



东海证券
DONGHAI SECURITIES

高壁垒，新征程

血液制品行业深度报告

2023年4月26日

分析师：杜永宏

执业证书编号：S0630522040001

联系方式：dyh@longone.com.cn

分析师：陈成

执业证书编号：S0630522080001

联系方式：chencheng@longone.com.cn

- **全球血制品行业保持良好增长态势，呈寡头垄断格局。**全球血制品行业市场规模2021年为417亿美元，预计将以年均9.33%的复合增速增长，2030年市场规模将达到931亿美元。当前全球年采浆量在6万吨左右，其中美国采浆量占比在60%以上；全球血制品行业呈寡头垄断格局，CR5>80%。
- **我国血制品行业供需两端都有巨大成长空间。**从供给端来看，当前我国年采浆量在10000吨左右，2021年浆站数为287家；相较于美国，我国在血浆供给端存在4-5倍的差距；十四五期间多个省份陆续推出浆站建设规划，我国浆站数和人均采浆量均有进一步提升空间。从需求端来看，我国目前仅有14个血制品品种，在产品种类、人均使用量和应用领域等方面均处于较低水平，存在广阔发展空间。新冠疫情发生后，人们对于血制品的临床认知得以进一步提升。
- **白蛋白国产替代，免疫球蛋白空间广阔，凝血因子类快速成长。**从我国目前血制品使用结构来看，白蛋白为市占率最高品种，其中约六成为进口产品，国产人血白蛋白具备较大进口替代空间；免疫球蛋白为全球市占率最高的品种，但在我国由于相对缺乏学术推广和临床认知，人均使用量远远低于美国，存在巨大增长潜力；凝血因子类产品种类相对较少，处于快速成长期。

- **投资建议：**当前我国血制品上市企业在浆站数量、采浆量、产品种类结构、营收规模等方面，与海外血制品龙头企业相比，仍有很大差距。过去三年，受疫情影响，我国血制品行业供需总体呈收缩态势，随着十四五新浆站的陆续获批，我国血制品行业有望实现供需扩张，迎来新的快速发展期。建议关注：天坛生物、华兰生物和博雅生物等。
- **风险提示：**浆站建设和采浆量增长不及预期风险；血液制品毛利率下降风险；血液制品终端学术推广不及预期风险等。



东海证券
DONGHAI SECURITIES

CONTENTS

目录

01

全球血液制品行业发展概况

02

我国血液制品行业发展特点

03

血液制品产品种类及应用分析

04

血液制品上市公司比较分析



东海证券
DONGHAI SECURITIES

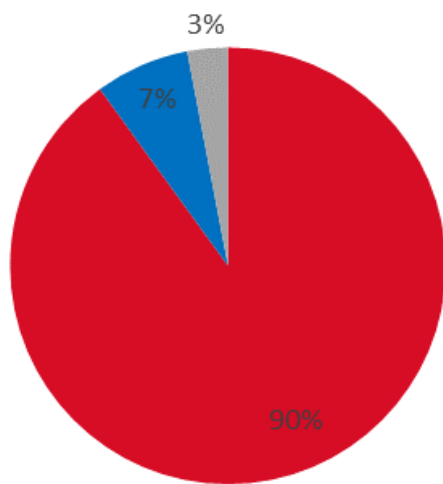


全球血液制品行业发展概况

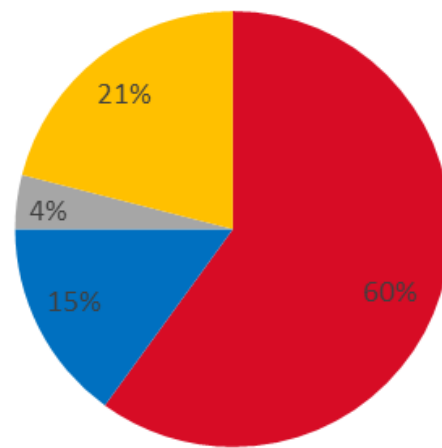
血液制品定义与构成

- 血液制品是由健康人血浆或经特异免疫的人血浆，经分离、提纯或由基因工程技术制备的**血浆蛋白制品**。
- 血浆约占全血体积的55%，血浆中包括90%水分、7%血浆蛋白及3%其他无机盐成分及糖类电解质。
- 血浆蛋白由60%的白蛋白、15%的免疫球蛋白、4%的凝血因子和21%的其他蛋白成分组成。

血浆及血浆蛋白成分构成



■ 水 ■ 血浆蛋白 ■ 其他



■ 白蛋白 ■ 免疫球蛋白 ■ 凝血因子 ■ 其他蛋白成分

资料来源：华经产业研究院，东海证券研究所

血液制品临床用途广泛

- 作为血液的替代品，血液制品有更长的保质期，在某些重大疾病的预防和治疗及医疗急救等方面有着其它药品无法替代的重要作用。
- 血浆中现已明确分子结构的蛋白有100余种，已经分离并使用于临床的有20余种。
- 机体的免疫、凝血和抗凝血以及激素、药物、营养物质传递等均与血浆蛋白密切相关。
- 大部分血液制品不能通过重组方法制造，只能经由健康人体血浆提取。

血液制品临床用途列举

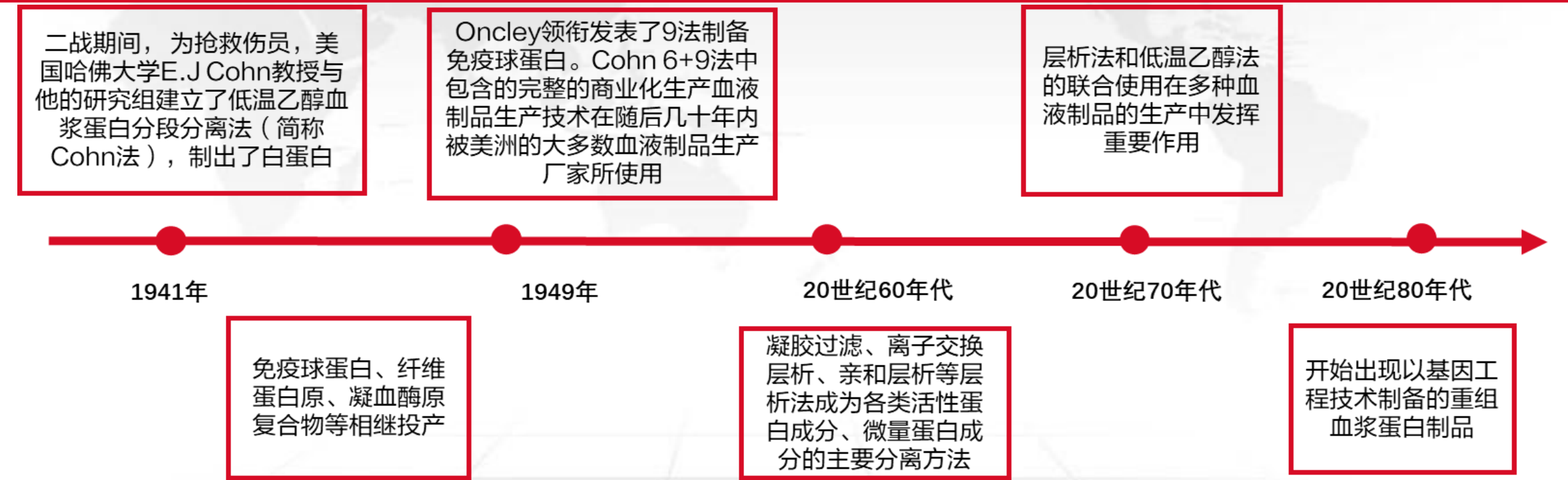
种类	产品	主要用途
白蛋白	人血白蛋白	(1) 治疗失血、创伤和烧伤等引起的休克；(2) 治疗脑水肿及损伤引起的颅压升高；(3) 治疗肝硬化及肾病引起的水肿或腹水；(4) 预防和治疗低蛋白血症；(5) 治疗新生儿高胆红素血症；(6) 用于心肺分流术、烧伤及血液透析的辅助治疗和成人呼吸窘迫综合症。
免疫球蛋白	静注人免疫球蛋白	主要用于治疗原发性免疫球蛋白G缺乏症，如X连锁低免疫球蛋白G血症，常见变异性免疫缺陷病，免疫球蛋白G亚类缺陷病等；治疗继发性免疫球蛋白G缺陷病，如重症感染，新生儿败血症，婴幼儿毛细支气管炎等；治疗自身免疫性疾病，如原发性血小板减少性紫癜，川崎病等。
	人免疫球蛋白	主要用于预防麻疹。若与抗生素合并使用，可提高对某些严重细菌和病毒感染的疗效。
	狂犬病人免疫球蛋白	主要用于被狂犬或其他携带狂犬病毒动物咬伤、抓伤患者的被动免疫。
	乙型肝炎人免疫球蛋白	乙型肝炎表面抗原(HBsAg)阳性的母亲所生婴儿的母婴阻断；意外感染的人群；与乙型肝炎患者和乙型肝炎病毒携带者密切接触者。
	破伤风人免疫球蛋白	主要用于预防和治疗破伤风，尤其适用于对破伤风抗毒素(TAT)有过敏反应者。
凝血因子	人凝血酶原复合物	主要用于治疗先天性或获得性凝血因子II、VII、IX、X缺乏的乙型血友病和凝血因子II、VII、IX、X缺乏导致的出血症状。
	人凝血因子VIII	本品对缺乏人凝血因子VIII所致的凝血功能障碍具有纠正作用，主要用于防治甲型血友病和获得性凝血因子VIII缺乏而致的出血症状及这类病人的手术出血治疗。
	人纤维蛋白原	主要用于防治先天性或获得性纤维蛋白原减少或缺乏症人群导致的出血症状和凝血障碍。

资料来源：公司公告，东海证券研究所

全球血液制品发展史

- 1941年，二战期间因为伤员抢救需要，Cohn教授成功通过低温乙醇法分离出人血白蛋白。
- 1940-1990年间，血液制品分离技术不断发展进步，血液制品种类不断丰富。
- 1990年-至今，血液制品临床应用范围不断拓展，市场规模持续扩大。

血液制品发展史

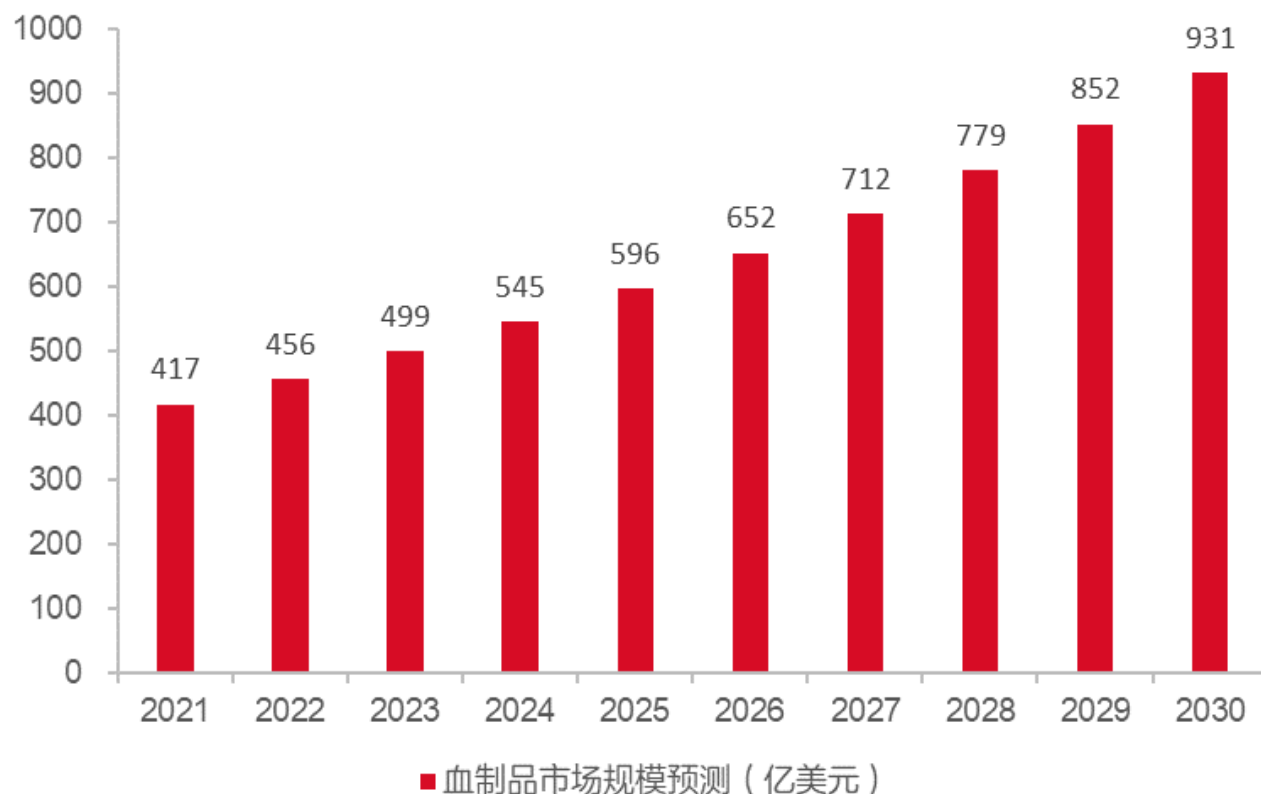


资料来源：公开资料整理，东海证券研究所

全球血液制品市场规模及竞争格局

- 2021年，全球血液制品市场规模约417亿美元，预计未来以9.33%的复合增速增长至2030年的931亿美元。
- 全球血液制品行业呈现寡头垄断市场格局，CSL、Octopharma、Grifols等前五大血液制品公司约占据全球80-85%市场份额。
- 龙头企业通过多年并购发展，在浆站数量、血浆资源等方面具备优势，血液制品业务遍布全球。

全球血液制品市场规模预测（亿美元）

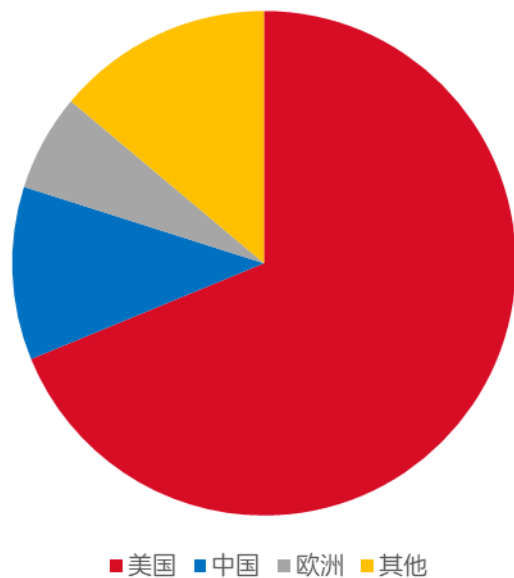


资料来源：RESEARCH AND MARKETS，东海证券研究所

全球采浆量分布情况

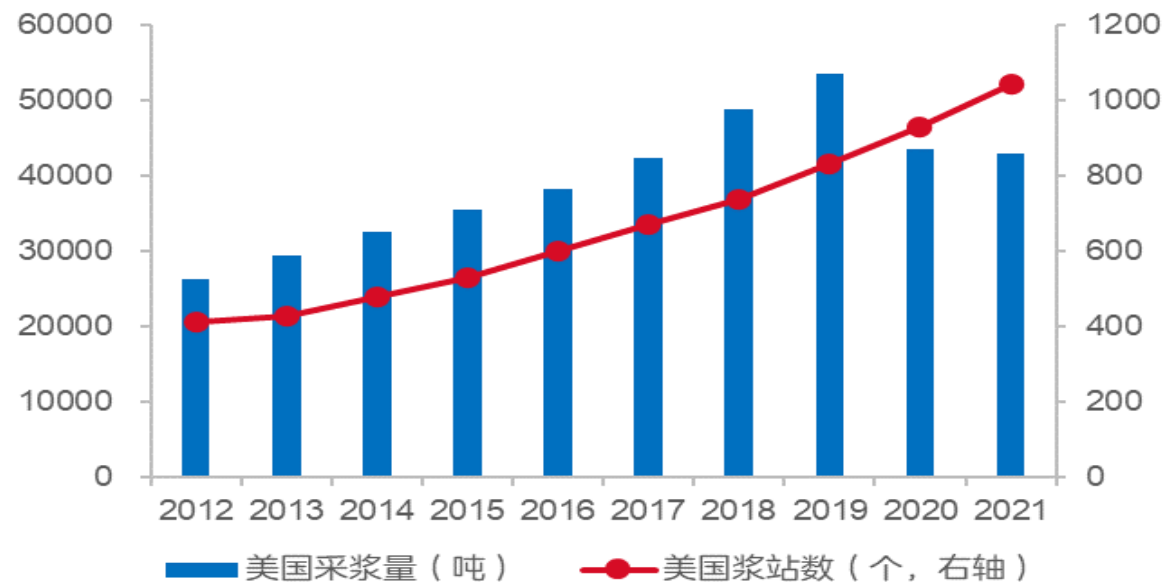
- 全球年采浆量在6万吨左右，从区域分布上看，美国采浆量居全球首位，采浆量占比在60%以上。
- 美国浆站数呈现逐年增加趋势，2021年浆站达到1041个；采浆量受疫情影响2020起有所下降，2021年达42801吨。

