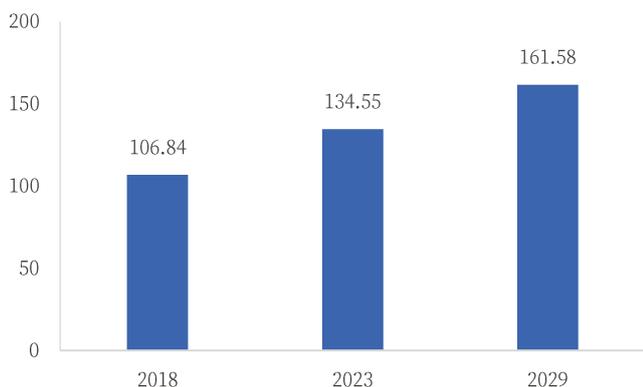
表5：截止2024年4月头孢类粉液双室袋批准上市和医保准入详情

医保准入	通用名	生产单位	获批时间	备注
22版独家谈判	头孢唑林/氯化钠	苏州大冢	2018/7/24	
	头孢美唑/氯化钠	苏州大冢	2020/12/29	新增2家转常规目录
		北京锐业	2023/1/10	
		湖南科伦	2023/6/30	
	头孢呋辛/氯化钠	北京锐业	2019/6/6	入医保后新批
湖南科伦	2023/8/8			
23版常规目录	头孢他啶/氯化钠	北京锐业	2019/4/25	
	头孢他啶/葡萄糖	湖南科伦	2021/9/24	
	头孢西丁/葡萄糖	湖南科伦	2023/3/24	国采8批准入常规目录
23版独家谈判	头孢西丁/氯化钠	北京锐业	2023/6/30	
	头孢地嗪/氯化钠	北京锐业	2019/5/29	北京锐业独家谈判 三品种
	头孢地嗪/葡萄糖	北京锐业	2019/5/29	
23版竞价谈判	头孢曲松/氯化钠	湖南科伦	2022/9/14	第一个竞价谈判
		北京锐业	2023/1/10	
未准入	头孢吡肟/氯化钠	苏州大冢	2020/3/3	
	北京锐业	2023/8/8		
	头孢哌酮舒巴坦/氯化钠	北京锐业	2023/7/25	复方品种第一次获批
头孢他啶阿维巴坦/氯化钠	湖南科伦	2023/10/27		

资料来源：健康网、中国银河证券研究院

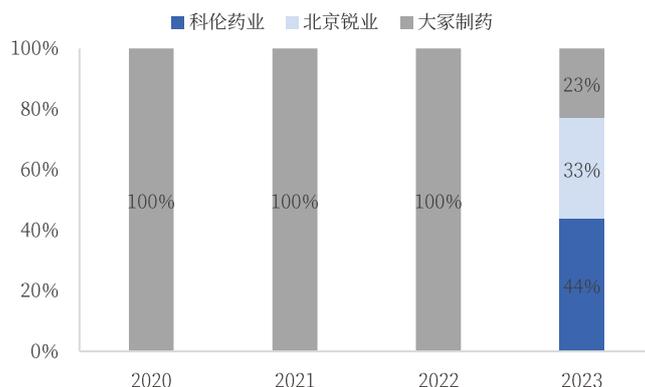
粉液双室袋是一种新型全封闭输液配制系统，配置迅速且方便，在临床受到广泛的认可，拥有广阔的市场前景。根据 QYresearch 的报告，预计到 2029 年，全球粉液双室袋市场规模将达到 161.58 亿元，2023 年至 2029 年期间的 CAGR 有望达到 3.10%。全球范围内，粉液双室袋的生产与销售主要集中在日本和美国，日本大冢制药和美国布朗几乎垄断了整个市场，二者合计占据全球 90% 以上的市场份额。在中国市场，头孢类粉液双室袋从 2018 年第一个品种上市以来，市场规模一直较小，基本只有苏州大冢的头孢唑林/氯化钠有一定规模的销售。随着国产品种进入，在 2023 年，湖南科伦的头孢他啶/葡萄糖率先表现，数量份额占比提升到 44%，打破了苏州大冢一家独大的格局。目前头孢类粉液双室袋获批厂家仍然只有大冢、科伦和北京锐业三家。虽然中国粉液双室袋尚处于起步阶段，但大输液产品市场基数巨大，未来该产品仍拥有很大的市场潜力。

图8：2018-2029 全球粉液双室袋市场规模（亿元）



资料来源：QYresearch、中国银河证券研究院

图9：2020-2023 年头孢类粉液双室袋市场竞争格局



资料来源：健康网、中国银河证券研究院

粉液双室袋生产难度较大，其核心技术包括多层共挤膜生产技术、通风干燥灭菌技术、湿热灭菌技术、软袋粉末灌装技术以及虚焊焊接技术等。相比于一般的单袋或者液液双室袋/三室袋，粉液双室袋的生产对弱焊工艺、包装材料的理化性质、灭菌条件等方面要求更高。

表6：粉液双室袋的技术难点及审评要点整理

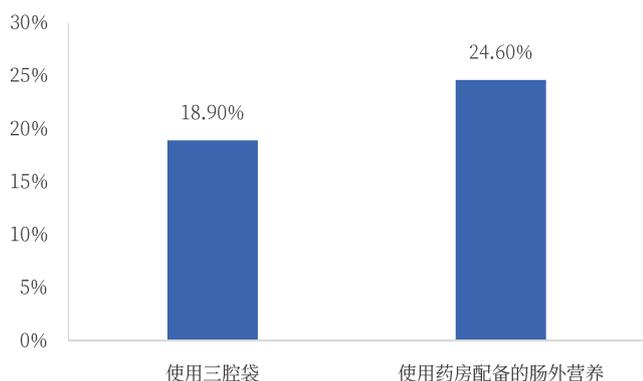
技术难点	审评要点
多层共挤膜生产技术	为防止光线、水蒸气、氧气对粉体室的影响，通常应在高阻隔材料外袋（如透明膜、镀铝双向拉伸聚丙烯膜，BOPP 膜或者镀铝的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜，PET 膜）质量标准中增加对水蒸气、氧气的透过率以及遮光性能（对光敏感的药物）等检查项目。
通风干燥灭菌技术	应提供详细的干燥（包括冷却）工艺和参数。对于采用无菌热风循环干燥工艺的情况，需要注意无菌空气的质控是否符合药品 GMP 要求。提供干燥后粉体室的水分控制要求以及依据，以保证粉末充填后产品的质量。
湿热灭菌技术	湿热灭菌工艺应同时实现对产品灭菌和干燥（湿热灭菌柜兼有灭菌和无菌干燥功能）的目的，灭菌柜应为灭菌和干燥一体化设计，以保证干燥后粉体室的水分以及无菌状态符合要求。
软袋粉末灌装技术	在生产过程中必须严格控制无菌混粉、灌装区域内的温度、相对湿度和固体室袋内的水分等，需提供相应的控制条件及其依据。提供粉末分装的详细工艺，包括无菌分装时液体室溶液的温度控制要求、产品灭菌后至粉末分装的间隔时间、粉体室袋内的水分控制等数据，以及上述参数相应的依据。某些对氧敏感的药物，如果需要在直接接触药品的包装内采用充氮工艺，需提供详细的充氮工艺，并定时抽样检测氧气浓度。粉末灌装后到阻隔膜包装的时间应该严格控制。
虚焊焊接技术	需要根据膜材的特性，控制弱焊的温度、压力（上模及下模）以及时间。申报资料需提供上述关键工艺，以及在确定弱焊工艺条件时，所进行的相关研究数据，包括不同弱焊条件与开通力的研究数据。

资料来源：新思界产业研究中心、《粉液双室袋产品技术审评要点》-国家药品监督管理局、中国银河证券研究院

### 3. 肠外营养三腔袋

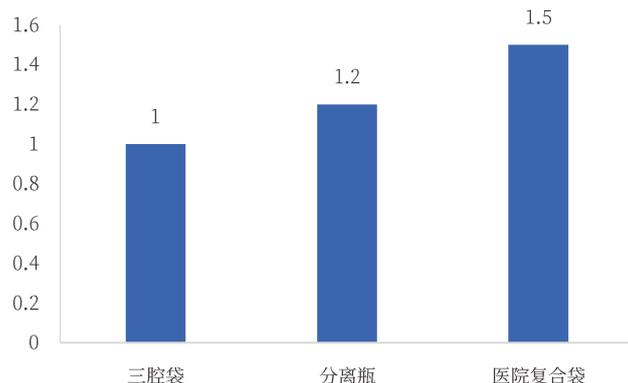
**肠外营养三腔袋优势显著，市场规模增长迅速。**肠外营养三腔袋是分别装入脂肪乳、氨基酸以及葡萄糖，隔成三个相对独立的腔室的特质软袋，使用时可以把中间间隔打开，使三种液体充分混合，能够较好的体现“全合一”输注肠外营养理念。三腔袋全肠外营养主要针对不能或功能障碍或禁忌口服/肠道营养的成年患者，主要用于术后恢复期间。与分瓶输注营养液和人工配制营养液相比，三腔袋综合优势较多，不仅可以降低感染风险，还可以减少医院工作人员的工作量和时间成本，目前已经在临床中得到普遍应用。

图10: 使用三腔袋和使用药房配备的肠外营养的血流感染发生率



资料来源: 《The impact of parenteral nutrition preparation on bloodstream infection risk and costs》- R S Turpin, C Solem 等、中国银河证券研究院

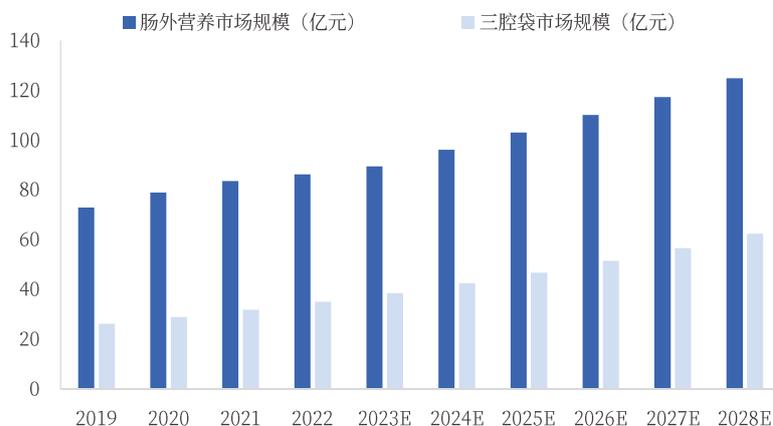
图11: 使用三腔袋、分离瓶、医院复合袋的应用成本对比(以三腔袋为基准的比例情况)