全球采浆量区域分布



资料来源：RESEARCH AND MARKETS，东海证券研究所

美国浆站数和采浆量

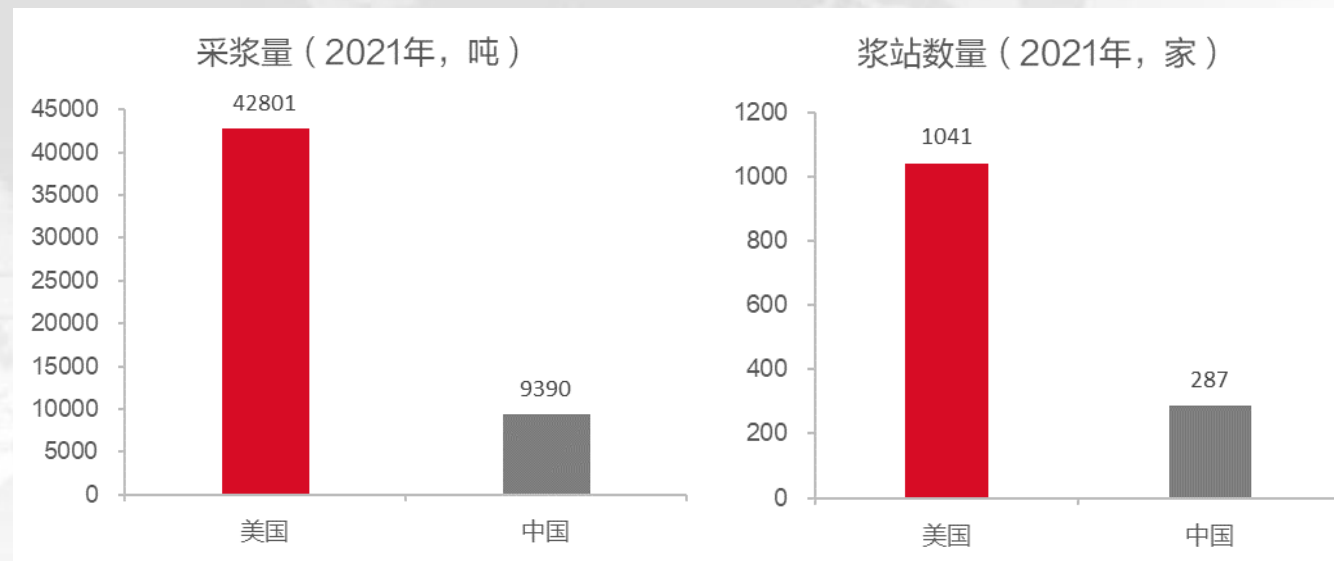


资料来源：PPTA，东海证券研究所

中美血浆供给差异

- 中美血液制品在供给侧存在4-5倍差距。
- 2021年，我国共有浆站287家，浆站数量仅为美国的28%；2021全年采浆量为9390吨，采浆量仅为美国的22%。
- 我国血液制品龙头企业较国际血液制品龙头企业差距较大，天坛生物2021年浆站数量为58家，仅为CSL的20%左右。

中国和美国采浆量对比（2021年，吨）



资料来源：PPTA，公司公告，东海证券研究所

血液制品公司浆站数量对比

公司	CSL	Grifols	Octapharma	天坛生物	上海莱士	华兰生物
浆站数量 (2021年, 家)	300+	340+	180+	58	41	25

资料来源：公司官网，公司公告，东海证券研究所

□ 浆站设立、政策监管、献浆意愿等多方面因素制约我国血浆供给量。

中美血浆供给差异

	中国	美国
浆站数量 (2021, 个)	287	1041
采浆量 (2021年, 吨)	9390	42801
单个浆站采浆量 (吨/个)	32.7	41.1
采浆频次	≤2次/月 (最低间隔14天)	≤2次/周 (最低间隔72小时)
采血量	≤580ml	690-880ml
浆站许可	有	无
监管差异	县级-市级-省级卫生部门层层审批	FDA
回收血浆情况	不可生产加工	可生产加工
献浆意愿	认为献浆易引起疾病, 献浆意愿较低	献浆意愿高

资料来源: 公开资料整理, 东海证券研究所



东海证券
DONGHAI SECURITIES

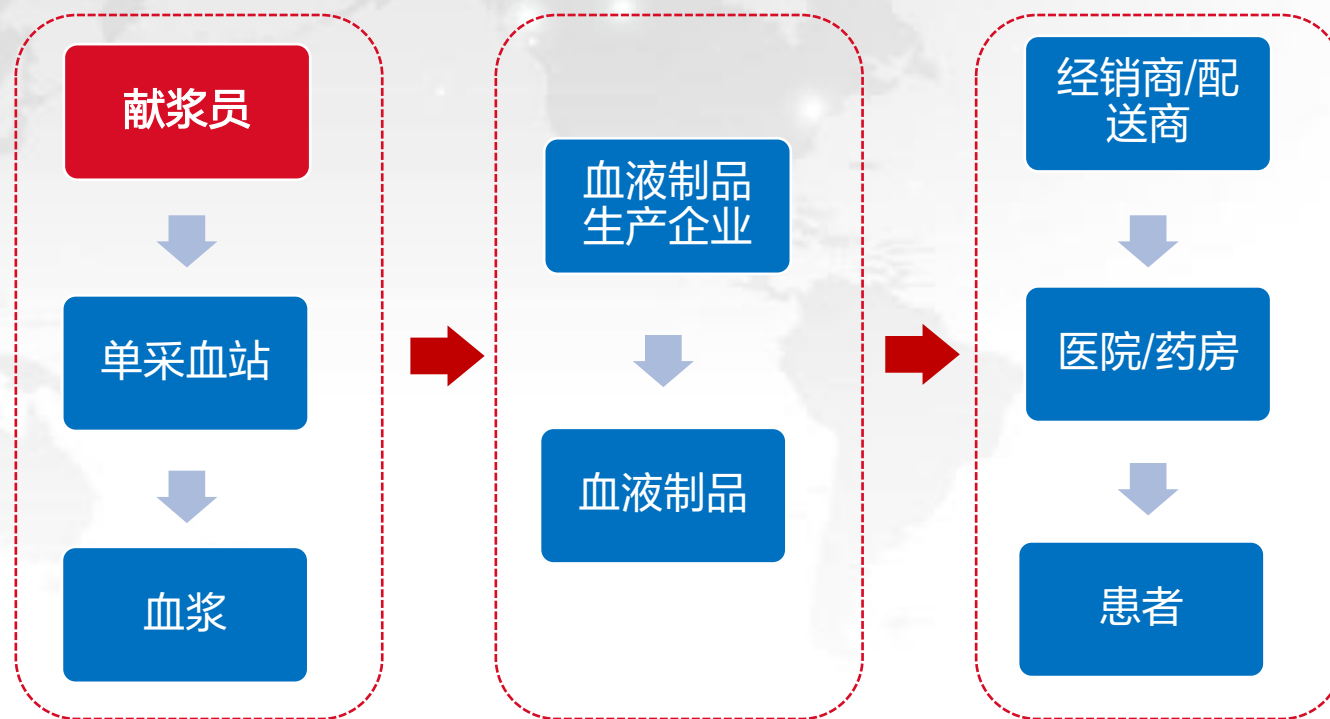


我国血液制品行业发展特点

我国对血液制品全流程实行严格监管

- 献血浆者只能在其户籍地划定采浆区域的单采血浆站献血浆，不能跨采浆区域献血浆或者流动献血浆。
- 两次献血浆间隔不得少于14天，一年内累计献血浆次数不得超过24次，每次献血浆量不得超过600克（含抗凝剂）。
- 体格检查：18-55周岁，固定献血浆者年龄可延长至60周岁；体重：男 \geq 50KG，女 \geq 45KG；血压；脉搏等。
- 血液检测项目：血型、血红蛋白含量、血清总蛋白含量、丙氨酸氨基转移酶、乙型肝炎病毒表面抗原、丙型肝炎病毒（HCV）抗体、人类免疫缺陷病毒（HIV-1和HIV-2）抗体或抗原抗体联合检测、梅毒螺旋体抗体、血清/血浆电泳。

血液制品生产流程

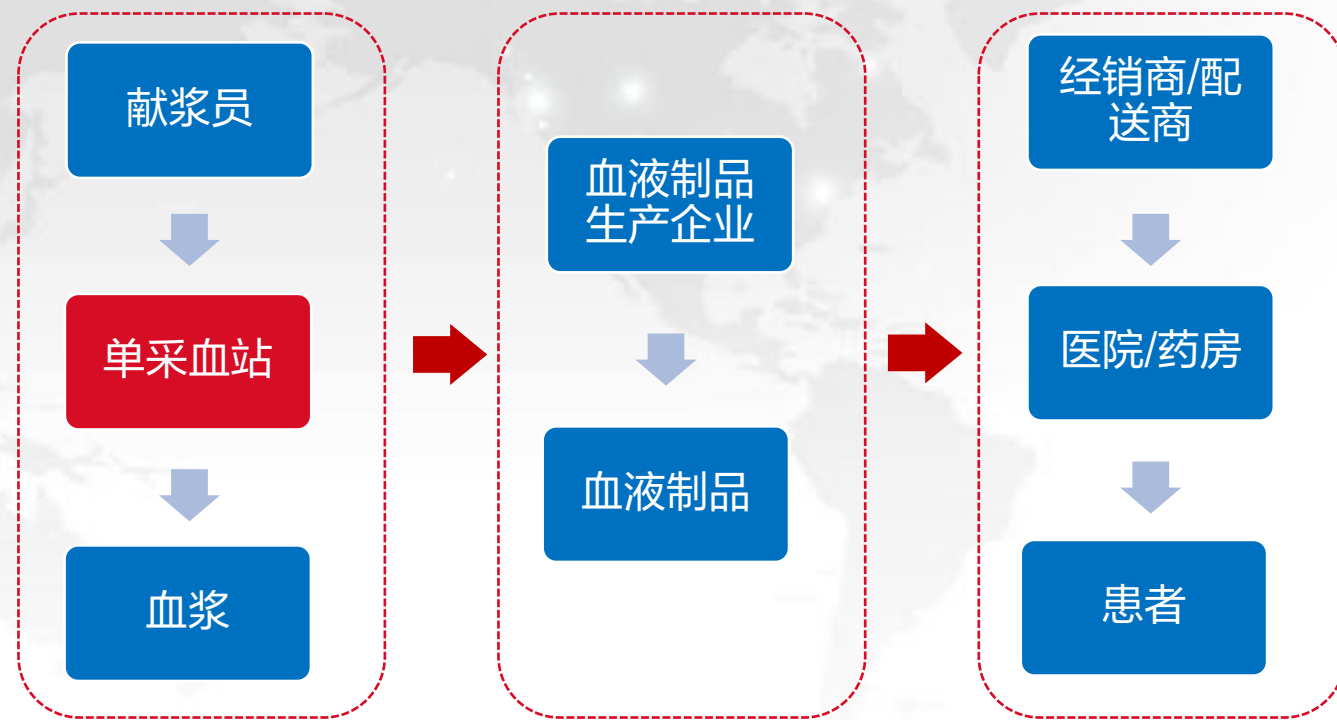


资料来源：公司公告，东海证券研究所

我国对血液制品全流程实行严格监管

- 省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门制定本行政区域内单采血浆站设置规划和采集血浆的区域规划。
- 单采血浆站应当设置在县（旗）及县级市，不得与一般血站设置在同一县级行政区域内；一个采血区域内只能设置一个单采血浆站。
- 单采血浆站只能向一个与其签订质量责任书的血液制品生产单位供应原料血浆，严禁向其他任何单位供应原料血浆。
- 血液制品生产单位注册的血液制品少于6个品种的，承担国家计划免疫任务的血液制品生产单位少于5个品种的不得设立单采血浆站。

血液制品生产流程



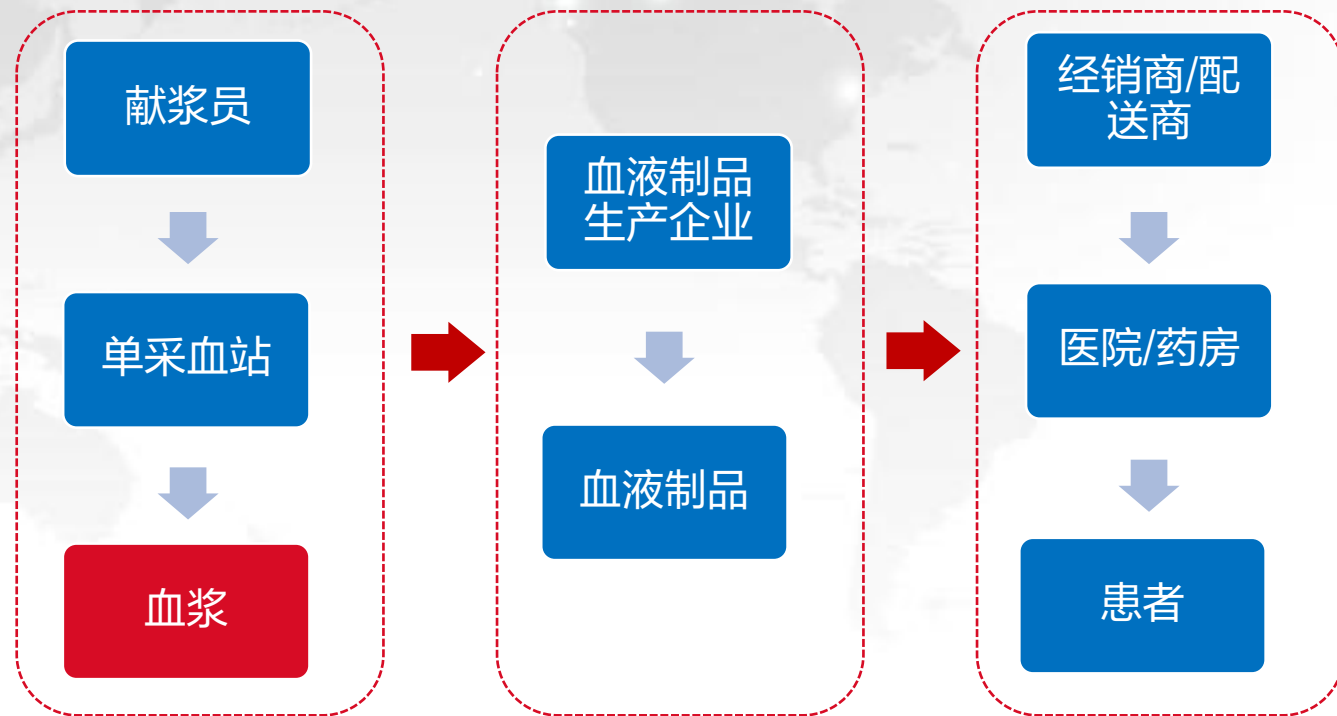
资料来源：公司公告，东海证券研究所

- 申请设置单采血浆站的，由县级人民政府卫生行政部门初审，经设区的市、自治州人民政府卫生行政部门或者省、自治区人民政府设立的派出机关的卫生行政机构审查同意，报省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门审批；经审查符合条件的，由省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门核发《单采血浆许可证》——**层层审批**

我国对血液制品全流程实行严格监管

血液制品生产流程

- 检疫期：企业应当建立原料血浆的追溯系统，确保每份血浆可追溯至供血浆者，并可向前追溯到供血浆者最后一次采集的血浆之前至少60天内所采集的血浆。
- 血液制品生产所使用的原料血浆必须使用检疫期合格的原料血浆，未实行检疫期的原料血浆不得投料生产。

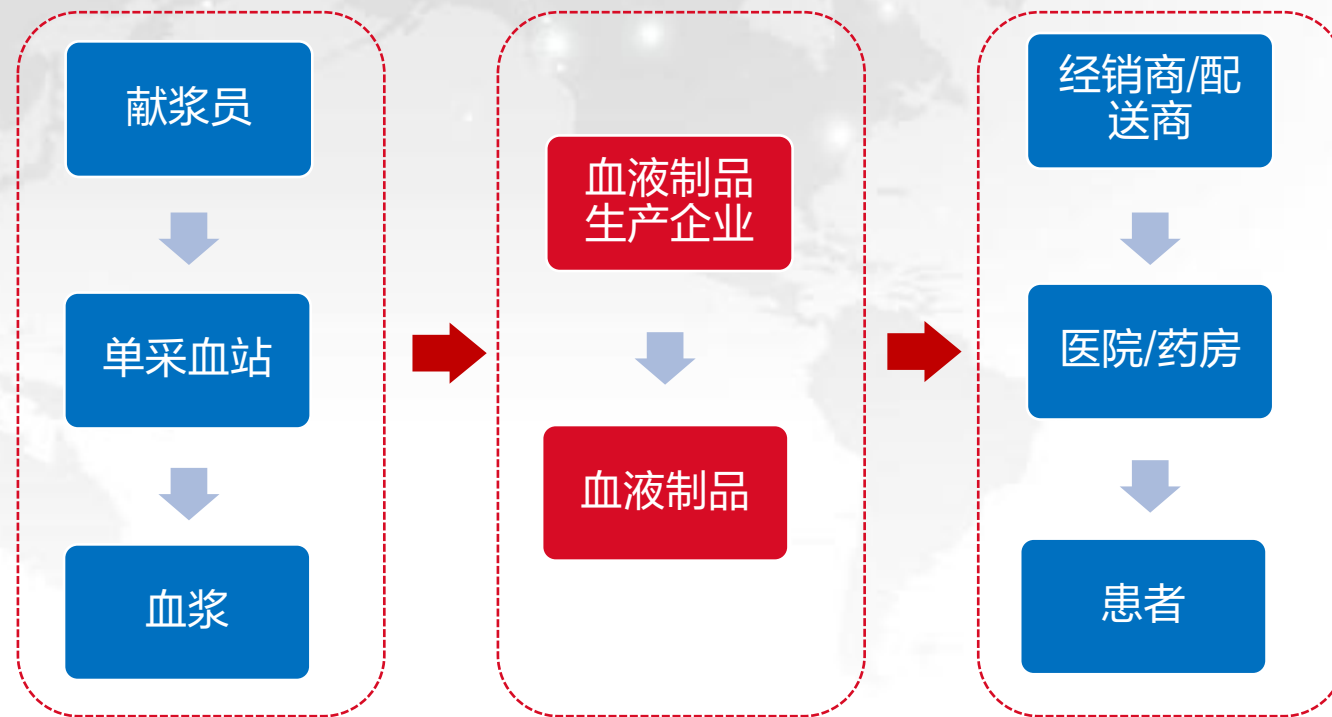


资料来源：公司公告，东海证券研究所

我国对血液制品全流程实行严格监管

血液制品生产流程

- 1985年开始国家禁止除人血白蛋白以外的血液制品的进口，2002年起禁止从疯牛病疫区进口人血白蛋白；从2007年11月开始国家允许进口重组人凝血因子VIII，但来源于人血浆的凝血因子VIII仍不允许进口。
- 血液制品不得委托生产和网络销售。
- **批签发**：每批血液制品出厂上市或者进口时进行强制性检验、审核的制度。检验不合格或者审核不被批准者，不得上市销售或者进口。