资料来源: 《Economic investigation of the use of three-compartment total parenteral nutrition bag: prospective randomized unblinded controlled study》- C Pichard, G Schwarz 等、中国银河证券研究院

根据 YH Research 的数据, 中国市场肠外营养总规模从 2017 年的 63.8 亿元, 增长至 2021 年约为 83.5 亿元, 预计到 2028 年, 中国肠外营养市场规模将增长至 124.8 亿元。根据 IQVIA 的数据, 2019 年中国肠外营养市场销量达 4500 万袋/瓶, 其中三腔袋产品销量为 630 万袋, 占比仅为 14%, 销售额占比为 36%。随着国内临床用药习惯向成熟市场靠拢, 高端三腔袋产品渗透率有望迅速提高, 预计未来五年三腔袋市场占比将逐步提升至 50%。

图12: 2021-2028E 中国肠外营养及肠外营养三腔袋市场规模 (亿元)



资料来源: YH Research、IQVIA、中国银河证券研究院

纵观输液产品的专利申请及授权情况，科伦药业是最早获得可立袋、双室袋和三室袋相关专利的生产企业，早在 2008 年便获得可立袋系列产品的核心专利——输液时不产生负压的自收缩输液瓶袋，而后在 2011 年又获得双腔无菌袋和三腔无菌袋的专利授权；北京锐业随后获得粉液双室袋生产方法的专利授权；辽宁海思科在 2016 年获得肠外营养三腔袋相关的专利授权，目前也发展成为肠外营养药物的头部生产厂商；石四药、双鹤、辰欣药业也接连有直立式输液袋、BFS 输液袋等产品的专利授权。

表7：部分输液产品的专利情况

公开号	公开日	申请人	发明名称
CN101416922A	2008.11.25	四川科伦	输液时不产生负压的自收缩输液瓶袋
CN102068379A	2011.05.25	四川科伦	一种双腔无菌袋及其制造方法
CN102090976A	2011.06.15	四川科伦	一种三腔无菌袋及其制造方法
CN301876481S	2012.04.04	北京锐业	非 PVC 即配型多层共挤输液用粉液双室袋
CN102431664A	2012.05.02	北京锐业	硫酸头孢匹罗/氯化钠注射液非 PVC 即配型输液生产方法
CN102525811A	2012.07.04	四川科伦	用于盛装药液的三腔袋及其灌装方法
CN102961254A	2013.03.13	湖南科伦	一种可防止误操作的粉液双室袋及其制备方法
CN204951616U	2016.01.13	石家庄四药	一种直立袋输液双层无菌包装系统
CN205289014U	2016.06.08	湖南科伦	一种粉液双室袋废袋剔除装置
CN105816502A	2016.08.03	辽宁海思科	一种三腔袋包装的橄榄油、氨基酸和葡萄糖注射液药物组合物及其制备方法
CN205683291U	2016.11.16	石家庄四药	一种吊环一体化输液瓶或袋
CN106265857A	2017.01.04	四川科伦	三腔袋包装的脂肪乳、氨基酸和葡萄糖注射液的制备方法
CN106265071A	2017.01.04	湖南科伦	一种即配型输液容器
CN206044984U	2017.03.29	石家庄四药	一种一体式双硬管双阀输液软袋
CN208492696U	2019.02.15	辰欣药业	一种具有吊环的多室非 PVC 输液袋
CN110254818A	2019.09.20	北京锐业	一种用于粉液双室袋无菌原料分装下料辅助装置
CN210020362U	2020.02.07	石家庄四药	一种双层无菌直立袋输液包装
CN210020361U	2020.02.07	石家庄四药	一种双层无菌双室软袋输液包装
CN111017349A	2020.04.17	北京锐业	一种粉液双室袋的粉腔分装系统
CN111086701A	2020.05.01	北京锐业	一种粉液双室袋药液在线配制、灌装系统及方法
CN216824145U	2022.06.28	辰欣药业	一种直立式聚丙烯输液瓶
CN217817797U	2022.11.15	湖南科伦	一种粉液双室袋干燥装置及其系统
CN218022509U	2022.12.13	石家庄四药	一种非 PVC 膜软袋输液灌装系统
CN117719209A	2024.03.19	北京锐业	粉液双室袋制作工艺流程
CN220917749U	2024.05.10	双鹤药业	一种内封式聚丙烯输液瓶
CN220949950U	2024.05.14	双鹤药业	一种 BFS 输液瓶立瓶装置

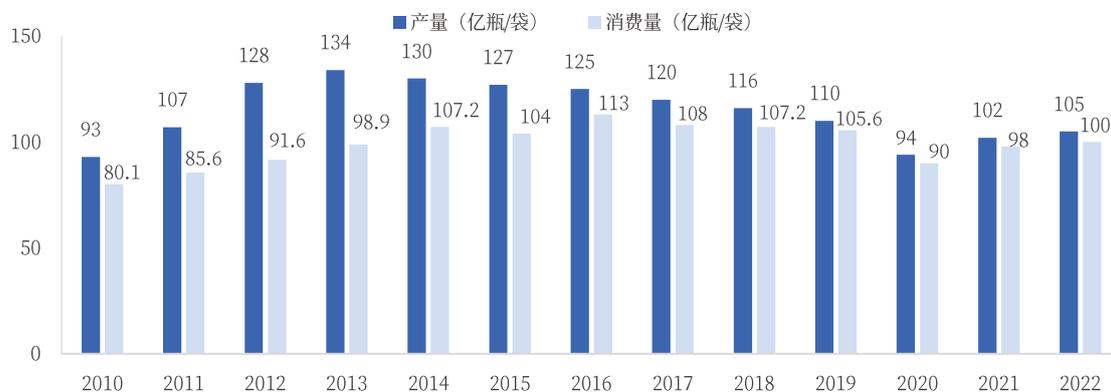
资料来源：国家知识产权局、中国银河证券研究院

## 二、短期内需求释放，产品升级推动长期增长

### (一) 市场规模趋于平稳，行业集中度持续提高

大输液为中国医药工业的五大制剂之一，是医疗机构使用最普遍的药品制剂，市场需求量大，销量稳定。我国从上世纪 80 年代中期仅能生产几亿瓶，发展到 2013 年，产量约为 134 亿瓶（袋），成为世界第一。受限输等政策影响，2013 年我国大输液产量达到顶峰后开始逐步回落，此后几年产量开始下滑，2016 年约为 113 亿瓶。2020 年，新冠疫情导致全国医疗机构诊疗量下降，需求的减弱导致产销进一步下降，2020 年的生产量达到低点 94 亿瓶/袋。在外部环境影响消退后，由于基层市场的修复，2022 年中国大输液行业产量达到 105 亿瓶/袋。根据前瞻产业研究院分析预测，未来几年，大输液行业消费规模将呈缓慢增长态势，2025 年消费量将达到约 117 亿瓶（袋）。

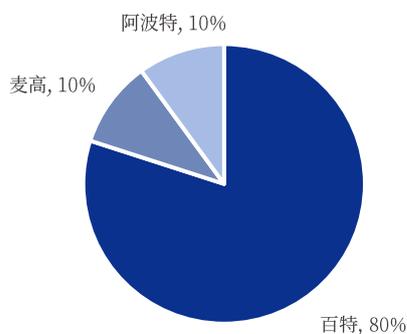
图13: 2010-2022 年我国大输液产量及消费量



资料来源: 前瞻产业研究院、华经产业研究院、中国银河证券研究院

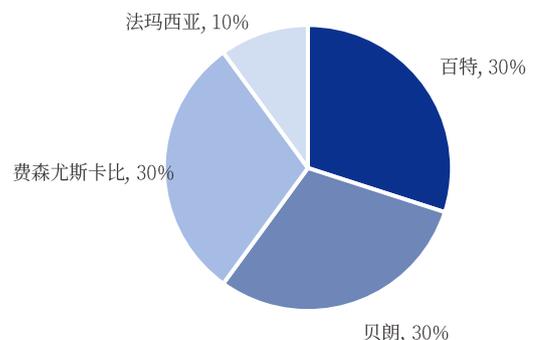
中国大输液行业经历了无序发展、有序发展、初步整合三个阶段，目前处于深度整合阶段，形成了以科伦药业、华润双鹤、石四药三个大厂为主，以辰欣、华仁、济民等其他小厂为辅的竞争局面。目前科伦药业作为国内大输液龙头，近几年销量稳定在 45 亿袋/瓶左右，市占率超过 40%。除了科伦药业，规模较大的大输液企业还有石四药、辰欣药业、华润双鹤，四家企业合计市占率约 80%。但对标海外，我国大输液市场集中度仍有上升空间，如美国大输液龙头百特占据全美 80% 的市场份额，其他市场由麦高和阿波特均分；欧洲大输液市场则由费森尤斯卡比、贝朗、百特克林泰克和法玛西亚四大公司瓜分；日本大冢制药占据一半以上的市场份额。

图14: 美国大输液市场格局



资料来源: 华经产业研究院、中国银河证券研究院

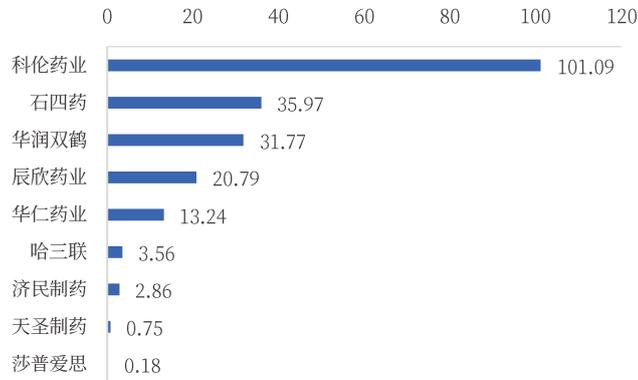
图15: 欧洲大输液市场格局



资料来源: 华经产业研究院、中国银河证券研究院

从销售额来看，2023年，科伦药业以101.09亿元稳居第一；石四药集团销售收入为35.97亿元；华润双鹤、辰欣药业和华仁药业分列三、四、五位，销售收入分别为31.77、20.79和13.24亿元；其余企业体量均较小。