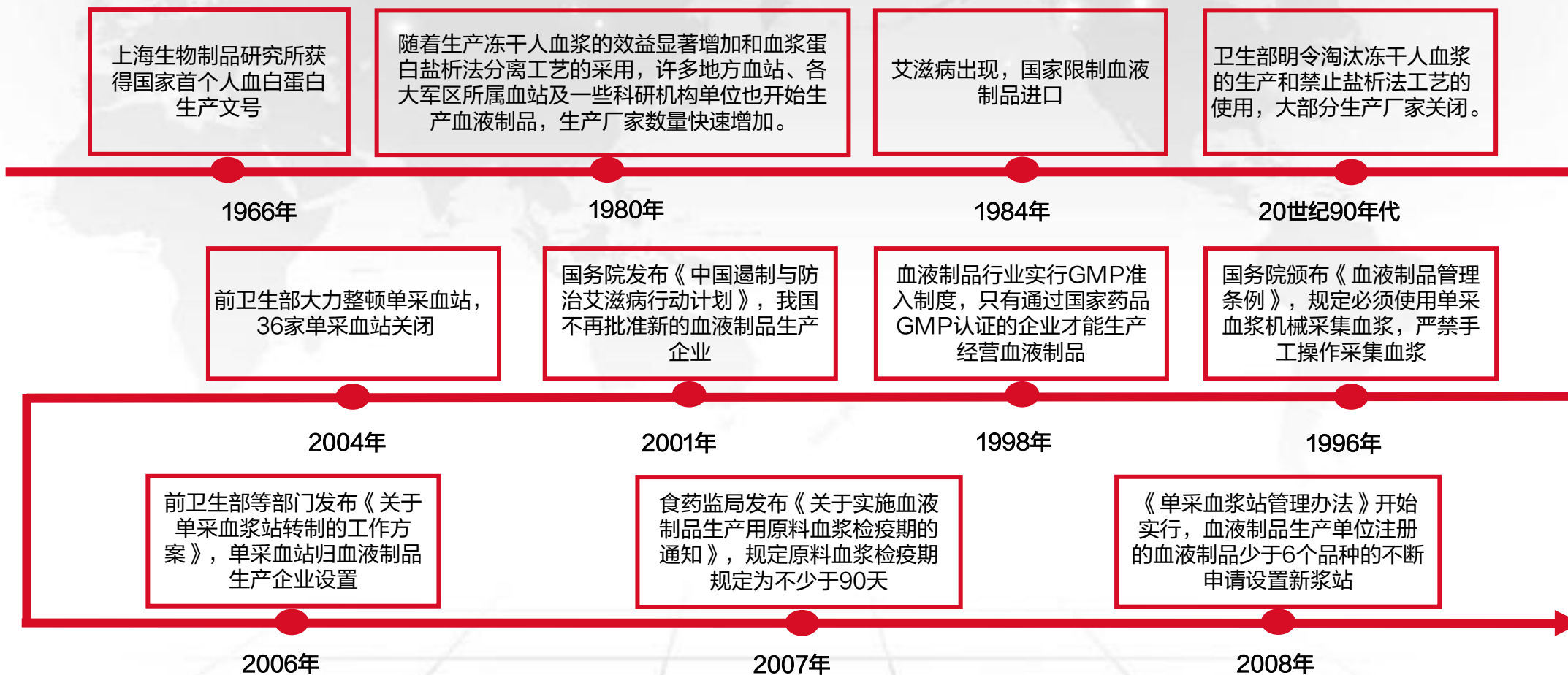
资料来源：公司公告，东海证券研究所

- 从2001年起不再批准新的血液制品生产企业，目前我国血液制品生产企业不超过30家。

血液制品行业在强监管下逐步实现规范发展

□ 我国血液制品行业发展始于上世纪60年代，行业整体在政策严格监管和规划下逐步实现规范发展。

我国血液制品发展史



资料来源：公开资料整理，东海证券研究所

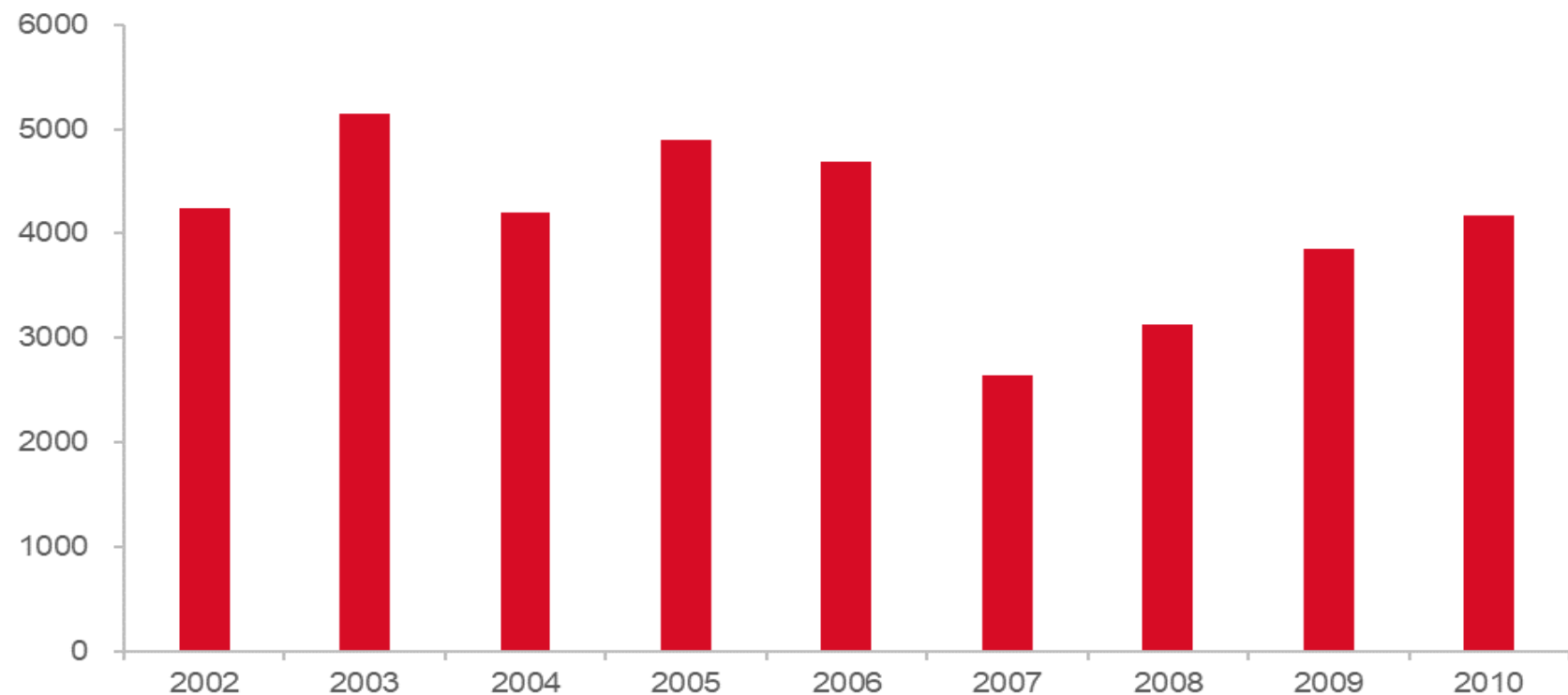
我国血液制品行业在强监管下逐步实现规范发展



东海证券
DONGHAI SECURITIES

□ 2002年-2010年间，我国采浆量在2500-5000吨之间波动。

2002-2010年间我国采浆量（吨）



资料来源：卫健委，东海证券研究所

十二五、十三五期间采浆量稳定增长

2012年

卫生部提出血液制品倍增计划，力争“十二五”期间血液制品供应量比“十一五”末增加一倍

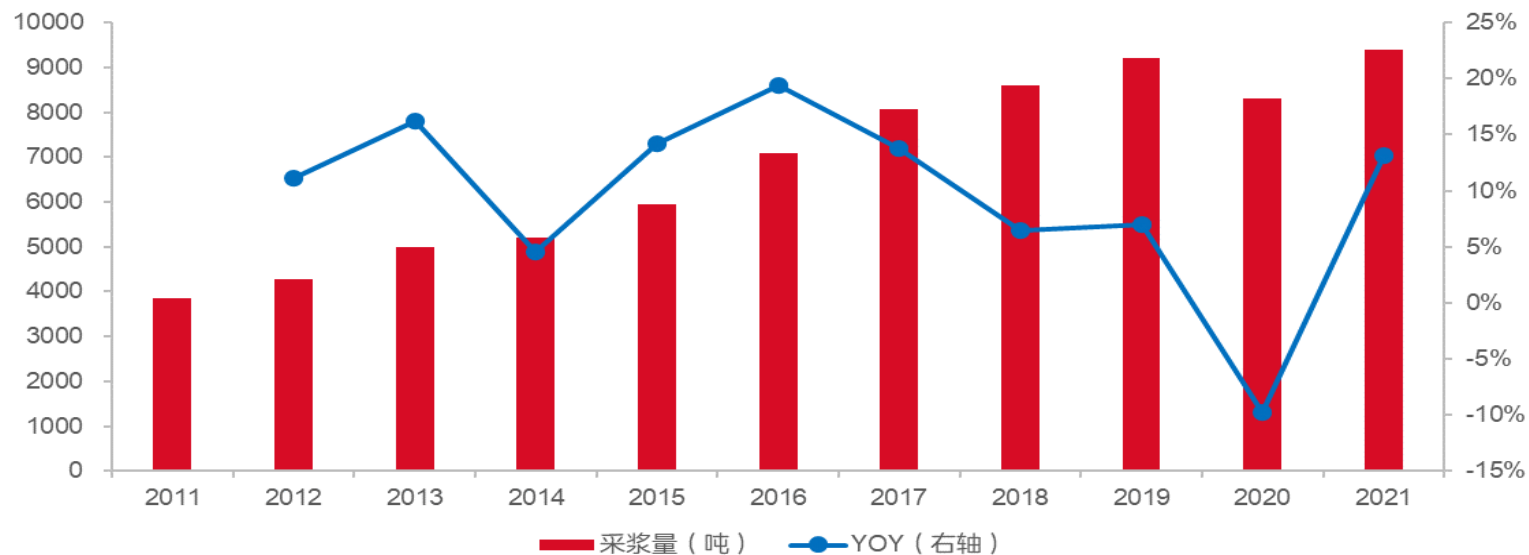
2017年

血液制品两票制开始实行，中小经销商退出，血液制品渠道库存量下降，血液制品企业开始加大终端学术推广力度

2020年

新冠疫情爆发，采浆活动受到较大负面影响，采集量短期下滑

2011-2021年间我国采浆量变化情况

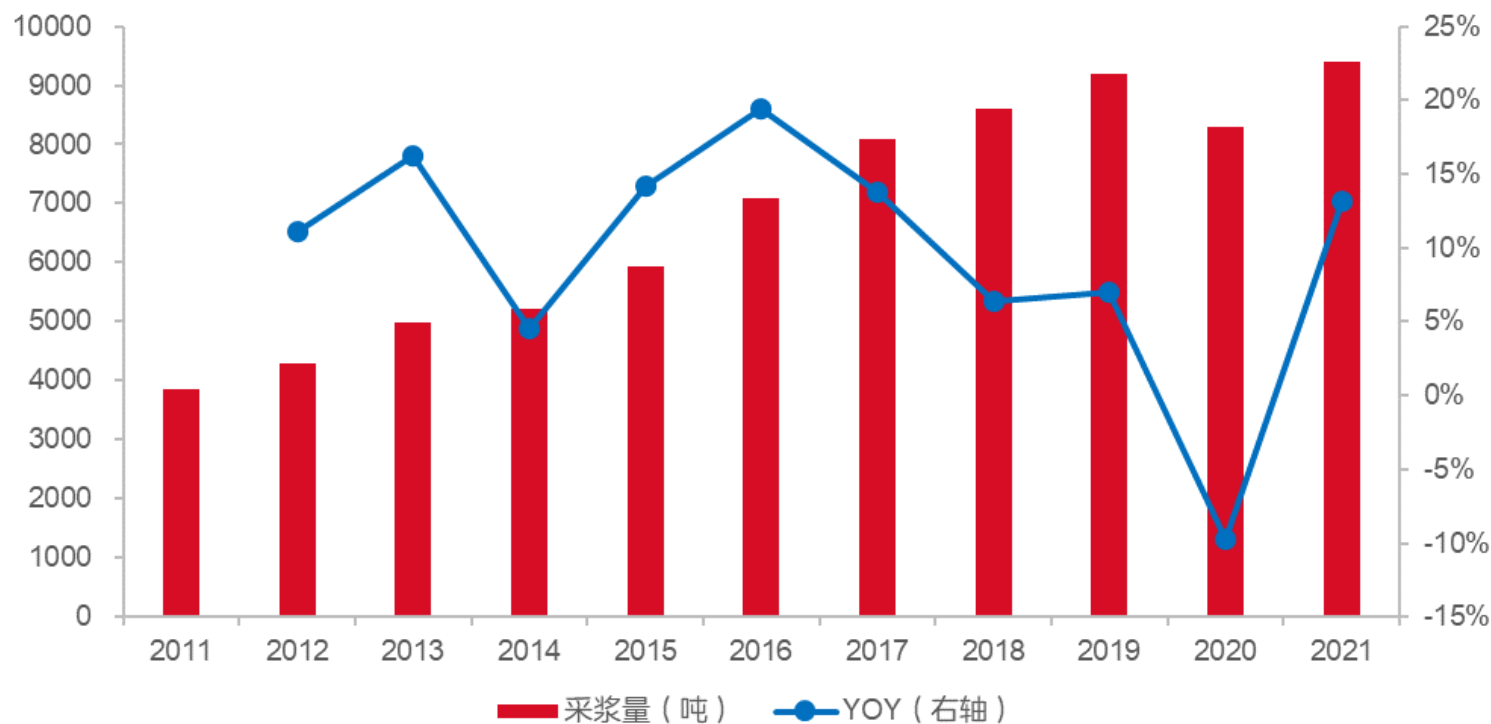


资料来源：卫健委，火石研究院，华经产业研究院，东海证券研究所

十二五、十三五期间采浆量稳定增长

- 十二五期间新增浆站57个，采浆量从2011年的3858吨增加至2015年的5946吨，CAGR为11.4%。
- 十三五期间新增浆站54个，采浆量从2016年的7100吨增加至2020年的8300吨，考虑到2020年疫情影响，2016-2019年间CAGR为9.0%。

2011-2021年间我国浆站数和采浆量变化情况



年份	浆站数 (家)
2011	146
2012	151
2013	165
2014	178
2015	203
2016	223
2017	231
2018	253
2019	257
2020	271
2021	287

资料来源：卫健委，火石研究院，华经产业研究院，东海证券研究所

十四五期间浆站数量有望更上一台阶

□ 十四五期间，多个省份推出浆站建设计划。

十四五期间浆站建设相关文件及内容

省份	文件名	主要内容
云南	云南省单采血浆站设置规划（2021-2023年）	在前期开展试点的基础上，全省共设置单采血浆站19个（含2个试点单采血浆站）
内蒙古	内蒙古自治区单采血浆站设置规划（2022—2025年）	2022-2025年在全区规划设置不超过6个单采血浆站
河南	华兰生物2022年半年度报告	十四五期间规划7家单采血浆站
四川	四川省单采血浆站设置规划（2021-2023）	将试点采浆点（4家）按照相关规定和程序设置为单采血浆站
江西	江西省“十四五”医疗卫生服务体系规划	按照统筹无偿献血和单采血浆工作协调发展、兼顾无偿献血和原料血浆采集、以及采浆量与血液制品需求量达到基本平衡的原则，结合实际适当调整全省单采血浆站数量
广东	关于全面加强全省单采血浆站管理工作的通知	所属单采血浆站在3年内未能达到年采集量不少于30吨要求的血液制品生产单位，不得新增设置单采血浆站，强调采集、生产过程的规范性

资料来源：各政府网站，公司公告，东海证券研究所

单站采浆量有进一步提升空间

- 从单站采浆量上看，从2011年的26.4吨提升至2019年的35.8吨，总体呈现逐步上升趋势。
- 2020和2021年受到新冠疫情影响，单站采浆量相较疫情前有所下降，预计未来单站采浆量将实现逐步提升。
- 据卫健委答复的函表述，2019年我国在册供血浆者人均年采浆次数仅为4次，仅占供血浆者全年可献浆次数的不到六分之一，我国人均采浆量仍有较大提升空间。

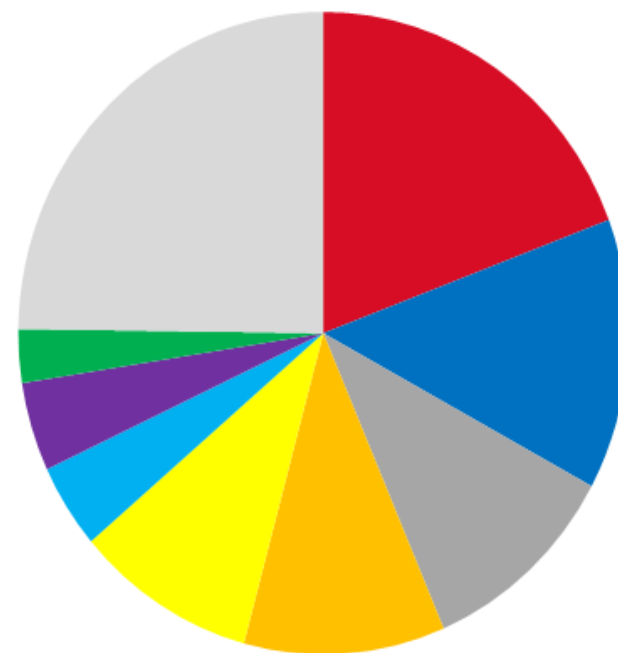
2002-2010年间我国采浆情况

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
采浆量（吨）	3858	4285	4979	5207	5946	7100	8081	8600	9200	8300	9390
单采血站数（个）	146	151	165	178	203	223	231	253	257	271	287
单站采浆量（吨）	26.4	28.4	30.2	29.3	29.3	31.8	35.0	34.0	35.8	30.6	32.7

资料来源：卫健委，火石研究院，华经产业研究院，东海证券研究所

采浆量分布情况（2021年）

- 从采浆量上看，前八家公司采浆量合计占全国总采浆量的75%，行业集中度较高。
- 2001年起，我国不再批准新的血液制品生产企业。目前我国共计约**28家血液制品生产企业**。（天坛生物 6家，上海莱士 4家，华兰生物 2家，泰邦生物 2家，派林生物 2家，博晖创新 2家，博雅生物 1家，卫光生物 1家）。



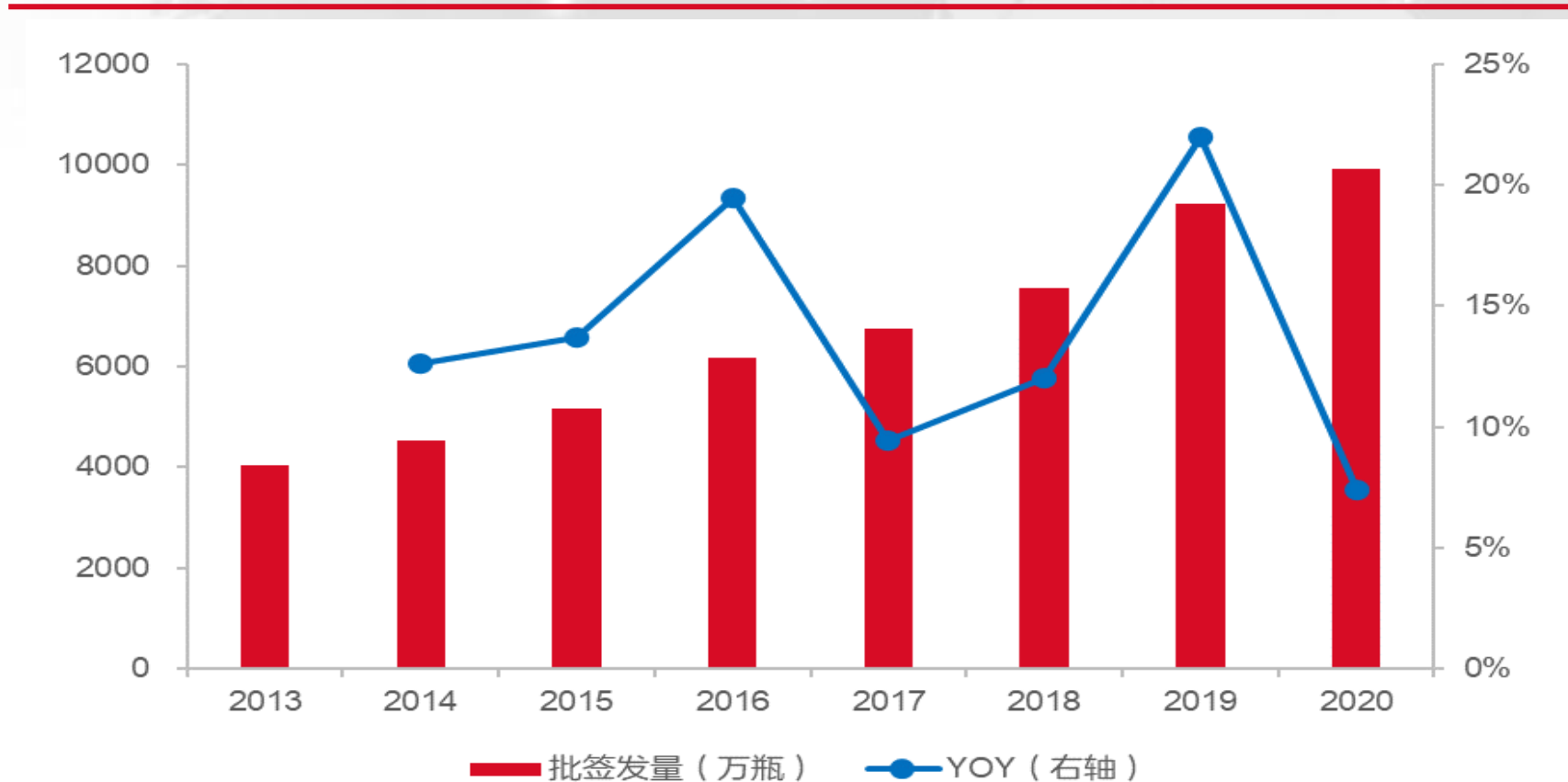
■ 天坛生物 ■ 上海莱士 ■ 华兰生物 ■ 泰邦生物 ■ 派林生物
■ 卫光生物 ■ 博雅生物 ■ 博晖创新 ■ 其他

资料来源：公司公告，东海证券研究所

我国血液制品批签发量

□ 我国血液制品批签发量从2013年的4033瓶增长至2020年的9907瓶，2013-2020年间复合增速为13.7%。

我国血液制品批签发量



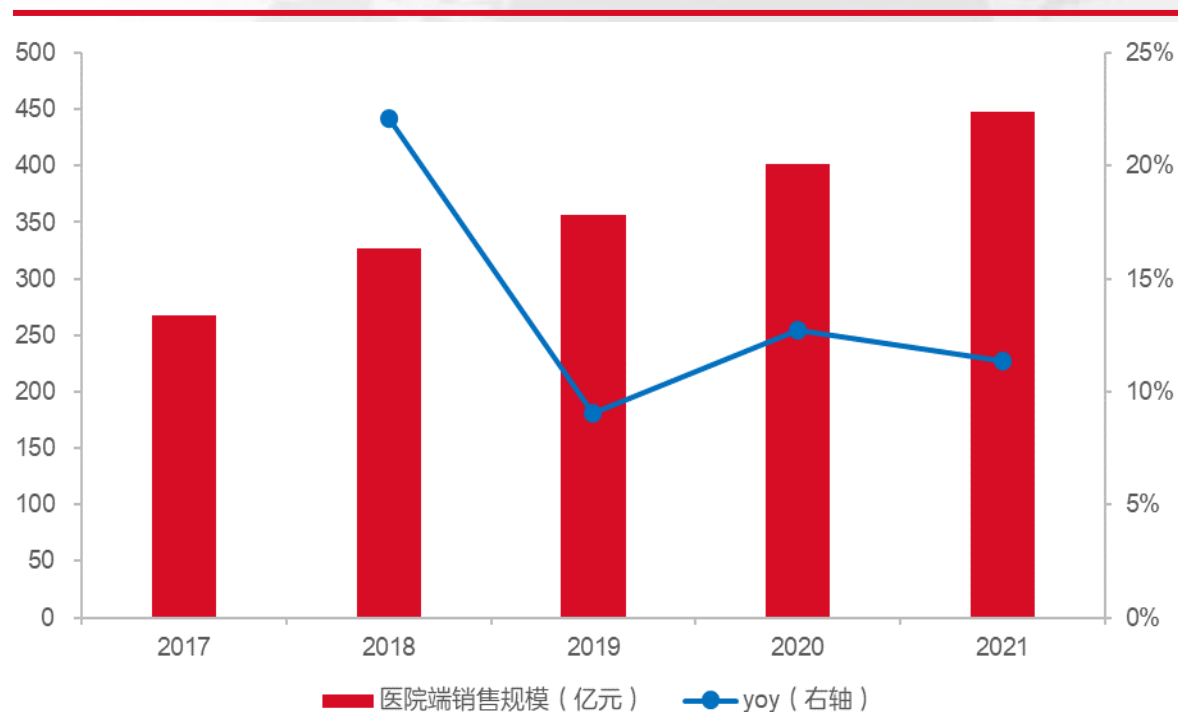
注：中检所从2021年起不再披露具体批签发数量，只公布批次

资料来源：中检所，前瞻研究院，东海证券研究所

血液制品终端销售维持良好增长

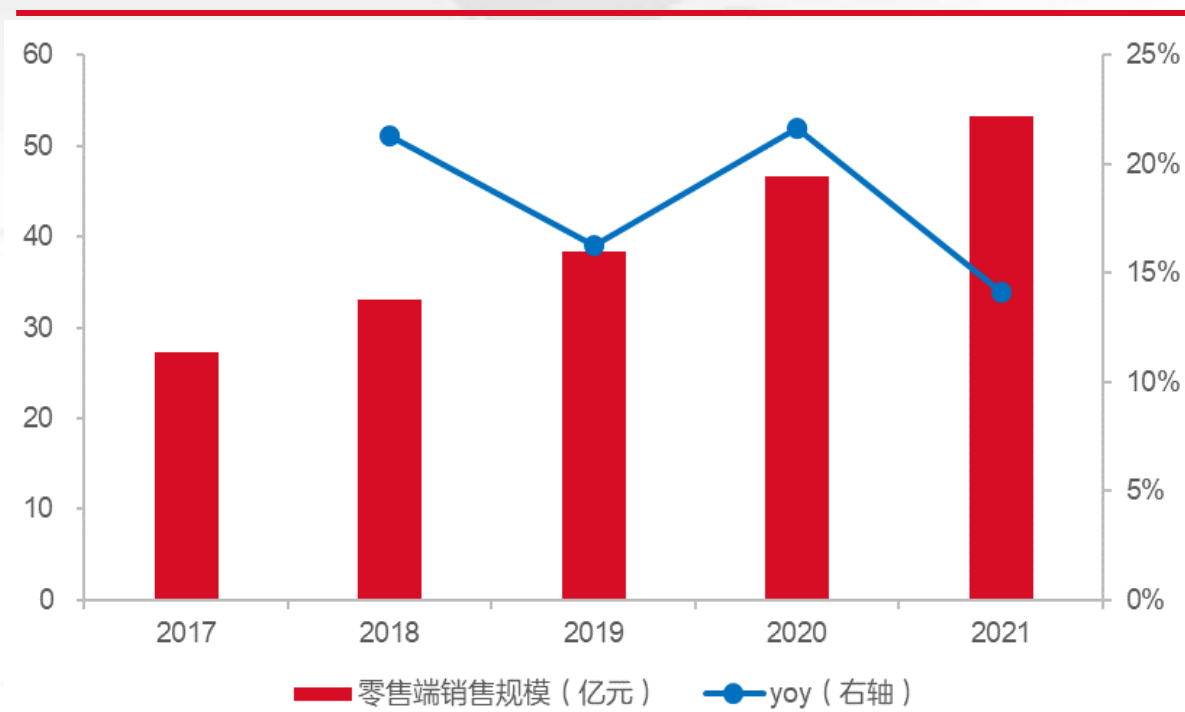
- 从医院销售情况上看，血液制品销售额维持良好增长态势，2017-2021年间复合增速为13.7%；
- 药店零售端也是血液制品的重要销售渠道，2017-2021年间零售端血液制品销售额年复合增速为18.3%。