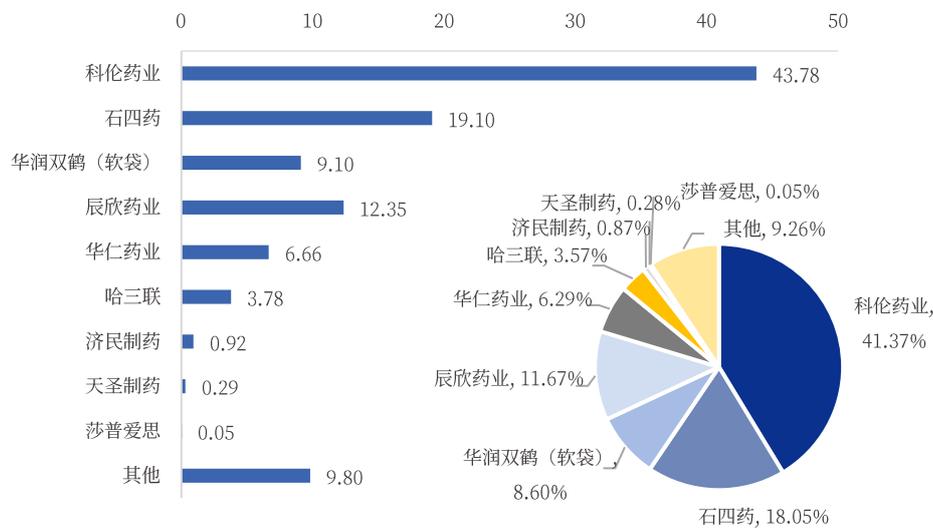
图16：2023年主要企业大输液销售收入（亿元）



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

从销售量上看，按照总消费量106亿瓶/袋计算，2023年科伦药业销售大输液产品43.78亿瓶/袋，占比41.37%；石四药集团销售19.10亿瓶/袋，占比18.05%；华润双鹤（软袋）销售9.10亿瓶/袋，辰欣药业销售12.35亿瓶/袋，占比分别为8.6%和11.67%。

图17：2023年主要企业大输液销售量（亿瓶/袋）及市场份额



资料来源：各公司公告、中国银河证券研究院

## （二）诊疗恢复带来需求释放，充足产能提供扩张空间

大输液产品销量与医疗机构诊疗人次数高度相关。尽管限抗令等政策的出台抑制了输液消费的增长，但是在医疗资源普遍匮乏的国情下，输液仍然是最简单、快捷、高性价比的治疗方式，因此输液使用量并没有出现较大幅度的下滑，而是趋于稳定。随着政策因素和行业整合出清接近尾声，未来的大输液市场规模将重回需求驱动的态势，随着医疗服务需求的持续上升，未来大输液市场规

模有望持续增长。就短期来看，疫情结束后群众医疗的刚性需求得以释放，叠加中小医院、诊所、新农合市场恢复输液及诊所备案制的全面落地，输液板块将迎来恢复性增长。就历史数据来看，通过对比八家公司（科伦、石四药、华润双鹤、辰欣、华仁、济民、哈三联、天圣）合计的大输液产品销售量与医疗机构诊疗人次数，可以看出大输液产品销售量与国内医疗机构总诊疗人次的变化趋势高度趋同。

图18：2016-2023 年八家企业合计大输液产品销售量与国内医疗机构诊疗人次数



资料来源：各公司公告、国家统计局、中国银河证券研究院

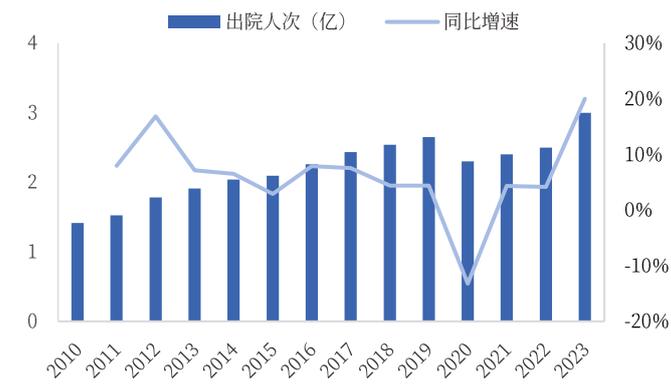
**医疗机构诊疗量恢复正常，延续疫情前增长节奏。**2010年-2019年，全国医疗机构诊疗人次数和出院人数均保持稳定增长态势。2020年因新冠肺炎疫情的原因，医疗机构诊疗人次数较往年急剧下降，医疗机构服务和正常业务开展受到较大影响，直到2022年也未能恢复至2019年的水平。根据国家统计局的数据，2023年全国医疗卫生机构总诊疗人次为95.6亿，同比增长13.54%，已超过2019年的历史最高水平；出院人次达到3亿，同比增长约20%；2023年1-11月，医疗机构病床使用率80.2%，同比提高7.3pct。这表明疫情结束后医疗机构总诊疗人次已恢复正常，并延续疫情前的节奏稳步增长。

图19：2010-2023 年全国医疗卫生机构诊疗人次数



资料来源：国家统计局、中国银河证券研究院

图20：2010-2023 年全国医疗卫生机构出院人次数

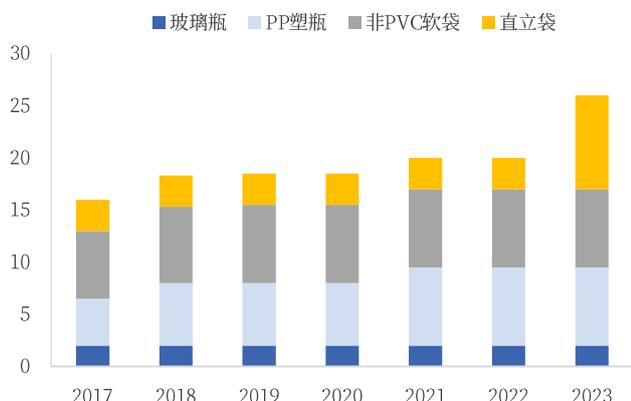


资料来源：国家统计局、中国银河证券研究院

**头部企业产能储备充足，为扩大生产和销售规模提供了一定空间。**根据科伦药业可转债募集说明书，公司大输液产能在2018年就已达到52亿瓶/袋；2023年，石四药集团的输液总产能26亿瓶/袋，其中玻璃瓶2亿瓶/袋，PP塑瓶7.5亿瓶/袋，非PVC软袋7.5亿瓶/袋，直立式软袋9亿瓶/袋，相比2022年增加6亿瓶/袋；辰欣药业的输液产能在2018年达到15亿瓶/袋，其年产能2.4亿

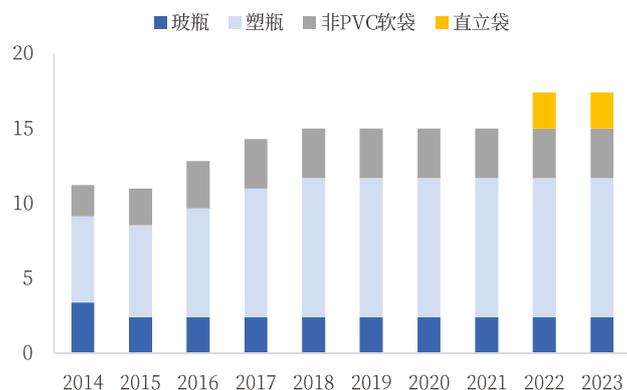
瓶/袋的直立软袋项目已于 2022 年初建设完毕，目前产能超过 17.4 亿瓶/袋。

图21：2017-2023 石四药集团大输液产能（亿瓶/袋）



资料来源：石四药官网推介材料、中国银河证券研究院

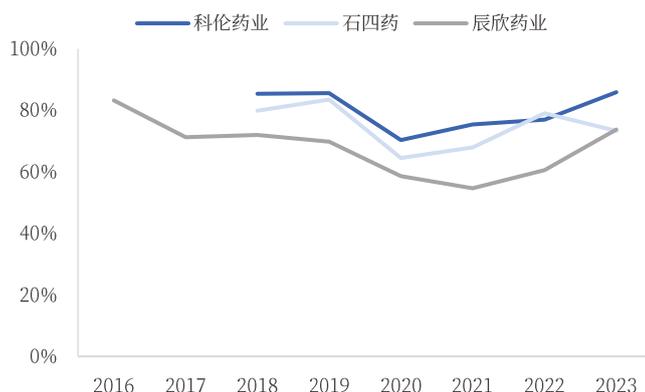
图22：2014-2023 辰欣药业大输液产能（亿瓶/袋）



资料来源：辰欣药业招股说明书、公司公告、中国银河证券研究院

产能利用率方面，自 2020 年需求下降导致产能利用率下滑后，近三年来主要企业的产能利用率有所爬升。2023 年，科伦药业产能利用率达 85.88%，同比上升 8.92pct；石四药集团产能利用率为 73.31%，同比下降 5.75pct；辰欣药业产能利用率为 73.72%，同比上升 13.14pct。

图23：2016-2023 科伦药业、石四药、辰欣药业大输液产能利用率



资料来源：Wind、各公司官网、中国银河证券研究院

### （三）集采基本出清，包装和应用升级推动长期市场增长

早在 2021 年 6 月第五批集采中，就有大输液产品被纳入集采，例如 $\omega$ -3 鱼油中/长链脂肪乳注射液、氟康唑氯化钠注射液等。基础输液集采始于 2021 年 9 月，在广东牵头的 11 省联盟采购中，氯化钠注射液、葡萄糖注射液、葡萄糖氯化钠注射液被纳入采购范围；2022 年 2 月 24 日，黑龙江省药品集中采购网发布“基础输液集中带量采购公告”，同样将三种基础输液纳入集采；2022 年 9 月，河南省也开展氯化钠等大容量注射液集中带量采购的工作。