血液制品医院端销售情况



资料来源：药融云，东海证券研究所

血液制品零售端销售情况



资料来源：中康开思，东海证券研究所

血液制品整体价格较为稳定，集采影响小

- 广东区域联盟集采首次将血液制品纳入集采品种，2022年5月集采中标结果显示，纳入集采的5种血液制品集采中标价格与2022年各省挂网招标均价较为接近，未出现较大幅度的价格下降。

血液制品主要品种价格统计

广东集采中选价格					2022年挂网招标价格				
	规格	均价	最高价	最低价		规格	均价	最高价	最低价
人血白蛋白	50ml:10g	401	550	350	人血白蛋白	50ml:10g	396	550	222
静丙	2.5g	574	650	538	静丙	2.5g	636	650	619
人免疫球蛋白	0.3g	166	260	103	人免疫球蛋白	0.3g	158	158	158
人凝血因子VIII	200IU	395	411	370	人凝血因子VIII	200IU	413	458	392
人纤维蛋白原	0.5g	858	940	699	人纤维蛋白原	0.5g	876	940	867

资料来源：中检所，通联资讯，广东省药品交易中心，东海证券研究所



东海证券
DONGHAI SECURITIES



血液制品产品种类及应用分析

我国血浆分离技术相对落后

□ 20 世纪 40 年代，由 Cohn 采用的低温乙醇法首先分离纯化了血液制品，该纯化技术产生的深远影响，是世界血浆蛋白分离规模化生产的基础。

□ 目前，我国血液制品生产仍以**低温乙醇法**为主，且产品局限于血浆中含量较多或易纯化的白蛋白、免疫球蛋白、纤维蛋白原、凝血 VIII 因子等 10 余种产品；而国外血液制品分离多采用**层析法**。

血液制品分离纯化工艺

低温乙醇法



成本较低

产品纯度低

回收率低

产品类型少

分离时间长

自动化程度低

层析法



成本较高

产品纯度高

回收率高

产品类型多

综合利用率高

资料来源：中国血浆报告，公开资料整理，东海证券研究所

我国血液制品种类较少，综合利用率较低

- 血液中有100多种蛋白及因子，国外大型企业能够使用层析法分离20+品种；
- 我国血液制品共有3大类、14个品种，产品综合利用率较低。

CSL血液制品种类

免疫学	血液学
甲型肝炎免疫球蛋白	人凝血因子VIII
C1酯酶抑制剂	人血管性血友病因子
狂犬病免疫球蛋白	抗凝血酶III
乙型肝炎免疫蛋白	人凝血因子XIII
免疫球蛋白皮下注射	人凝血因子IX
免疫球蛋白静脉注射	人凝血因子IX和X
破伤风免疫球蛋白	人凝血因子VIII和人血管性血友病因子复合物
肺病学	人凝血酶原复合物
Alpha-1蛋白酶抑制因子	纤维蛋白原
白蛋白	纤维蛋白粘合剂
人白蛋白	

资料来源：CSL公司网站，东海证券研究所

我国血液制品种类

	产品
白蛋白	人血白蛋白
	人免疫球蛋白
免疫球蛋白	静注人免疫球蛋白（pH4）
	破伤风人免疫球蛋白
	狂犬病人免疫球蛋白
	乙型肝炎人免疫球蛋白
	静注乙型肝炎人免疫球蛋白（pH4）
	组织胺人免疫球蛋白
凝血因子类	人凝血酶原复合物
	人凝血因子VIII
	人凝血因子IX
	人纤维蛋白原
	冻干人凝血酶
	人纤维蛋白粘合剂

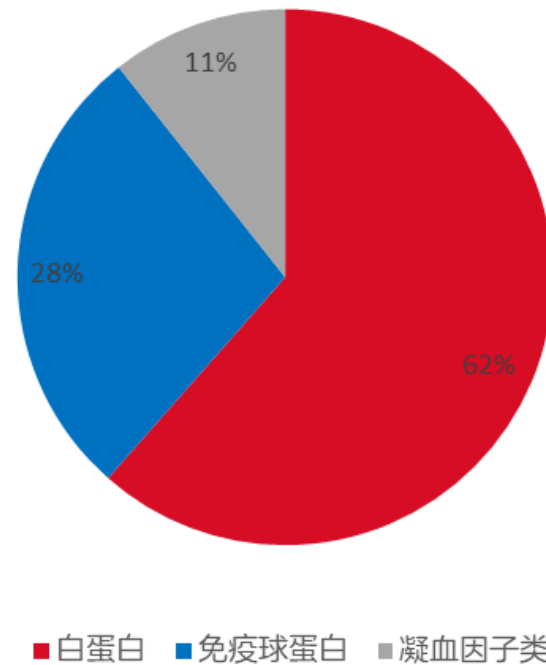
资料来源：公开资料整理，东海证券研究所

白蛋白为我国血液制品用量最大品种

- 从我国血液制品终端销售上看，白蛋白使用量最大，销售额占比达到62%，其次为免疫球蛋白类产品（包括静丙、肌丙、特免）占比28%；凝血因子类产品占比最小，为11%。

我国血液制品产品构成（按医院终端销售金额统计，2021年）

种类	产品
白蛋白	人血白蛋白
	人免疫球蛋白
免疫球蛋白	静注人免疫球蛋白（pH4）
	冻干静注人免疫球蛋白（pH4）
	乙型肝炎人免疫球蛋白
	静注乙型肝炎人免疫球蛋白（pH4）
	狂犬病人免疫球蛋白
	破伤风人免疫球蛋白
	组织胺人免疫球蛋白
凝血因子类	人凝血因子VIII
	人凝血酶原复合物
	人纤维蛋白原
	人纤维蛋白粘合剂



资料来源：药融云，东海证券研究所

人血白蛋白主要应用于急救领域

- 白蛋白在人体内由肝脏合成，是血浆中含量最高的蛋白质，约占血浆蛋白总含量的50%~60%。
- 白蛋白主要用于**危重症急救领域**。
- 白蛋白在人体内的生物学功能主要有：1) 增加血容量和维持血浆胶体渗透压；2) 运输及解毒；3) 营养供给。

人血白蛋白适应症

- 失血创伤、烧伤引起的休克
- 脑水肿及损伤引起的颅压升高
- 肝硬化及肾病引起的水肿或腹水
- 低蛋白血症的防治
- 新生儿高胆红素血症
- 用于心肺分流术、烧伤的辅助治疗，血液透析的辅助治疗和成人呼吸窘迫综合征

医保乙类

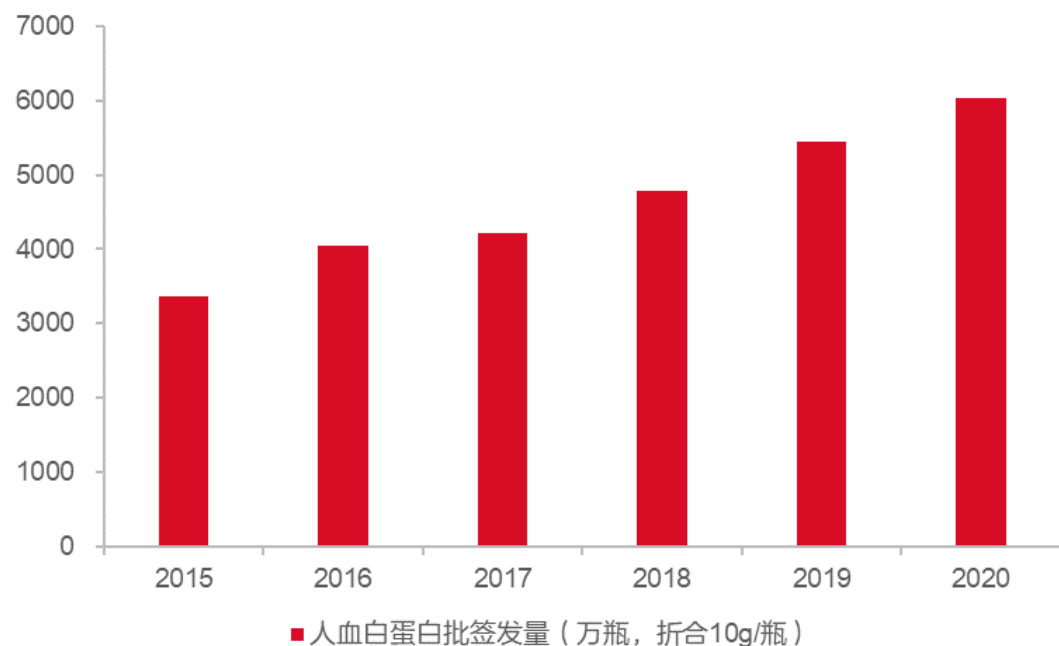
限抢救、重症或因肝硬化、癌症引起胸腹水的患者，且白蛋白低于30g/L

资料来源：公司公告，东海证券研究所

人血白蛋白近年来维持良好增长

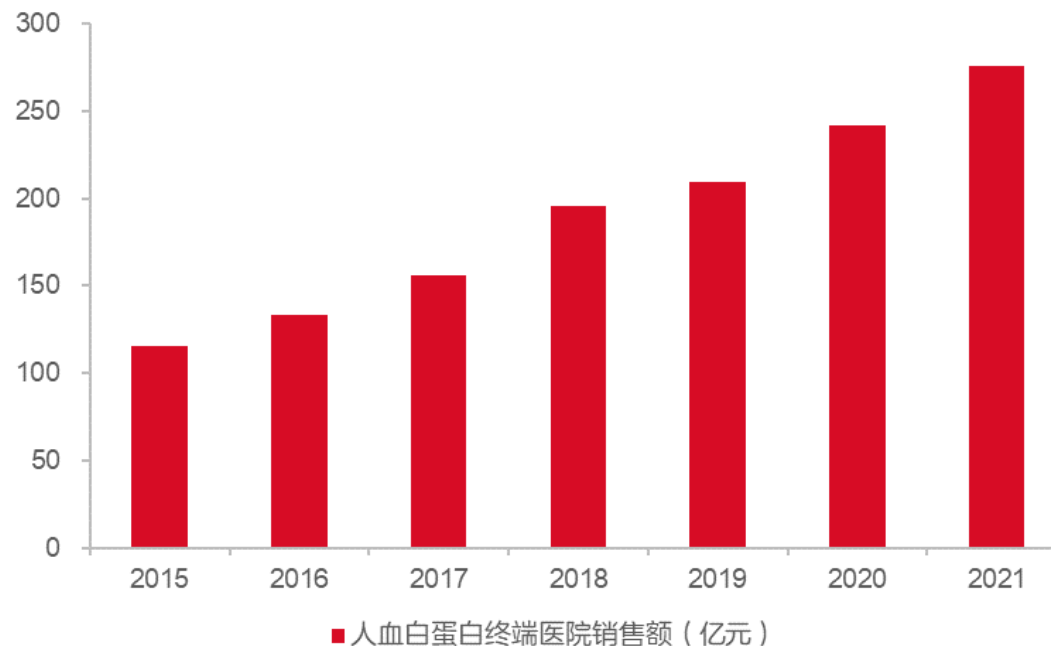
- 从批签发数据上看，2020年我国白蛋白批签发量在6000万瓶（10g/瓶），2015-2020年间CAGR为12.4%。
- 从销售额上看，2021年人血白蛋白医院终端销售额为275亿元，2015-2021年间CAGR为15.6%。

我国白蛋白批签发量



资料来源：中检所，东海证券研究所

我国白蛋白销售额

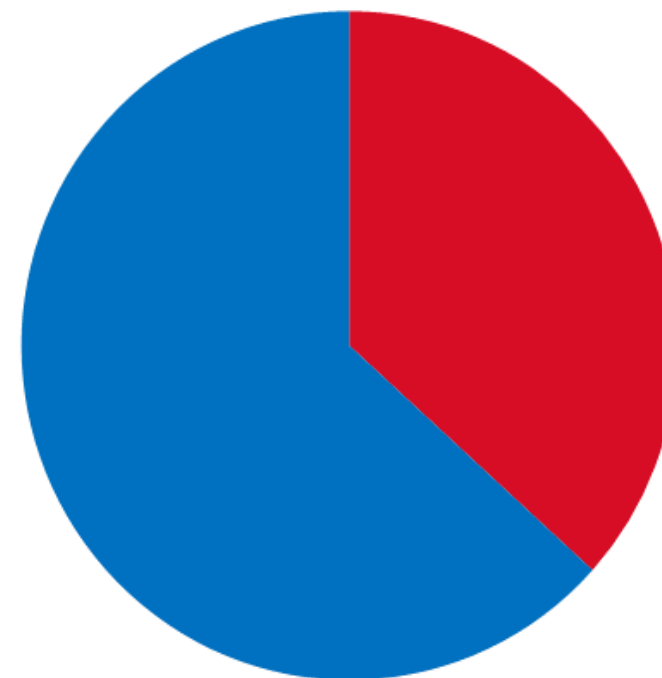


资料来源：药融云，东海证券研究所

进口白蛋白占比60%

人血白蛋白批签发批次数（2022年）

- 从2022年人血白蛋白批签发次数上看，进口产品占比63%，国产产品占比37%。
- 国内血浆供给（10000吨血浆，预计可生产2500万瓶人白蛋白），无法满足我国现有使用需求（2020年批签发量约6000万瓶），因此需要进口人血白蛋白来补充需求缺口。



■ 人血白蛋白（国产） ■ 人血白蛋白（进口）

资料来源：中检所，东海证券研究所

国产人血白蛋白具备很大进口替代空间

□ 以6000万瓶（10g/瓶）的使用量估算，我国目前人血白蛋白的人均使用量约为411g/千人；根据PPTA美国全年白蛋白供应总量220924kg进行估算，美国目前人血白蛋白使用量约为665g/千人；我国白蛋白人均使用量具备一定提升空间。

人均使用量对比

中国		美国	
白蛋白全年消费量（kg）	600000	白蛋白全年供应量（kg）	220924
人口数量（亿人）	14.59	人口数量（亿人）	3.32
人均使用量（g/千人）	411.2	人均使用量（g/千人）	665.4

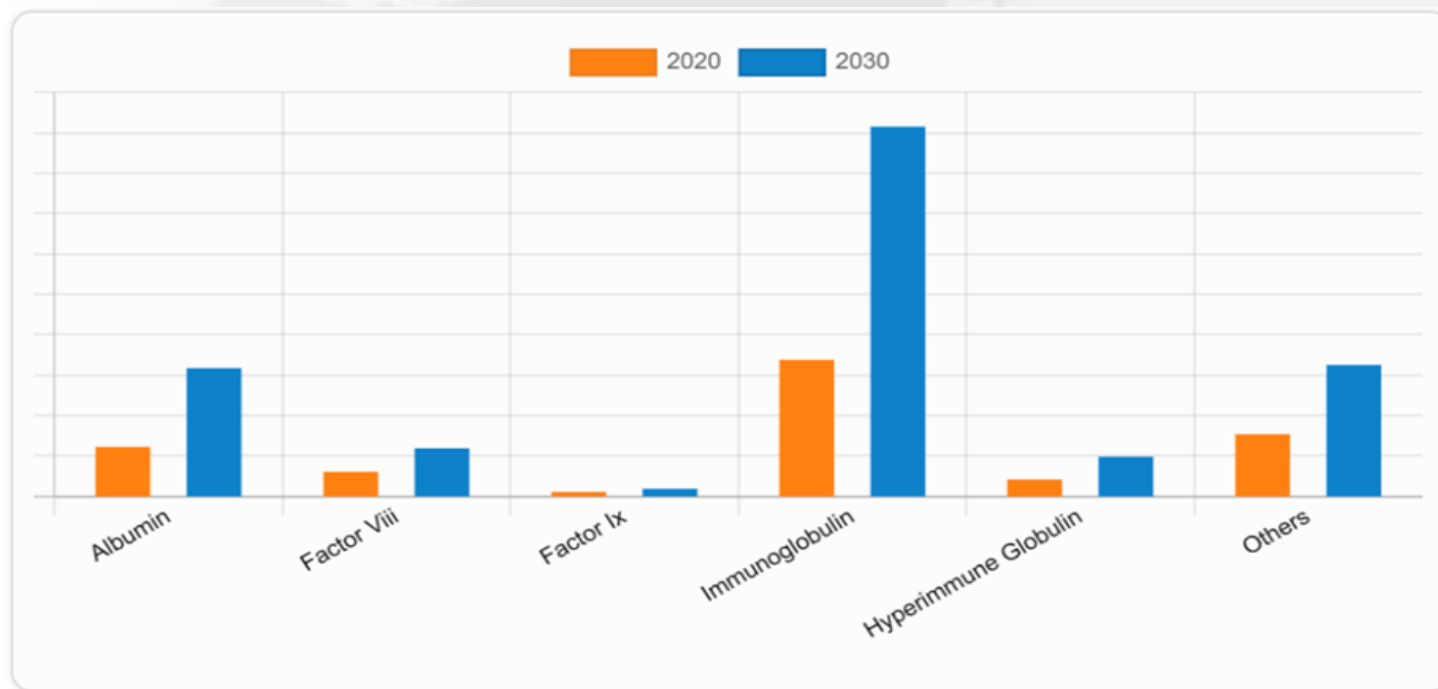
资料来源：PPTA，东海证券研究所

- 假设我国人血白蛋白人均用量提升至600g/千人，按照目前人口测算，预计需求量在8754万瓶（10g/瓶），对应采浆量约为35000吨。
- 综上所述，我国人血白蛋白整体市场增长空间不大，但是国产产品具备很大的进口替代空间。采浆量决定了国产人血白蛋白的供给量，随着采浆量的持续增加，进口替代进程将逐步推进。

免疫球蛋白为全球血液制品第一大品种

- 从全球2020年血液制品产品结构上看，免疫球蛋白为市场规模最大的品种。
- 免疫球蛋白市场规模将持续快速增长，预计到2030年，全球市场中免疫球蛋白的市场份额占比将进一步扩大。

全球血液制品产品种类及市场规模



资料来源：Allied Market Research，东海证券研究所

免疫球蛋白应用领域广泛

- 免疫球蛋白主要用于治疗多种免疫性疾病，分为普通人免疫球蛋白和特异性免疫球蛋白；其中静丙为使用最广泛的免疫球蛋白产品。

免疫球蛋白产品一览

类别	产品	医保目录纳入情况	适应症
普通人免疫球蛋白	静注人免疫球蛋白（静丙）	乙类（限原发性免疫球蛋白缺乏症、新生儿败血症、重型原发性免疫性血小板减少症；川崎病；全身型重症肌无力；急性格林巴利综合征）	原发性免疫球蛋白缺乏症，如X 连锁低免疫球蛋白血症、常见变异性免疫缺陷病、免疫球蛋白 G 亚型缺陷病等 继发性免疫球蛋白缺陷病，如重症感染、新生儿败血症等 自身免疫性疾病，如原发性血小板减少性紫癜，川崎病等
	人免疫球蛋白	乙类（限麻疹和传染性肝炎接触者的预防治疗）	预防麻疹和传染性肝炎，若与抗生素合并使用，可提高对某些严重细菌和病毒感染的疗效
	组织胺人免疫球蛋白	/	用于预防和治疗支气管小船、过敏性皮肤病、荨麻疹等过敏性疾病
特异性免疫球蛋白	狂犬病人免疫球蛋白	乙类	用于被狂犬或其他疯动物咬伤、抓伤患者的被动免疫
	破伤风人免疫球蛋白	乙类	用于预防和治疗破伤风，尤其适用于对破伤风抗毒素（TAT）有过敏反应者
	乙肝人免疫球蛋白	/	主要用于乙型肝炎预防。适用于乙型肝炎表面抗原(HBsAg)阳性母亲所生的婴儿、意外感染的人群、乙型肝炎患者和乙型肝炎病毒携带者密切接触者
	静注乙肝人免疫球蛋白	/	与拉米夫定联合，用于预防乙型肝炎病毒(HBV)相关疾病肝移植患者术后 HBV 再感染

资料来源：国家医保局，公开资料整理，东海证券研究所

- 《北京协和医院关于“新型冠状病毒感染的肺炎”诊疗建议方案（V2.0）》中推荐重症患者使用静丙；COVID-19人免疫球蛋白被纳入《新冠病毒感染诊疗方案》。
- 新冠疫情发生后，医生和患者对免疫球蛋白的临床价值认知得以进一步提升。2022年底疫情放开初期，相关产品需求大增。

免疫球蛋白在新冠疫情治疗中发挥积极作用

3. 抗病毒治疗：目前没有循证医学证据支持现有抗病毒药物对冠状病毒有效，可酌情用洛匹那韦/利托那韦每次2粒，每日2次×14天。

4. 糖皮质激素：重症患者酌情早期使用糖皮质激素，剂量为甲泼尼龙 40-80mgqdiv，疗程5日；可根据患者临床病情及影像学表现酌情延长疗程。

5. 人免疫球蛋白：重症患者依据病情可酌情早期使用IVIG 0.25g/kg/d，疗程3-5天。

6. 经验性抗细菌治疗：根据患者临床和影像学表现，如不能除外合并细菌感染，轻症患者可口服针对社区获得性肺炎的抗菌药物，如二代头孢或氟喹诺酮类；重症患者需覆盖所有可能的病原体。

新型冠状病毒感染诊疗方案 (试行第十版)

5. 静注 COVID-19 人免疫球蛋白。可在病程早期用于有重症高风险因素、病毒载量较高、病情进展较快的患者。使用剂量为轻型 100mg/kg, 中型 200mg/kg, 重型 400mg/kg, 静脉输注，根据患者病情改善情况，次日可再次输注，总次数不超过 5 次。

资料来源：协和医学，国家卫健委，东海证券研究所

静丙适应症丰富，应用前景广阔

□ 静丙用途十分广泛，主要用于免疫缺陷的替代疗法、免疫调节和抗炎疗法以及暴露后疾病预防等领域内上百种疾病的治疗，具备十分广阔的应用前景。

静丙治疗可能获益的疾病

疾病类型	使用方法	疾病种类	疾病类型	使用方法	疾病种类
一、免疫缺陷					
1.原发性免疫缺陷	低剂量替代疗法	X连锁 γ -球蛋白血症 (XLA)	二、自身免疫性疾病和炎症性疾病	高剂量免疫调节疗法	免疫性血小板减少症 (ITP)
		常见变异型免疫缺陷(CVID)			格雷夫斯眼病
		重症联合免疫缺陷病(SCID)			多灶性运动神经病 (MMN)
		暂时性低丙种球蛋白血症			吉兰-巴雷综合征
		选择性IgA缺乏症			慢性炎症性脱髓鞘多发性神经病 (CIDP)
		IgG缺乏症			川崎病
		特异性抗体缺乏症 (SAD)			儿科艾滋病毒感染
		高IgM综合征 (HIGM)			巨细胞病毒肺炎
		湿疹-血小板减少-免疫缺陷综合征 (威斯科特-奥尔德里奇综合征)			甲型和乙型肝炎
		DiGeorge综合征 (腭心面综合征)			破伤风
		高IgE综合征(HIES)			狂犬病
		伴随Ig合成缺陷的由基因决定的原发性免疫缺陷症			白喉
		2.继发性免疫缺陷			低剂量替代疗法
多发性骨髓瘤 (MM)	水痘-带状疱疹				
B细胞耗竭疗法	呼吸道合胞病毒				
低Ig综合免疫缺陷症	巨细胞病毒感染				
实体器官移植接受者	甲型和乙型流感				

资料来源：NCBI，东海证券研究所

静丙在国内的应用范围有望进一步扩大

静丙在我国的临床应用

□ 静丙在我国临床广泛应用已有30余年，是临床用量大的血液制品之一。除内科、外科、妇产科、儿科外，还受到ICU病房、干细胞移植、器官移植科室的关注，能够用于免疫缺陷、感染性疾病、血液病、抑制治疗等多个领域。

□ 随着学术推广力度的不断加大，静丙在我国的用药范围有望得到进一步扩大。

疾病领域	疾病名称	用量	天数
免疫缺陷病		150 ~ 500 mg/(kg·次)	每2~4周输1次
感染性疾病	脓毒症等重症感染和重症肺炎	200 ~ 300 mg/(kg·次) (加用)	连续2 d
	新生儿感染	500 mg/(kg·次)	连续3~6 d
	器官移植者巨细胞病毒(CMV)	200 ~ 500 mg/(kg·次)	每2~3周1次
	艾滋病	150 ~ 500 mg/(kg·次)	每2~3周1次
	手足口病	300 ~ 400 mg/(kg·次)	连用3 d
	其他	200 ~ 400 mg/(kg·次)	连用3~5 d
血液病	ITP、免疫性粒细胞减少	400 mg/(kg·次)	5 d
		1 000 mg/(kg·次)	2 d
		2 000 g/(kg·次)	1 d
		后视病人情况，每4~6周输1次	
	HUS	400 mg/(kg·次)	连用3~5 d
	自身免疫性溶血	1 000 mg/(kg·次)	4 d
	新生儿溶血症	400 ~ 1 000 mg/(kg·次)	2~5 d
移植治疗	白血病	400 mg/(kg·次)	每1~3周1次
	干细胞移植	200 ~ 500 mg/(kg·次)	/
	器官移植脱敏疗法	2 000 mg/(kg·次)	/
	器官移植(肾脏移植)	500 mg/(kg·次)	每月1次
神经系统疾病	GBS	250 ~ 400 mg/(kg·次)	连用7~14 d
	CIDP	2 000 mg/(kg·次)	1 d
		1 000 mg/(kg·次)	2 d
	MMN	1 000 mg/(kg·次)	2 d
AD	1 200 mg/(kg·次)	3 d, 每月1次, 共6个月	
自身免疫性疾病	KD	2 000 mg/(kg·次)	1 d
	哮喘	400 mg/(kg·次)	3 d
	重症肌无力(MG)	500 mg/(kg·次)	6 d
	多发性硬化症(MS)	400 mg/(kg·次)	5 d
	结缔组织疾病(CTD)	1 000 mg/(kg·次)	1 d, 视临床情况每2~4周1
	系统性红斑狼疮(SLE)	400 mg/(kg·次)	3~5 d
	习惯性、自发性流产	200 mg/(kg·次)	1 d

资料来源：中华实用儿科临床杂志，东海证券研究所

请务必仔细阅读正文后的所有说明和声明

免疫球蛋白产品种类有望逐步丰富

- FDA获批了多种免疫球蛋白产品，给药方式包括静脉注射、皮下注射和肌肉注射，产品浓度有也有从低到高的多种选择。
- 我国现有产品主要以5%静丙为主，产品种类较少，高浓度静丙以及皮下注射免疫球蛋白等产品有望陆续研发上市。

FDA获批的免疫球蛋白产品

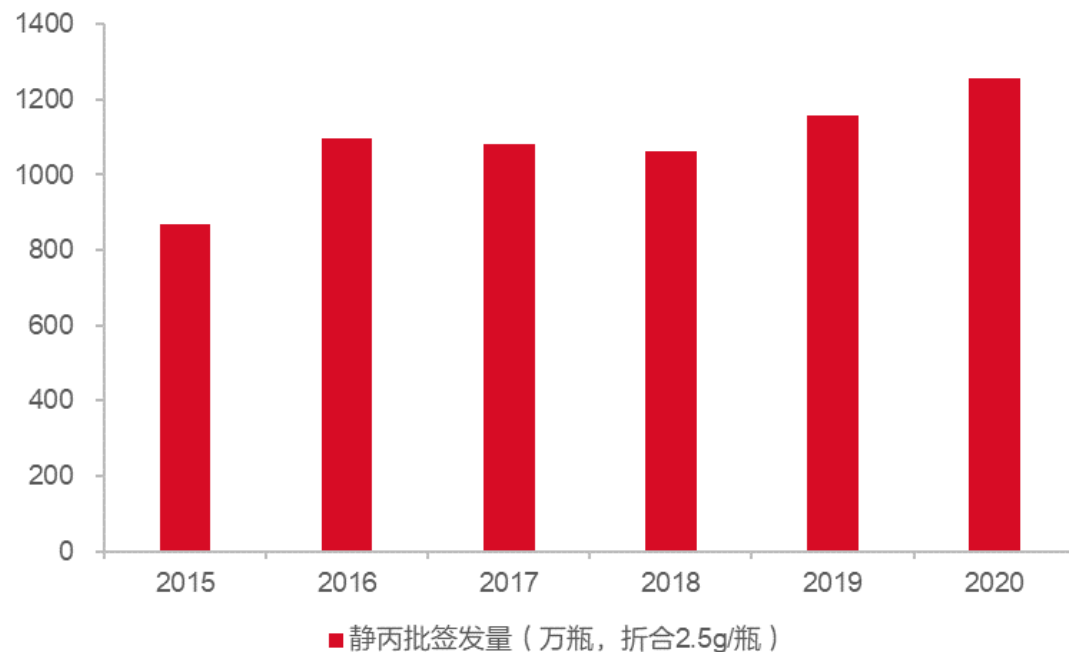
静脉注射人免疫球蛋白	高效价免疫球蛋白
Asceniv	ANTHRASIL
Bivigam	BabyBIG
Carimune ® NF, Nanofiltered	CytoGam
Flebogamma DIF 5% & 10%	HepaGam B
Flebogamma DIF 10%	KEDRAB
Gammagard Liquid	Nabi-HB
Gammagard S/D	Rhophylac
Gammaflex 5% & 10%	Vaccinia Immune Globulin Intravenous (Human)
Gamunex-C, Gammaked	VARIZIG
OCTAGAM	WinRho SDF Liquid
PANZYGA	动物源免疫球蛋白
Privigen	Atgam
皮下注射人免疫球蛋白	Anascorp
Cutaquig	ANAVIP
CUVITRU	Black Widow Spider Antivenin (Equine)
Gammagard Liquid	Botulism Antitoxin Bivalent (Equine) Types A and B
Gamunex-C, Gammaked	BAT (Botulism Antitoxin Heptavalent (A, B, C, D, E, F, G) - (Equine)
Hizentra	Coral Snake Antivenom
HYQVIA	CroFab
Xembify	DigiFab
肌肉注射免疫球蛋白	Thymoglobulin
GamaSTAN S/D, Immune Globulin (Human)	