表8：部分大输液产品的集采情况

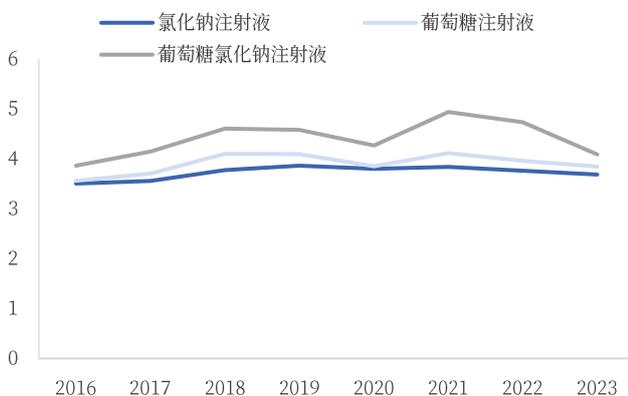
集采时间	中选药品	中选企业
2021 年 6 月第五批国家集采	$\omega$ -3 鱼油中/长链脂肪乳注射液 脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液	科伦药业 科伦药业、费森尤斯卡比、海思科

	中/长链脂肪乳注射液 (C8~24Ve)	科伦药业、贝朗
	氟康唑氯化钠注射液	扬子江、石四药、科伦药业
	利奈唑胺葡萄糖注射液	科伦药业、豪森药业、正大天晴
	左氧氟沙星氯化钠注射液	科伦药业、浙江医药、山东齐都、西南药业等
2021年9月陕西11省联盟集采	复方氨基酸注射液	石四药
	丙氨酰谷氨酰胺注射液	哈三联、武汉大安
2022年2月黑龙江集采	氯化钠注射液、葡萄糖注射液、葡萄糖氯化钠注射液	山东齐都、华仁药业、哈三联等
2022年5月广东11省联盟集采	氯化钠注射液、葡萄糖注射液、葡萄糖氯化钠注射液	科伦药业、石四药、华润双鹤、辰欣药业等
2022年7月第七批国家集采	盐酸替罗非班氯化钠注射液	科伦药业、万隆制药、贝特制药等
2023年3月河南16省联盟集采	ω-3 鱼油中/长链脂肪乳注射液	科伦药业、B.Braun Melsungen
2023年4月第八批国家集采	甲硝唑氯化钠注射液	科伦药业、辰欣药业、石四药、华润双鹤等
2023年11月第九批国家集采	甘油果糖氯化钠注射液	辰欣药业、山东齐都、海南倍特、华仁药业等

资料来源：上海阳光医药采购网、各省医保局官网、中国银河证券研究院

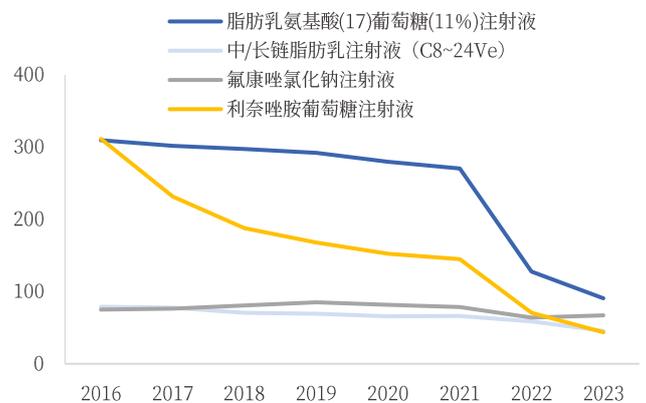
随着集采覆盖大部分大输液产品，大输液产品降价带来的负面影响逐渐出清。根据药智网的销售量和销售量数据计算集采产品的销售平均单价，氯化钠注射液、葡萄糖注射液、葡萄糖氯化钠注射液自 2021 年来均有下滑。对于部分纳入集采的营养性和治疗性输液占比，单价下滑更为明显，例如脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液，平均单价从 2021 年的 270 元下降至 2023 年的 90 元，利奈唑胺葡萄糖注射液从 2021 年的 145 元下降至 2023 年的 44 元。随着大输液产品的应采尽采和价格的降无可降，集采对于大输液存量产品的负面影响即将出清。

图24：2016-2023 基础输液单价情况



资料来源：药智网、中国银河证券研究院

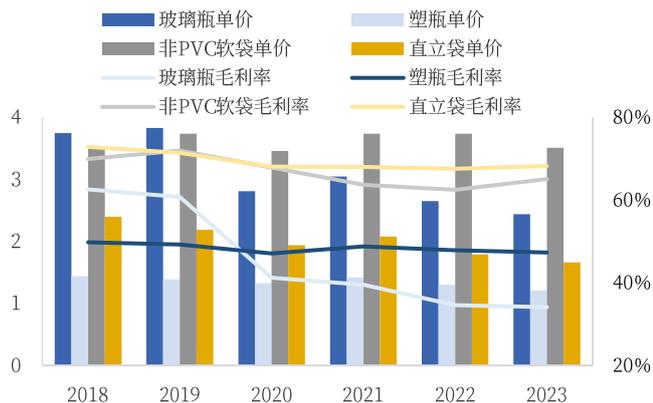
图25：2014-2023 部分集采产品单价



资料来源：药智网、中国银河证券研究院

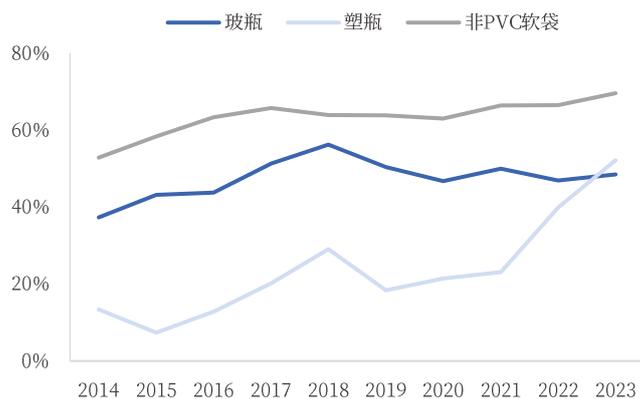
展望未来，随着集采影响的出清，大输液领域将重回需求拉动、包装和应用升级推动的长期市场增长逻辑。首先，软袋类产品毛利率明显高于传统包装类产品。根据辰欣药业 2014-2023 年玻瓶、塑瓶、非 PVC 软袋产品的销售毛利率，非 PVC 软袋产品毛利率稳定在 65%左右，玻璃瓶毛利率维持在 50%左右，塑瓶的毛利率近年来有所上升，2023 年达到 52.2%，非 PVC 软袋毛利率明显高于其他两类产品；根据石四药的毛利率数据，非 PVC 软袋的毛利率维持在 65%左右，直立袋毛利率维持在 70%左右，而玻璃瓶和塑瓶分别在 35%和 50%左右。未来随着非 PVC 软袋和直立式软袋产品占比的不断提高，大输液产品毛利率有望进一步提升。

图26: 2016-2023 石四药各包装输液平均单价 (亿港元) 和毛利率



资料来源: 石四药官网推介材料、中国银河证券研究院

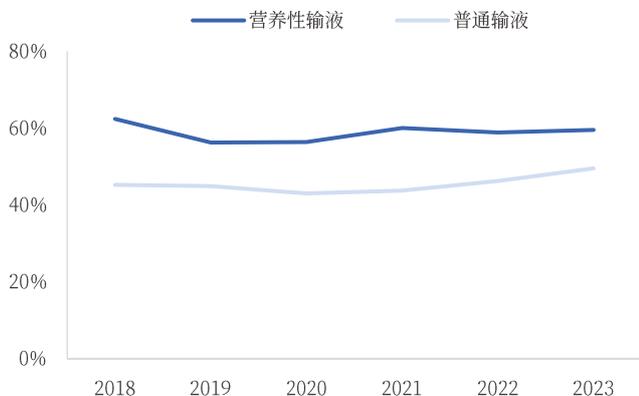
图27: 2014-2023 辰欣药业各包装类型输液毛利率



资料来源: Wind、中国银河证券研究院

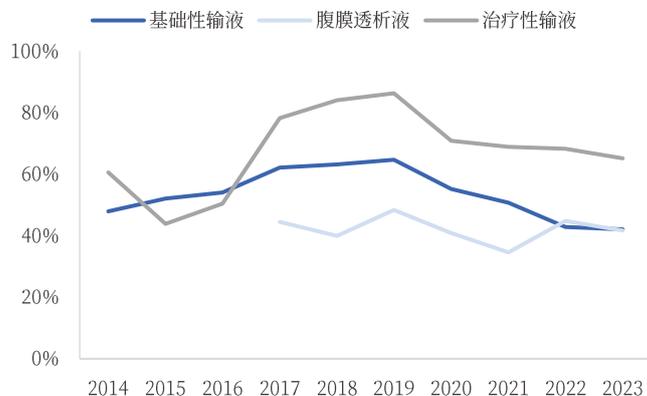
**应用场景向高端领域转移, 进一步推动大输液毛利率上升。** 研究显示, 国内输液产品 60%至 70% 仍主要集中在低端普通输液领域, 高端产品如透析液、肠内肠外新型营养液、治疗型输液等品种的产量较小, 其中营养性输液和治疗性输液产品毛利率高于普通输液, 未来高端产品有较大的市场空间和盈利空间。如辰欣药业近年来的营养性输液毛利率维持在 60%左右, 而普通输液毛利率维持在 50%以下; 华仁药业的治疗性输液毛利率维持在 60%以上, 显著高于基础输液和腹膜透析液; 石四药的营养输液平均单价和毛利率均低于基础输液, 但治疗性输液产品的销售单价和毛利率高于基础输液和营养型输液, 毛利率维持在 60%以上且近两年呈上升趋势。随着产品结构优化, 高毛利、高附加值的营养型和治疗型输液占比逐步提升, 有望拉动大输液整体的毛利率提升。

图28: 2018-2023 辰欣药业普通输液和营养输液的毛利率



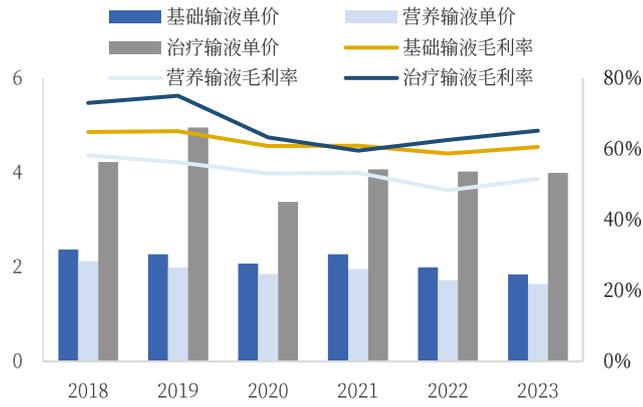
资料来源: 辰欣药业公司公告、中国银河证券研究院

图29: 2014-2023 华仁药业基础输液、腹膜透析液和治疗输液毛利率



资料来源: Wind、中国银河证券研究院

图30: 2018-2023 石四药三类输液产品的平均销售单价（港币元/瓶或袋）和毛利率



资料来源: 石四药官网推介材料、中国银河证券研究院

### 三、竞争格局稳定，行业龙头优势明显

随着行业深度整合，目前我国大输液行业以龙头企业科伦药业、华润双鹤、石四药以及辰欣药业为主，其余小厂商的产销量均远落后于头部四家企业。

表9：2023 年大输液头部企业对比（科伦药业细分产能根据行业整体结构估算）

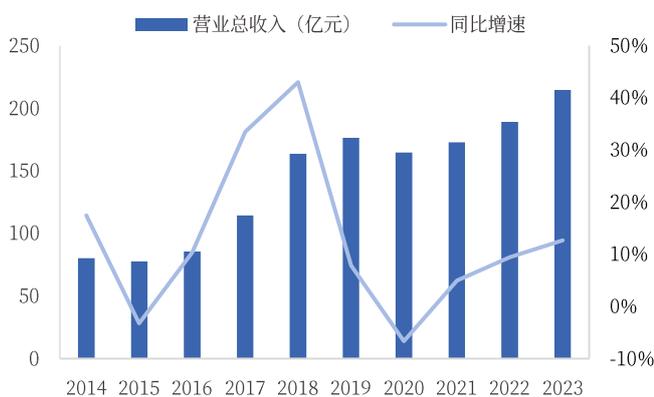
		科伦药业	石四药	华润双鹤	辰欣药业
输液业务收入和利润情况	收入（亿元）	101.09	36.67	31.77	20.79
	毛利（亿元）	64.69	22.11	17.07	12.06
	毛利率	63.99%	60.30%	53.72%	58.00%
	收入占比	47.12%	62.52%	31.08%	46.59%
大输液产能（亿瓶/袋）	玻璃瓶	8.84	2		2.4
	塑瓶	19.76	7.5		9.3
	非 PVC 软袋	17.16	7.5		3.3
	直立袋	6.24	9		2.4
	合计	52	26		17.4
特点	自主研发可立袋；粉液双室袋和肠外营养三腔袋布局领先		产能持续扩张	BFS 独家工艺	

资料来源：Wind、各公司公告、中国银河证券研究院

#### （一）科伦药业：大输液绝对龙头，多室袋产品布局领先

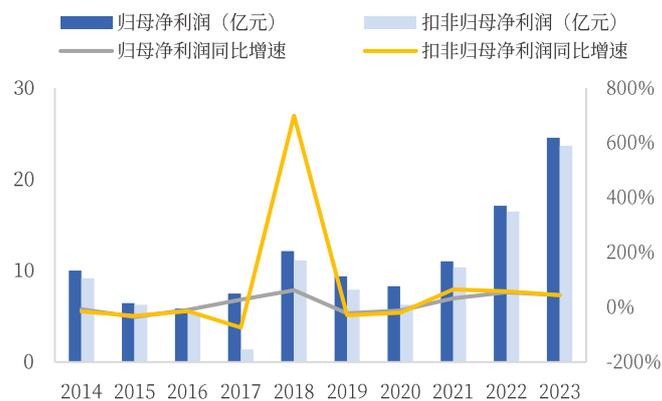
四川科伦药业创立于 1996 年，其前身为四川科伦大药厂，2010 年，科伦药业在深交所上市。科伦药业是大输液领域的绝对龙头，营收和利润增长稳健。2023 年，公司实现营业总收入 214.54 亿元，同比增长 12.69%，归母净利润 24.56 亿元，同比增长 44.03%，扣非后归母净利润 23.66 亿元，同比增长 43.77%。

图31：2014-2023 科伦药业营业总收入及收入增速



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

图32：2014-2023 科伦药业归母净利润及利润增速



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

随着公司非输液产品的持续增长，输液业务的收入占比逐年下降。2023 年，公司输液板块实现销售收入 101.09 亿元，同比增长 6.96%，收入占比为 47.12%；实现毛利 64.69 亿元，同比增长

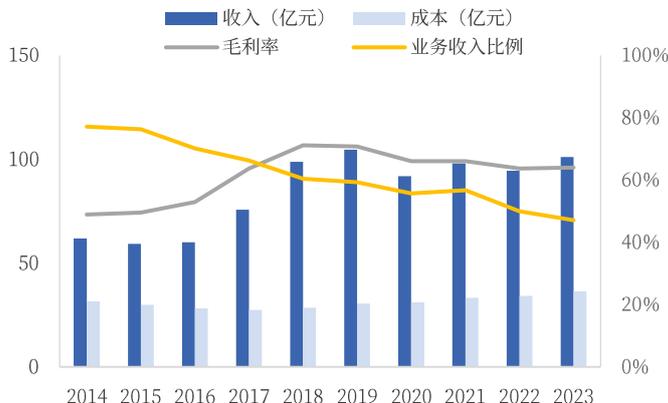
7.33%；输液产品销量 43.78 亿瓶/袋，同比增长 10.60%。

图33：2014-2023 科伦药业收入结构



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

图34：2014-2023 科伦药业输液板块收入、毛利、毛利率及业务占比



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

**公司持续推进密闭式输液替代半密闭式输液进程，新型高端输液产品开始释放增长。**2022 年，公司密闭式输液量占比提升 1.91pct，2023 年提升 4.25pct，输液产品的销售结构得到持续优化。可立袋®是科伦历时四年，耗资五千万元人民币研制成功的具有自主知识产权的创新型产品，是继玻璃瓶、聚丙烯塑瓶、非 PVC 软袋之后国家食药监局批准的第四类全新的输液包装材料和容器，具有避免二次污染、适用性更强、材料更安全等优势。粉液双室袋板块，2023 年公司粉液双室袋还在产线调试和产能爬坡阶段，已完成了绝大部分省区的挂网准入工作，正在积极的进行医院开发和推进，将在 24 年产生明显效果；后续新品布局 20 余项，包括了头孢、青霉素类、培南类等重点产品。肠外营养板块，科伦药业 2020 年肠外营养三室袋发货约 430 万袋，较 2019 年增长 174%；2023 年肠外营养销售 2000 余万袋，其中三腔袋销售 613 万袋；根据 2023 年 10 月的投资者交流报道，2024 年的三腔袋销售规划将超过 700 万袋。

表10：截止 2024 年 7 月科伦药业获批的肠外营养类产品和头孢类粉液双室袋产品

分类	药品名称	批准日期	临床适用人群
肠外营养单袋	多营安®中/长链脂肪乳注射液 (C8~C24)	2021/1/18	国内外临床应用最广泛的脂肪乳，特别适用于肝功能受损与肿瘤患者
	多裕®ω-3 鱼油中/长链脂肪乳注射液	2021/1/29	配方中含ω-3 鱼油脂肪乳，特别适用于围手术期、危重症及肿瘤等患者
	脂肪乳注射液 (C14~24)	2021/3/2	需补充能量及必需脂肪乳的患者，30%高浓缩制剂更适用于液体摄入受限患者
肠外营养双室袋	复方氨基酸 (15) 双肽 (2) 注射液	2022/2/24	适用于需要补充谷氨酰胺患者的肠外营养，包括处于分解代谢和高代谢状况的患者
	多益新加®复方氨基酸 (16AA-II) /葡萄糖(48%) 电解质注射液	2020/8/17	严重高脂血症或脂代谢障碍的患者，尤其适用于输液体积受限与高营养需求的患者
	多益新点®复方氨基酸 (15AA-II) /葡萄糖(10%) 电解质注射液	2021/1/27	严重高脂血症、脂代谢障碍或短期肠外营养的患者，可同时用于成人和儿童患者
	多益新®氨基酸葡萄糖注射液	2023/4/20	严重高脂血症或脂代谢障碍的患者
肠外营养三室袋	多蒙捷®丙氨酰谷氨酰胺氨基酸(18)注射液	2023/4/20	严重烧伤/创伤、急性胰腺炎、外科重症、肿瘤与 ICU 患者
	多尤®脂肪乳氨基酸 (17) 葡萄糖 (19%) 注射液	2020/7/7	高能量需求的重症患者
	多特®脂肪乳氨基酸 (17) 葡萄糖 (11%) 注射液	2020/11/5	低能量需求和基础能量需求的大部分患者

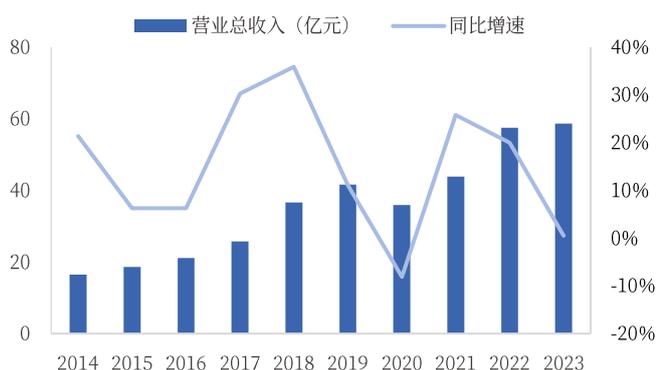
	多嘉®中长链脂肪乳/氨基酸 (16) /葡萄糖 (16%) 注射液	2021/4/21	低能量需求和基础能量需求的大部分患者，尤其适用于肝功能受损和肿瘤患者
	多臻®中长链脂肪乳/氨基酸 (16) /葡萄糖 (36%) 注射液	2022/4/8	高能量需求的患者，尤其适用于输液体积受限的患者及补充性肠外营养需求的患者
	多悦®脂肪乳(10%)/氨基酸(15)/葡萄糖(20%) 注射液	2023/4/20	低能量需求和基础能量需求的大部分患者
	ω-3 甘油三酯 (2%) 中/长链脂肪乳/氨基酸 (16) /葡萄糖 (36%) 注射液	2023/6/7	围手术期、重症、输液体积受限及补充性肠外营养需求患者
	多弈®ω-3 甘油三酯 (2%) 中/长链脂肪乳/氨基酸 (16) /葡萄糖 (16%) 注射液	2024/3/2	低能量需求和基础能量需求的患者，尤其适用于围手术期、危重症及肿瘤患者。
头孢类粉液 双室袋	注射用头孢他啶/5%葡萄糖注射液	2021/9/24	抗感染
	注射用头孢曲松钠/氯化钠注射液	2022/9/14	
	注射用头孢西丁钠/葡萄糖注射液	2023/3/24	
	注射用头孢美唑钠/氯化钠注射液	2023/6/30	
	注射用头孢呋辛钠/氯化钠注射液	2023/8/11	
	注射用头孢他啶阿维巴坦钠/氯化钠注射液	2023/11/1	