资料来源：FDA，东海证券研究所

免疫球蛋白使用量维持良好增长

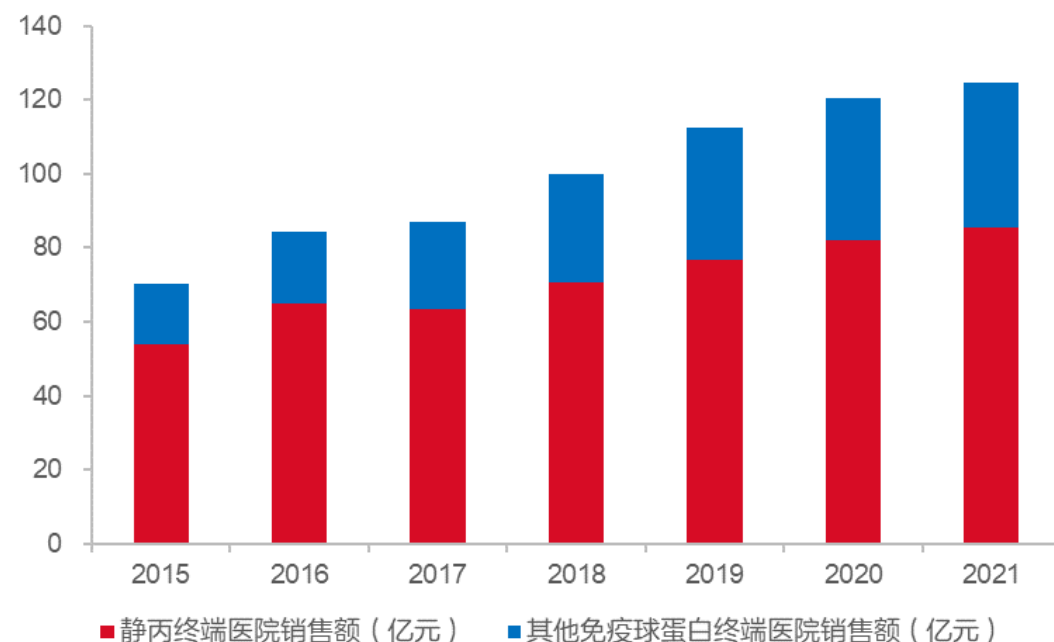
- 从批签发数据上看，2020年我国静丙批签发量在1255万瓶（2.5g/瓶），2015-2020年CAGR为7.7%。
- 从销售额上看，2021年静丙医院终端销售额为85.5亿元，2015-2021年间CAGR为8.0%；特免产品中破免和狂免增速较高。

静丙批签发量



资料来源：中检所，东海证券研究所

静丙和其他免疫球蛋白销售额



资料来源：药融云，东海证券研究所

中美免疫球蛋白人均使用量差距巨大

□ 以1250万瓶（2.5g/瓶）的使用量估算，我国目前静丙的人均使用量约为21.4g/千人；根据PPTA美国全年免疫球蛋白供应总量113024kg进行估算，美国目前免疫球蛋白人均使用量约为340.4g/千人，考虑到静丙这一品种在美国占比约为1/2-2/3，美国静丙人均使用量预计在170-226g/千人；我国和美国静丙的人均使用量存在8-10倍的差距。

人均使用量对比

□ 目前我国静丙市场规模在80-100亿，按照美国人均用量估算，未来静丙的市场空间有望达到800亿，具备巨大成长空间。

中国		美国	
静丙全年消费量 (kg)	31250	免疫球蛋白全年供应量 (kg)	113024
人口数量 (亿人)	14.59	人口数量 (亿人)	3.32
静丙人均使用量 (g/千人)	21.4	免疫球蛋白人均使用量 (g/千人)	340.4
		静丙人均使用量 (g/千人)	170-226

资料来源：PPTA，东海证券研究所

凝血因子产品种类

- 我国凝血因子类产品主要包括凝血因子VIII（人源/重组）、凝血因子IX（人源/重组）、凝血酶原复合物和纤维蛋白原。

凝血因子类产品一览

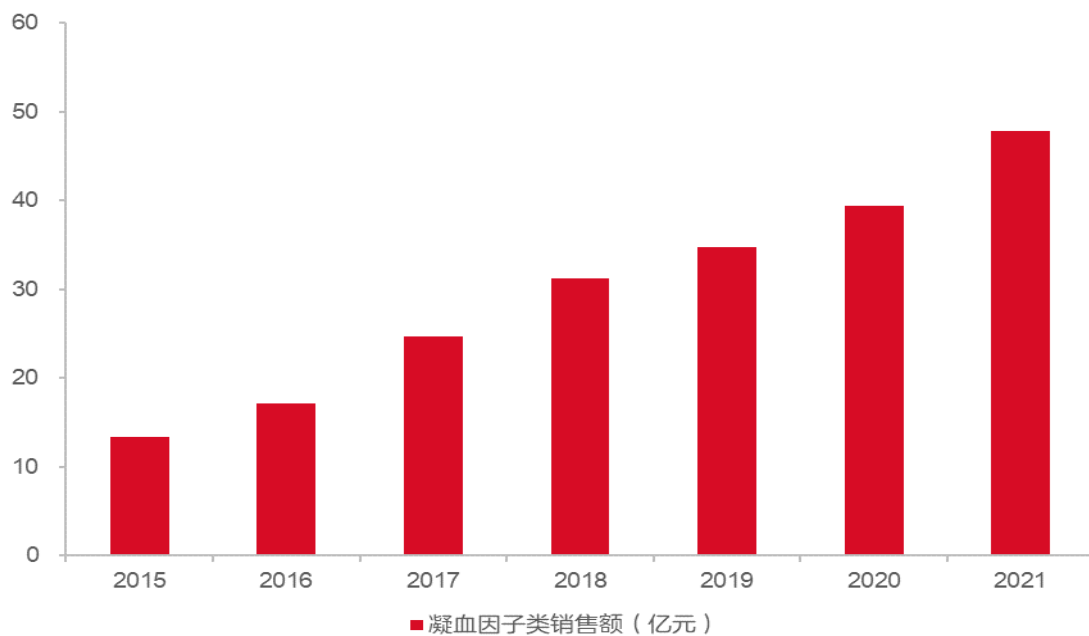
产品	医保目录纳入情况	适应症
人凝血因子VIII	甲类	治疗甲型血友病和获得性凝血因子VIII缺乏而致出血症状及这类病人的手术出血治疗
重组人凝血因子VIII	乙类	血友病 A（先天性凝血因子 VIII 缺乏）患者出血的治疗和预防
人凝血因子IX	乙类	用于凝血因子IX缺乏症（B型血友病）患者的出血治疗
重组人凝血因子IX	乙类	控制和预防乙型血友病患者出血
人凝血酶原复合物	乙类	治疗先天性和获得性凝血因子 II、VII、IX、X 缺乏症（单独或联合缺乏）
人纤维蛋白原	乙类	先天性纤维蛋白原减少或缺乏症，获得性纤维蛋白原减少症
外用冻干人纤维蛋白粘合剂	/	局部止血药，辅助用于处理烧伤创面、普通外科腹部切口、肝脏手术创面和血管外科手术创面的渗血
外用冻干人凝血酶	/	局部止血药,辅助用于处理腹部切口创面的渗血或遵医嘱使用本品

资料来源：国家医保局，公开资料整理，东海证券研究所

凝血因子类产品使用量持续高增长

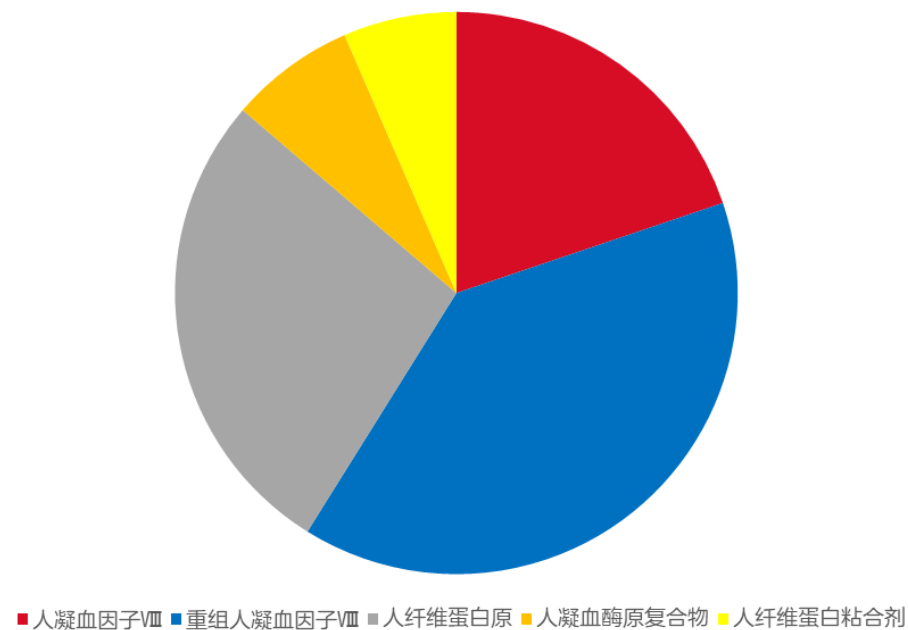
- 从医院端销售情况上看，凝血因子类产品整体维持快速增长趋势，2021年销售额达到48亿，2015-2021 CAGR为24%。
- 从产品结构上看，凝血八因子为使用量最大品种（甲型血友病），其次为纤维蛋白原（手术止血）。

我国凝血因子类产品医院端销售情况



资料来源：药融云，东海证券研究所

凝血因子类产品医院端销售结构（2021年）

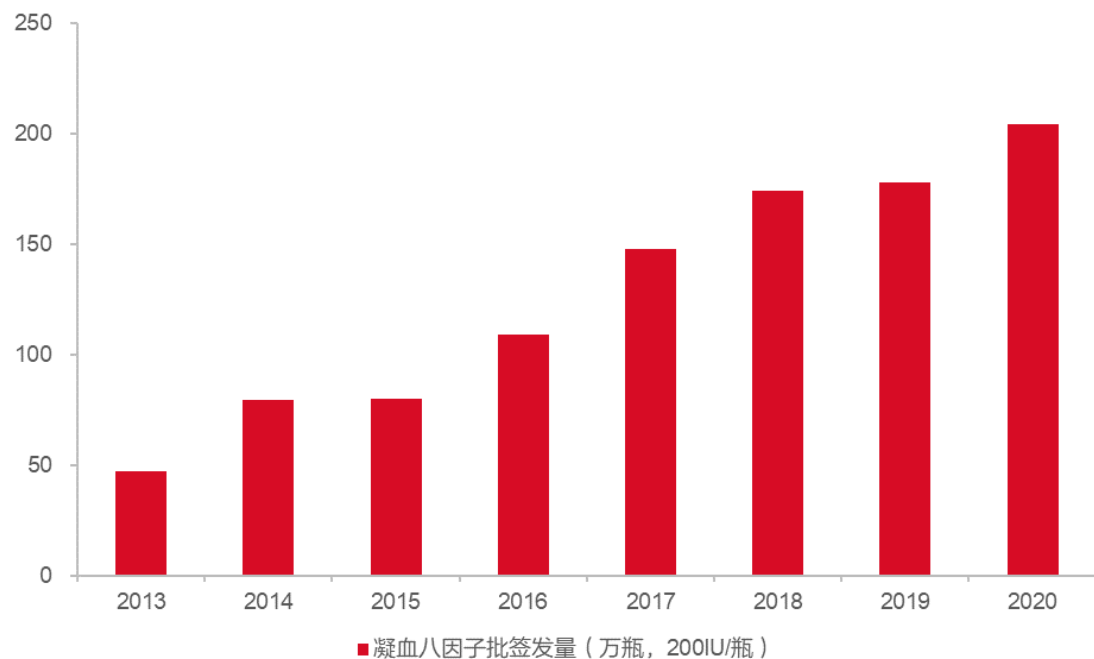


资料来源：药融云，东海证券研究所

凝血八因子为占比最大品种

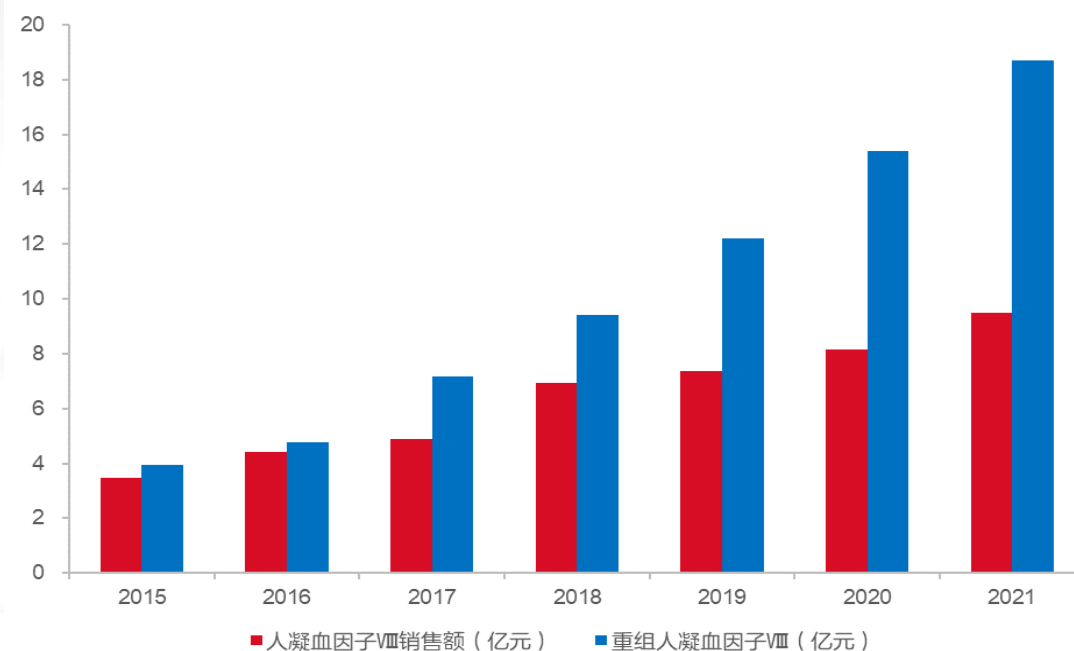
- 从医院端销售情况上看，血源凝血八因子和重组八因子销售额均维持良好增长，其中重组产品允许进口，加上国产产品的研发上市，近年来销售额快速增长，约占据凝血八因子市场2/3市场份额。
- 从血源产品批签发量上看，2020年批签发量约为200万支（200IU/支）。