资料来源: Wind、中国银河证券研究院

## (二) 石四药: 产品结构持续优化, 集采助力份额提升

石四药集团主要从事研究、开发、制造及销售以静脉输液为主的广泛类别的药品,其前身为1948年成立的“三三脱脂棉社”,1969年开始正式生产大输液产品,于2005年12月在香港联合证券交易所上市。公司涵盖大输液、安瓿注射剂、固体制剂、原料药、药包材等五大领域。2023年,公司实现营业总收入64.63亿港元,折算58.66亿人民币,同比增长0.51%;扣非后归母净利润10.96亿人民币,同比增长13.73%。

图35: 2014-2023 石四药集团营业总收入及增长情况



资料来源: Wind、中国银河证券研究院

图36: 2014-2023 石四药集团归母净利润及利润增速

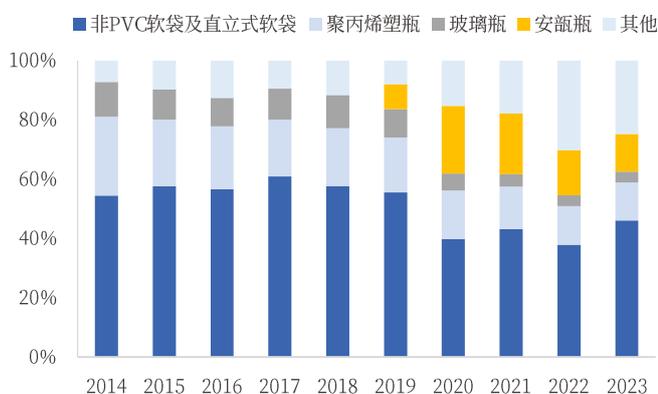


资料来源: Wind、中国银河证券研究院

输液板块为公司核心业务,包括非PVC软袋、直立袋输液、PP塑料瓶输液、玻璃瓶输液四类业务,公司在大输液领域深耕50余年,已成为行业龙头之一。近年来随着公司安瓿瓶注射剂、固体制剂、原料药等业务的发展,大输液的收入占比整体有所下滑,但在2023年稍有回升。2023年,公司大输液累计销量19.08亿瓶/袋,同比增长20.9%,实现收入约40.41亿港元,同比增长15.1%,

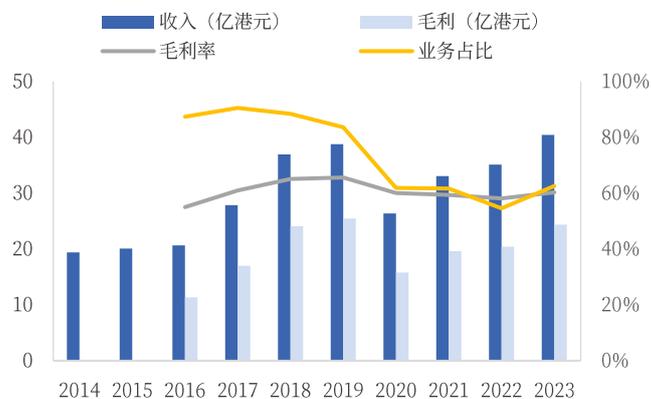
输液板块占总收入比为 62.52%；实现毛利 24.37 亿港元，同比增长 19.47%，毛利率达 60.3%。2023 年，公司大输液年产能达 26 亿瓶/袋，新建年产能 6 亿袋的直立式软袋生产线于 2023 年 12 月底投产；在公司推介材料中，2024 年销量目标为 24 亿瓶/袋，届时产能将由 26 亿瓶袋提升到 32 亿瓶袋。

图37：2014-2023 石四药集团收入结构



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

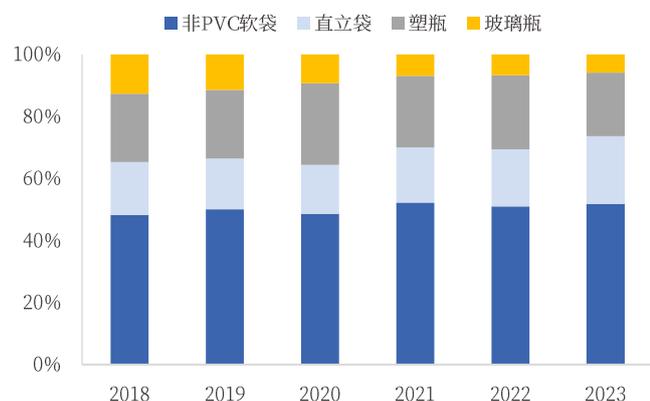
图38：2014-2023 石四药集团输液收入、毛利、毛利率及业务占比



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

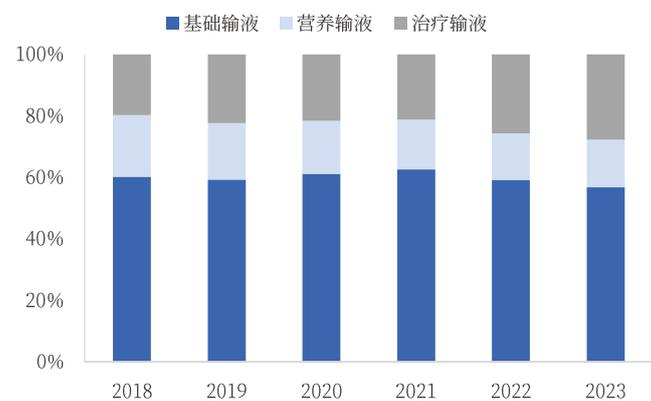
**产品结构持续优化，软袋类产品和治疗/营养型输液产品占比应势提高。**跟随包装升级的趋势，公司软袋类产品的销售占比逐年提高，2023 年，公司非 PVC 软袋销售额 20.95 亿元，同比增长 17.11%，占比提升 0.88pct；直立袋销售额 8.81 亿港元，同比增长 35.97%，占比提升 3.34pct。治疗性输液产销增长可观，销售额 11.2 亿港元，同比增长 24.6%，占大输液收入比重 27.8%，占比提升 2.2pct；营养型输液销售额 6.28 亿港元，同比增长 17.2%，占比 15.53%，同比提升 0.28pct。

图39：2018-2023 石四药集团大输液业务结构（按包装分类）



资料来源：石四药官网推介材料、中国银河证券研究院

图40：2014-2023 石四药集团大输液业务结构（按应用分类）



资料来源：石四药官网推介材料、中国银河证券研究院

**全国集采产品助推市场份额提升。**根据公司官网的推介材料，公司第五批集采中标的大输液产品氟康唑氯化钠注射液，市场份额从 2020 年的 0.37% 增长至 2022 年的 18.63%。公司的甲硝唑氯化钠注射液已中标第八批集采，预计有 8 个大输液产品投标第十批集采，越来越多的输液产品被纳入集采，推动公司产品的市场份额提升。

表11: 石四药集团大输液产品集采情况

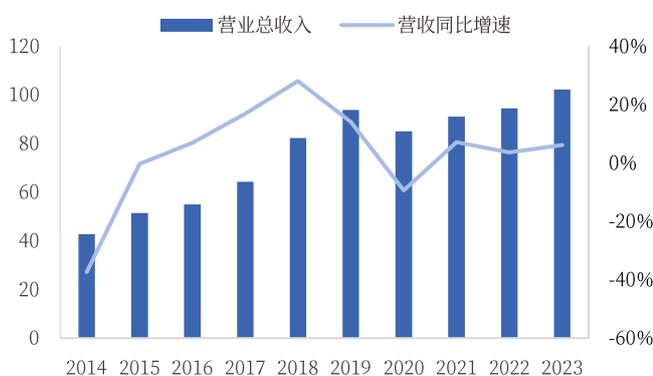
集采批次	中标产品	品规	品类	份额变化		
				2020	2021	2022
2021年6月	氟康唑氯化钠注射液	100ml:0.2g	全身抗感染类	0.37%	1.77%	18.63%
2023年3月 第十批(预计投标)	甲硝唑氯化钠注射液	100ml:0.5g、250ml:1.25g	全身抗感染类	11.61%	21.50%	29.07%
	乳酸钠林格注射液	500ml	血液和造血系统	17.25%	15.61%	11.07%
	醋酸钠林格注射液	500ml	血液和造血系统	4.20%	2.99%	3.33%
	碳酸氢钠林格注射液	500ml	血液和造血系统			
	乳酸环丙沙星氯化钠注射液	100ml:0.2g、200ml:0.4g	全身抗感染类	0.29%	11.63%	28.79%
	低钙腹膜透析液(乳酸盐-G1.5%)	2000ml	血液和造血系统		0.09%	0.70%
	低钙腹膜透析液(乳酸盐-G2.5%)	2000ml	血液和造血系统		0.13%	0.20%
	腹膜透析液(乳酸盐-G1.5%)	2000ml	血液和造血系统	0.02%	0.25%	0.49%
	腹膜透析液(乳酸盐-G2.5%)	2000ml	血液和造血系统	0.01%	0.14%	0.42%

资料来源: Wind、中国银河证券研究院

### (三) 华润双鹤: 华润集团的化药平台, 率先引进 BFS 技术

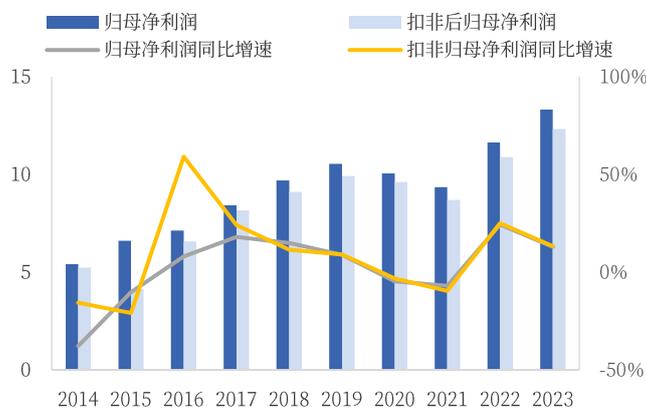
华润双鹤药业股份有限公司拥有 85 年历史, 于 1939 年诞生, 1997 年 5 月在上海证券交易所上市, 2010 年进入华润集团旗下, 现为华润集团大健康领域的化药业务平台。公司现有业务分布在慢病、输液、儿科、肾科、精神/神经、肿瘤、女性健康等多个领域。2023 年, 公司实现营业总收入 102.22 亿元, 同比增长 6.2%, 归母净利润 13.33 亿元, 同比增长 12.96%, 扣非后归母净利润 12.33 亿元, 同比增长 13.26%。

图41: 2014-2023 华润双鹤营业总收入



资料来源: Wind、中国银河证券研究院

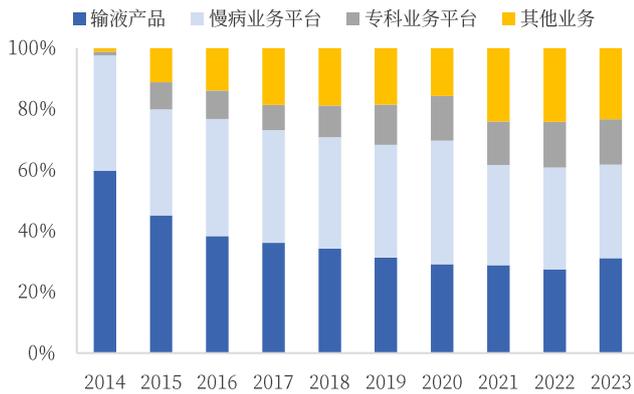
图42: 2014-2023 华润双鹤归母净利润



资料来源: Wind、中国银河证券研究院

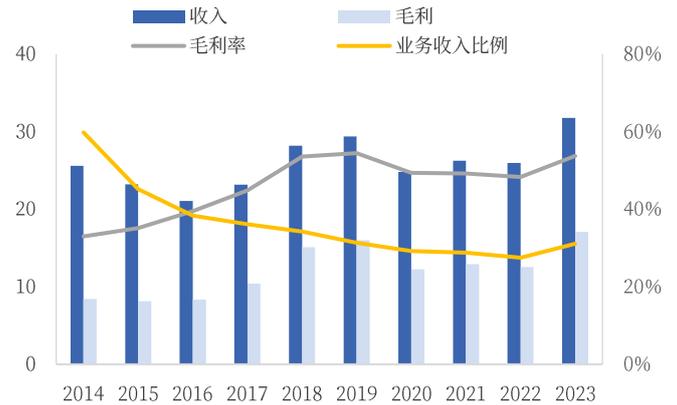
在输液领域, 公司拥有包括基础输液、治疗性输液和营养性输液等多品类输液产品, 包材形式齐全, 其中新一代输液产品内封式聚丙烯输液 (BFS) 因其不溶性微粒少、无菌稳定性好、内毒素标准最严等优点在业界反响强烈, BFS 是公司引领输液产品安全升级的一个重要产品。2022 年, 公司成立输液研究院, 统筹推进产品管线规划, 加速治疗和营养性输液的布局、转型创新发展, 包含剂型拓展、治疗领域拓展等方面。2023 年, 公司聚焦安徽芜湖、湖北武汉、陕西西安、河南平顶山四大基地, 提升产线自动化水平, 提质增效; 抢抓疫情放开后基层诊疗功能快速恢复的市场机会, 满产保供, 加快拓展根据地市场, 输液销量大幅提升, 营收利润双增长, 实现收入 31.77 亿元, 同比增长 22.33%, 输液板块收入占比为 31.08%, 实现毛利 17.07 亿元, 同比增长 36.12%。

图43: 2014-2023 华润双鹤收入结构



资料来源: Wind、中国银河证券研究院

图44: 2014-2023 华润双鹤输液板块收入、毛利、毛利率及业务占比



资料来源: Wind、中国银河证券研究院

公司输液软袋产品销售增长迅速，恢复疫情前增长水平。随着疫情后输液需求的恢复，公司保持较高的产能利用率，软袋类产品增长迅速，逐渐恢复疫情前的增长速度。2023年，公司生产软袋（含直立式）9.1亿袋，同比增长51.27%，销售量9.04亿袋，同比增长56.71%。

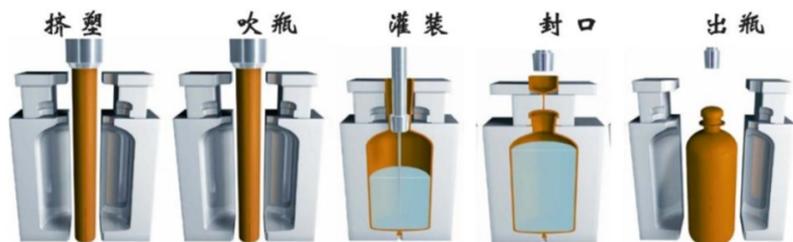
图45: 2014-2023 华润双鹤软袋产品生产量、销售量和库存量 (亿袋)



资料来源: 华润双鹤公司公告、中国银河证券研究院

2009年，华润双鹤从德国率先引进全球先进的BFS无菌生产工艺用于基础输液生产。公司BFS产品率先提升不溶性微粒及细菌内毒素注册标准，于2018年获中国药品监督管理局注册批准。与传统输液生产工艺相比，BFS无菌生产工艺最大的区别是输液生产核心工序吹塑、灌装、封口在同一密闭工位下完成，一瓶输液生产用时仅需11s左右，可有效从生产源头上降低污染。

图46: BFS完成吹灌封一体化的工艺流程图

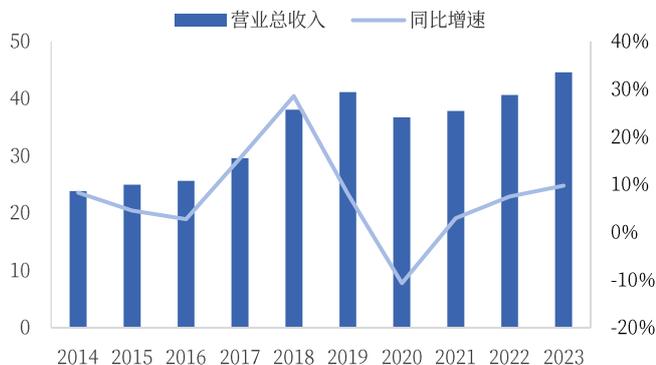


资料来源: 药融云、中国银河证券研究院

#### (四) 辰欣药业：产品结构完善，塑瓶销售增长迅速

辰欣药业股份有限公司是一家集研发、生产、销售于一体的综合性制药企业，成立于1970年，其前身为济宁市第三制药厂，于2017年9月在上海证券交易所上市。公司在2020年之后业绩稳健增长，2023年公司实现营业总收入44.62亿元，同比增长9.7%，归母净利润5.21亿元，同比增长49%。

图47：2014-2023 辰欣药业营业总收入



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

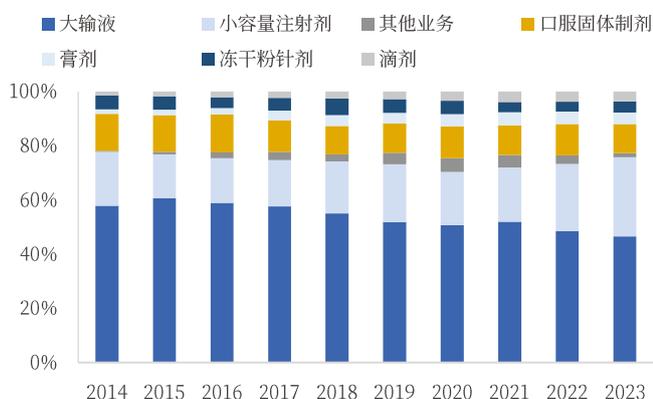
图48：2014-2023 辰欣药业归母净利润



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

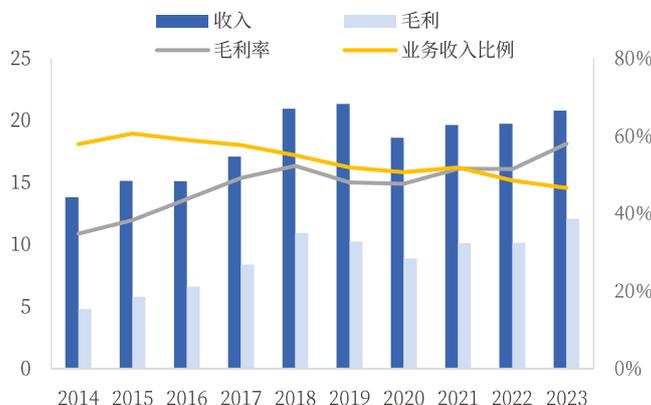
大输液是公司的核心业务，近年来的业务结构占比维持在50%左右。2023年，公司大输液板块实现营业收入20.79亿元，同比增长5.32%，占总收入比为46.59%；实现毛利12.06亿元，同比增长18.82%；毛利率58%，呈上升趋势。

图49：2014-2023 辰欣药业收入结构



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

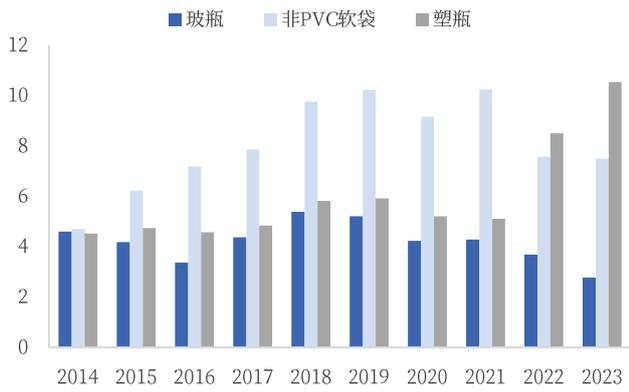
图50：2014-2023 辰欣药业输液板块收入、毛利、毛利率及业务占比



资料来源：Wind、中国银河证券研究院

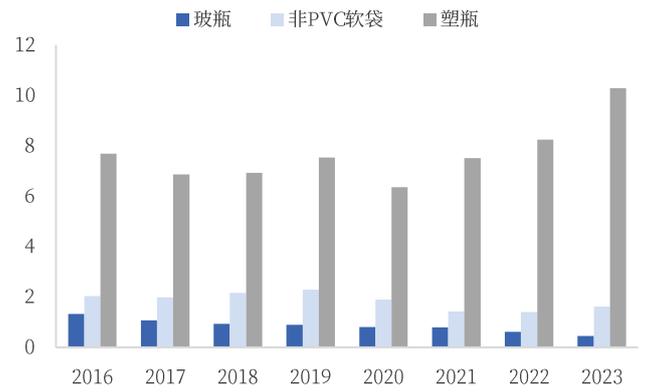
产品结构完善，塑瓶销售增长迅速。公司产品类型涵盖体液平衡用输液、营养用输液、治疗用药物输液等，包装形式包含玻瓶、塑瓶、非PVC软袋和直立式软袋四种包装输液产品。2023年，公司玻璃瓶输液销售量0.46亿瓶，同比下降25.94%，销售额2.77亿元，同比下降24.73%；塑瓶输液销售量12.35亿瓶，同比增长24.62%，贡献销售额10.53亿元，同比增长23.88%；非PVC软袋销售量1.61亿袋，同比增加15.23%，销售额7.49亿元，同比下降0.93%。

图51: 2014-2023 辰欣药业三类输液产品收入 (亿元)



资料来源: Wind、中国银河证券研究院

图52: 2014-2023 辰欣药业三类输液产品销售量 (亿瓶/袋)



资料来源: Wind、中国银河证券研究院

## 四、投资建议

过去十年，在政策不断收紧的背景下，大输液行业集中度不断提升，行业洗牌已基本完成，头部企业更受益于行业的整体增长。随着集采覆盖大部分输液产品，存量产品的降价过程接近尾声，未来行业将重回需求拉动、包装和应用升级推动的长期市场增长逻辑，包装替代的持续推进+高端输液产品的加速渗透，将决定大输液行业的未来天花板。

科伦药业作为绝对龙头，通过参股石四药集团实现强强联合，促进行业良性竞争，自身拥有目前最大的产能，且粉液双室袋和肠外营养三腔袋等高端产品布局均走在行业前列，大输液+抗生素中间体+创新药业务三驾马车齐头并进；石四药集团近年来输液业务营收和利润均增长可观，产品结构持续优化，软袋类产品和治疗/营养型输液产品的收入占比逐年提高；华润双鹤则手握 BFS 生产工艺，目前非输液业务营收占比不断提升，慢病业务和专科业务也发展良好；辰欣药业产品类型丰富，近两年塑瓶销售增长迅速。

推荐关注：A 股：科伦药业、华润双鹤、辰欣药业等；H 股：石四药集团。

表12：重点公司盈利预测与估值

股票代码	股票名称	EPS			PE			投资评级
		2023A	2024E	2025E	2023A	2024E	2025E	
002422.SZ	科伦药业	1.64	1.80	2.08	20.89	17.10	16.70	推荐
2005.HK	石四药	0.40	0.49	0.57	11.12	8.11	6.88	未评级
600062.SH	华润双鹤	1.28	1.45	1.64	14.51	12.60	11.18	未评级
603367.SH	辰欣药业	1.15	1.28	1.40	12.71	10.63	9.66	未评级

资料来源：科伦为银河预测，其他为 Wind 一致预期、中国银河证券研究院

## 五、风险提示

---

1. 市场需求恢复和增长不及预期的风险；
2. 包装替代和升级进程不及预期的风险；
3. 产品面临集采降价的风险。

## 图表目录

图 1: 中国大输液包装的演变过程 .....	6
图 2: 2019-2024 年中国直立式软袋输液生产量及销售量.....	7
图 3: 2006-2022 中国大输液包装结构变化 .....	8
图 4: 对比国内外大输液包装结构 .....	8
图 5: 各级医院基础输液产品用药金额情况.....	8
图 6: 即配型粉液双室袋图示 .....	9
图 7: 粉液双室袋与传统粉针配置流程对比.....	9
图 8: 2018-2029 全球粉液双室袋市场规模 (亿元) .....	10
图 9: 2020-2023 年头孢类粉液双室袋市场竞争格局.....	10
图 10: 使用三腔袋和使用药房配备的肠外营养的血流感染发生率 .....	11
图 11: 使用三腔袋、分离瓶、医院复合袋的应用成本对比 (以三腔袋为基准的比例情况) .....	11
图 12: 2021-2028E 中国肠外营养及肠外营养三腔袋市场规模 (亿元) .....	11
图 13: 2010-2022 年我国大输液产量及消费量 .....	13
图 14: 美国大输液市场格局.....	13
图 15: 欧洲大输液市场格局.....	13
图 16: 2023 年主要企业大输液销售收入 (亿元) .....	14
图 17: 2023 年主要企业大输液销售量 (亿瓶/袋) 及市场份额 .....	14
图 18: 2016-2023 年八家企业合计大输液产品销售量与国内医疗机构诊疗人次 .....	15
图 19: 2010-2023 年全国医疗卫生机构诊疗人次 .....	15
图 20: 2010-2023 年全国医疗卫生机构出院人次 .....	15
图 21: 2017-2023 石四药集团大输液产能 (亿瓶/袋) .....	16
图 22: 2014-2023 辰欣药业大输液产能 (亿瓶/袋) .....	16
图 23: 2016-2023 科伦药业、石四药、辰欣药业大输液产能利用率.....	16
图 24: 2016-2023 基础输液单价情况.....	17
图 25: 2014-2023 部分集采产品单价.....	17
图 26: 2016-2023 石四药各包装输液平均单价 (亿港元) 和毛利率.....	18
图 27: 2014-2023 辰欣药业各包装类型输液毛利率 .....	18
图 28: 2018-2023 辰欣药业普通输液和营养输液的毛利率.....	18
图 29: 2014-2023 华仁药业基础输液、腹膜透析液和治疗输液毛利率.....	18
图 30: 2018-2023 石四药三类输液产品的平均销售单价 (港币元/瓶或袋) 和毛利率.....	19
图 31: 2014-2023 科伦药业营业总收入及收入增速 .....	20
图 32: 2014-2023 科伦药业归母净利润及利润增速 .....	20

图 33: 2014-2023 科伦药业收入结构.....	21
图 34: 2014-2023 科伦药业输液板块收入、毛利、毛利率及业务占比.....	21
图 35: 2014-2023 石四药集团营业总收入及增长情况 .....	22
图 36: 2014-2023 石四药集团归母净利润及利润增速 .....	22
图 37: 2014-2023 石四药集团收入结构.....	23
图 38: 2014-2023 石四药集团输液收入、毛利、毛利率及业务占比.....	23
图 39: 2018-2023 石四药集团大输液业务结构（按包装分类） .....	23
图 40: 2014-2023 石四药集团大输液业务结构（按应用分类） .....	23
图 41: 2014-2023 华润双鹤营业总收入.....	24
图 42: 2014-2023 华润双鹤归母净利润.....	24
图 43: 2014-2023 华润双鹤收入结构.....	25
图 44: 2014-2023 华润双鹤输液板块收入、毛利、毛利率及业务占比.....	25
图 45: 2014-2023 华润双鹤软袋产品生产量、销售量和库存量（亿袋） .....	25
图 46: BFS 完成吹灌封一体化的工艺流程图 .....	25
图 47: 2014-2023 辰欣药业营业总收入.....	26
图 48: 2014-2023 辰欣药业归母净利润.....	26
图 49: 2014-2023 辰欣药业收入结构.....	26
图 50: 2014-2023 辰欣药业输液板块收入、毛利、毛利率及业务占比.....	26
图 51: 2014-2023 辰欣药业三类输液产品收入（亿元） .....	27
图 52: 2014-2023 辰欣药业三类输液产品销售量（亿瓶/袋） .....	27
表 1: 大输液临床用途分类 .....	4
表 2: 大输液行业发展历程 .....	4
表 3: 大输液行业相关政策文件 .....	5
表 4: 输液产品包装分类及优缺点 .....	6
表 5: 截止 2024 年 4 月头孢类粉液双室袋批准上市和医保准入详情.....	9
表 6: 粉液双室袋的技术难点及审评要点整理.....	10
表 7: 部分输液产品的专利情况 .....	12
表 8: 部分大输液产品的集采情况 .....	16
表 9: 2023 年大输液头部企业对比（科伦药业细分产能根据行业整体结构估算） .....	20
表 10: 截止 2024 年 7 月科伦药业获批的肠外营养类产品和头孢类粉液双室袋产品.....	21
表 11: 石四药集团大输液产品集采情况 .....	24
表 12: 重点公司盈利预测与估值.....	28

分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

**程培**，上海交通大学生物化学与分子生物学硕士，10年以上医学检验行业+医药行业研究经验，公司研究深入细致，对医药行业政策和市场营销实务非常熟悉。此前作为团队核心成员，获得新财富最佳分析师医药行业 2022 年第 4 名、2021 年第 5 名、2020 年入围，2021 年上海证券报最佳分析师第 2 名，2019 年 Wind“金牌分析师”医药行业第 1 名，2018 年第一财经最佳分析师医药行业第 1 名等荣誉。

**孙怡**，南京大学制药工程/新南威尔士大学商业分析双硕士，2021 年就职于民生证券，2023 年加入银河证券研究院，主要从事医药行业研究工作。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 到 12 个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证 50 指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅 10%以上 中性：相对基准指数涨幅在-5%~10%之间 回避：相对基准指数跌幅 5%以上
	公司评级	推荐：相对基准指数涨幅 20%以上 谨慎推荐：相对基准指数涨幅在 5%~20%之间 中性：相对基准指数涨幅在-5%~5%之间 回避：相对基准指数跌幅 5%以上

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院	机构请致电：
深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层	深广地区：程 曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn 苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn
上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层	上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn 李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn
北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦	北京地区：田 薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn 褚 颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn
公司网址：www.chinastock.com.cn	