凝血八因子批签发量（血源）



资料来源：中检所，东海证券研究所

血源和重组凝血八因子医院端销售情况



资料来源：药融云，东海证券研究所

凝血八因子人均使用量仍有较大提升空间

- 以200万瓶（200IU/瓶）血源凝血八因子占据1/3市场份额估算，目前我国凝血八因子的人均使用量约为0.8 IU/人；根据PPTA美国全年凝血八因子供应总量估算【重组占比84%，血源占比16%】，目前美国凝血八因子人均使用量约为4.7IU/人。我国和美国凝血八因子的人均使用量存在约6倍左右差距。
- 目前我国凝血八因子的市场规模约30亿左右。作为甲型血友病（中国约12万患者）的用药，凝血八因子预计维持高增长，由于采浆量限制了血源凝血八因子供给，重组产品预计实现更高增速。按照美国人均用量估算，我国未来凝血八因子的市场空间有望达到180亿左右。

凝血八因子人均使用量对比

中国		美国	
血源凝血八因子使用量（1000 IU）	400000	血源凝血八因子全年供应量（1000 IU）	256468
		重组凝血八因子全年供应量（1000 IU）	1306160
凝血八因子全年供应量（1000 IU）	1200000	凝血八因子全年供应量（1000 IU）	1562628
人口数量（亿人）	14.59	人口数量（亿人）	3.32
凝血八因子人均使用量（IU/人）	0.82	凝血八因子人均使用量（IU/人）	4.71

资料来源：PPTA，中检所，东海证券研究所



东海证券
DONGHAI SECURITIES



血液制品上市公司比较分析

A股血液制品上市公司概览

血液制品上市公司概览

公司代码	公司简称	总市值 (亿元)	2021年营收 (亿元)	2021年在采浆站数 (家)	2021年采浆量 (吨)	主要产品种类 (个)
600161.SH	天坛生物	440	41.1	58	1809	12
002252.SZ	上海莱士	415	42.9	41	1280	12
002007.SZ	华兰生物	421	44.4	25	1000	11
000403.SZ	派林生物	171	19.7	27	900	10
300294.SZ	博雅生物	192	26.5	14	420	9
002880.SZ	卫光生物	69	9.1	8	400	9
300318.SZ	博晖创新	44	7.1	12	253	7

资料来源：公司公告，Wind，东海证券研究所（市值统计日期为2023年4月26日）

注：营收为公司总营收收入，部分公司除了血制品业务，还有其他产品业务收入。

- 从企业性质上看，天坛生物和博雅生物为央企；卫光生物为国企；华兰生物和博晖创新为民营企业；上海莱士目前无控股股东和实际控制人；派林生物2023年发布股份转让协议，股份转让后公司控股股东将变更为共青城胜帮英豪投资合伙企业（有限合伙），实际控制人将变更为陕西省人民政府国有资产监督管理委员会。

公司控股股东和实控人

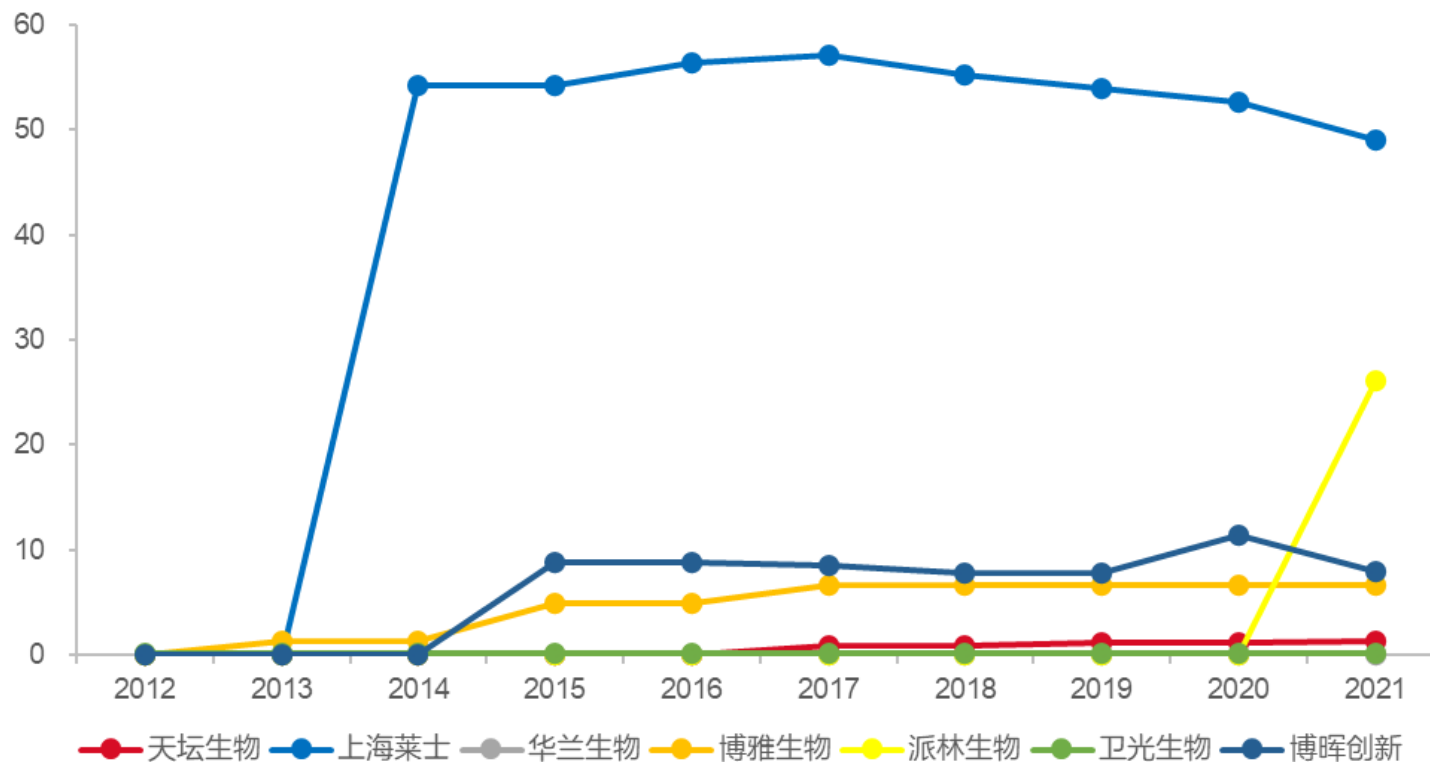
代码	公司	公司属性	控股股东	实际控制人
600161.SH	天坛生物	中央国有企业	中国生物技术股份有限公司	国务院国有资产监督管理委员会
002252.SZ	上海莱士	公众企业	无	无
002007.SZ	华兰生物	民营企业	安康	安康
300294.SZ	博雅生物	中央国有企业	华润医药控股有限公司	国务院国有资产监督管理委员会
000403.SZ	派林生物	公众企业	杭州浙民投天弘投资合伙企业(有限合伙)	无
002880.SZ	卫光生物	地方国有企业	深圳市光明区国有资产监督管理局	深圳市光明区人民政府
300318.SZ	博晖创新	民营企业	杜江涛	杜江涛,郝虹

资料来源：公司公告，东海证券研究所

并购重组发展路径分析

- 并购重组为血液制品公司发展壮大的重要推动力。
- 天坛生物2017-2018年经过资产重组后成为中生集团下唯一血液制品公司；上海莱士商誉最高，早期通过并购扩大业务；双林生物2021年收购派斯菲科，商誉大幅增长。
- 博雅生物商誉为其他业务并购产生；华兰生物和卫光生物目前暂未进行并购重组。

商誉对比（亿元）



资料来源：公司公告，东海证券研究所

血液制品生产企业数量比较分析

- 从血液制品生产企业数量上看，天坛生物和上海莱士分别有6家和4家血液制品生产企业；华兰生物、泰邦生物、派林生物、博晖创新各有2家血液制品生产企业；博雅生物和卫光生物有1家血液制品生产企业。

上市公司拥有血液制品生产企业数量对比

天坛生物	成都蓉生药业有限责任公司	华兰生物	华兰生物工程重庆有限公司
	兰州兰生血液制品有限公司		华兰生物工程股份有限公司
	国药集团武汉血液制品有限公司	泰邦生物	山东泰邦生物制品有限公司
	国药集团上海血液制品有限公司		贵州泰邦生物制品有限公司
	国药集团贵州血液制品有限公司	派林生物	广东双林生物制药有限公司
	国药集团西安生物制药有限公司		哈尔滨派斯菲科生物制药有限公司
上海莱士	同路生物制药有限公司	博晖创新	广东卫伦生物制药有限公司
	浙江海康生物制品有限责任公司		河北大安制药有限公司
	上海莱士血液制品股份有限公司	博雅生物	华润博雅生物制药集团股份有限公司
	郑州莱士血液制品有限公司	卫光生物	深圳市卫光生物制品股份有限公司

资料来源：公司公告，Wind，东海证券研究所

浆站资源比较分析

- 从浆站数量上看，天坛生物和上海莱士浆站数量最多；天坛生物近年浆站数量在持续增加，其他上市公司浆站数量增长相对缓慢。

浆站数量对比

浆站数量（家）	2017	2018	2019	2020	2021
天坛生物	47	49	52	55	58
上海莱士	39	41	41	41	41
华兰生物	24	25	25	25	25
博雅生物	12	12	12	13	14
派林生物	11	11	11	26	27
卫光生物	7	7	8	8	8
博晖创新	11	11	11	11	12

资料来源：公司公告，东海证券研究所

采浆量比较分析

- 从采浆量上看，天坛生物、上海莱士和华兰生物采浆量在千吨以上；派林生物并购后采浆量接近千吨；其他公司采浆量在500吨以下。

采浆量对比

采浆量 (吨)	2017	2018	2019	2020	2021
天坛生物	1400	1568	1706	1714	1809
上海莱士	1000	1180	1230	1200	1280
华兰生物	1100	1000	1000	1000	1000
博雅生物	320	350	372	378	420
派林生物	349	400	400	—	900
卫光生物	340	—	—	382	400
博晖创新	180	235	282	157	253

资料来源：公司公告，东海证券研究所

单站平均采浆量比较分析

□ 从单站平均采浆量上看，卫光生物最高，单站平均采浆量已超过50吨；其次为华兰生物，单站平均采浆量在40吨左右；博晖创新单站平均采浆量相对最低，在20吨左右；其他四家公司的单站平均采浆量在30吨左右水平。单站平均采浆量与浆站所在区域、浆站设置密度、人口数量等多个因素密切相关。

单站平均吨浆量对比

单站平均采浆量 (吨)	2017	2018	2019	2020	2021
天坛生物	29.8	32.0	32.8	31.2	31.2
上海莱士	25.6	28.8	30.0	29.3	31.2
华兰生物	45.8	40.0	40.0	40.0	40.0
博雅生物	26.7	29.2	31.0	29.1	30.0
派林生物	31.7	36.4	36.4	—	33.3
卫光生物	48.6	—	—	47.8	50.0
博晖创新	16.4	21.4	25.6	14.3	21.1

资料来源：公司公告，东海证券研究所

血液制品产品种类比较分析

□ 天坛生物、上海莱士、华兰生物、泰邦生物和派林生物五家公司的主要血液制品种类在10个及以上。

上市公司血液制品主要产品种类

产品	天坛生物	上海莱士	华兰生物	泰邦生物	派林生物	博雅生物	卫光生物	博晖创新
人血白蛋白	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
人免疫球蛋白	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
静注人免疫球蛋白 (pH4)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
冻干静注人免疫球蛋白 (pH4)	✓	✓			✓	✓	✓	
破伤风人免疫球蛋白	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
狂犬病人免疫球蛋白	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
乙型肝炎人免疫球蛋白	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
静注乙型肝炎人免疫球蛋白 (pH4)	✓				✓			
组织胺人免疫球蛋白	✓						✓	
人凝血酶原复合物	✓	✓	✓	✓		✓		✓
人凝血因子VIII	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
人凝血因子IX				✓				
人纤维蛋白原	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
冻干人凝血酶		✓	✓					
人纤维蛋白粘合剂		✓						
人纤维蛋白胶			✓					
合计	12	12	11	10	10	9	9	7

资料来源：公司公告，东海证券研究所

血液制品收入规模比较分析

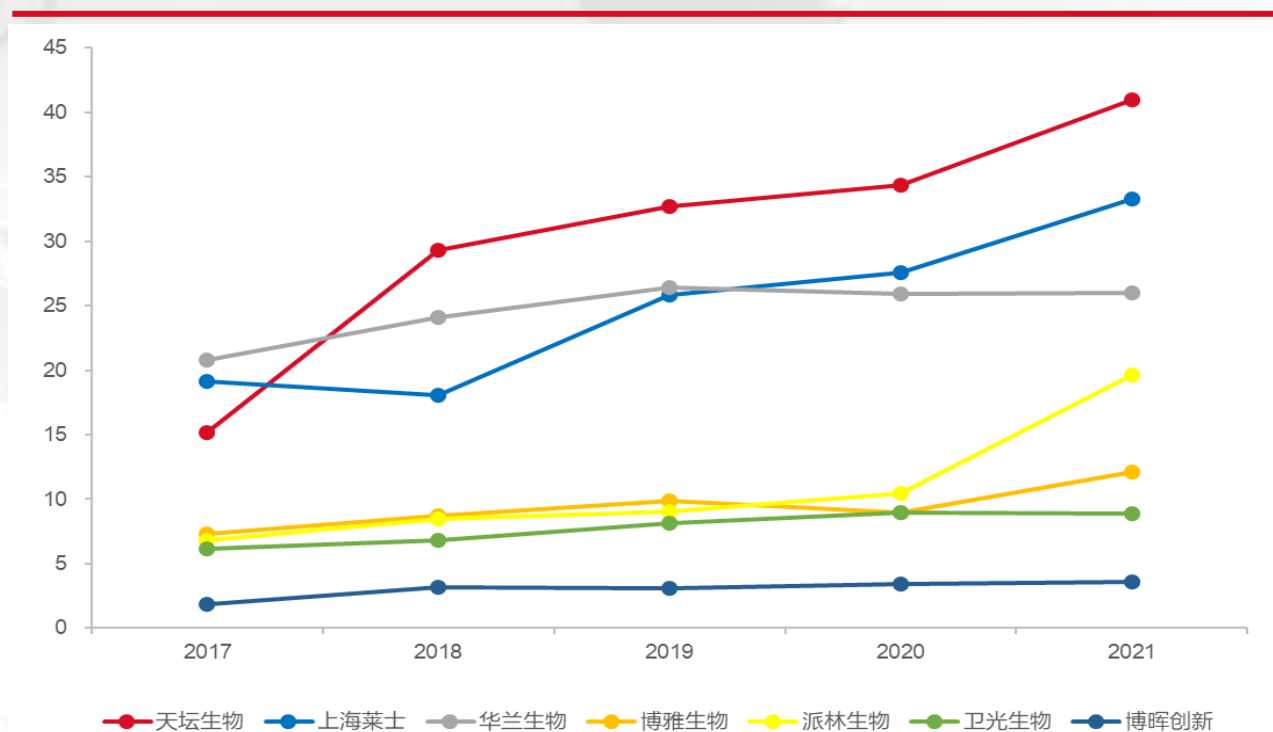
- 从血液制品收入规模上看，2021年天坛生物血液制品收入最高，营收规模超过40亿；其次为上海莱士和华兰生物。
- 2018年天坛生物完成资产重组，2021年双林生物收购派斯菲科，从而使其当年营收规模实现较大幅度增长。

上市公司血液制品销售收入及复合增速

	血液制品收入 (亿元, 2021年)	2017-2021 CAGR
天坛生物	41.0	28.3%
上海莱士	33.3	14.8%
华兰生物	26.0	5.7%
博雅生物	12.1	13.4%
派林生物	19.7	30.2%
卫光生物	8.9	9.7%
博晖创新	3.6	18.1%

资料来源：公司公告，东海证券研究所

血液制品上市公司近五年营业收入变化



资料来源：公司公告，东海证券研究所

注：上海莱士收入统计口径剔除了代理白蛋白收入

吨浆收入比较分析

□ 从吨浆收入上看，博雅生物、华兰生物和上海莱士的吨浆收入相对较高。

吨浆收入对比

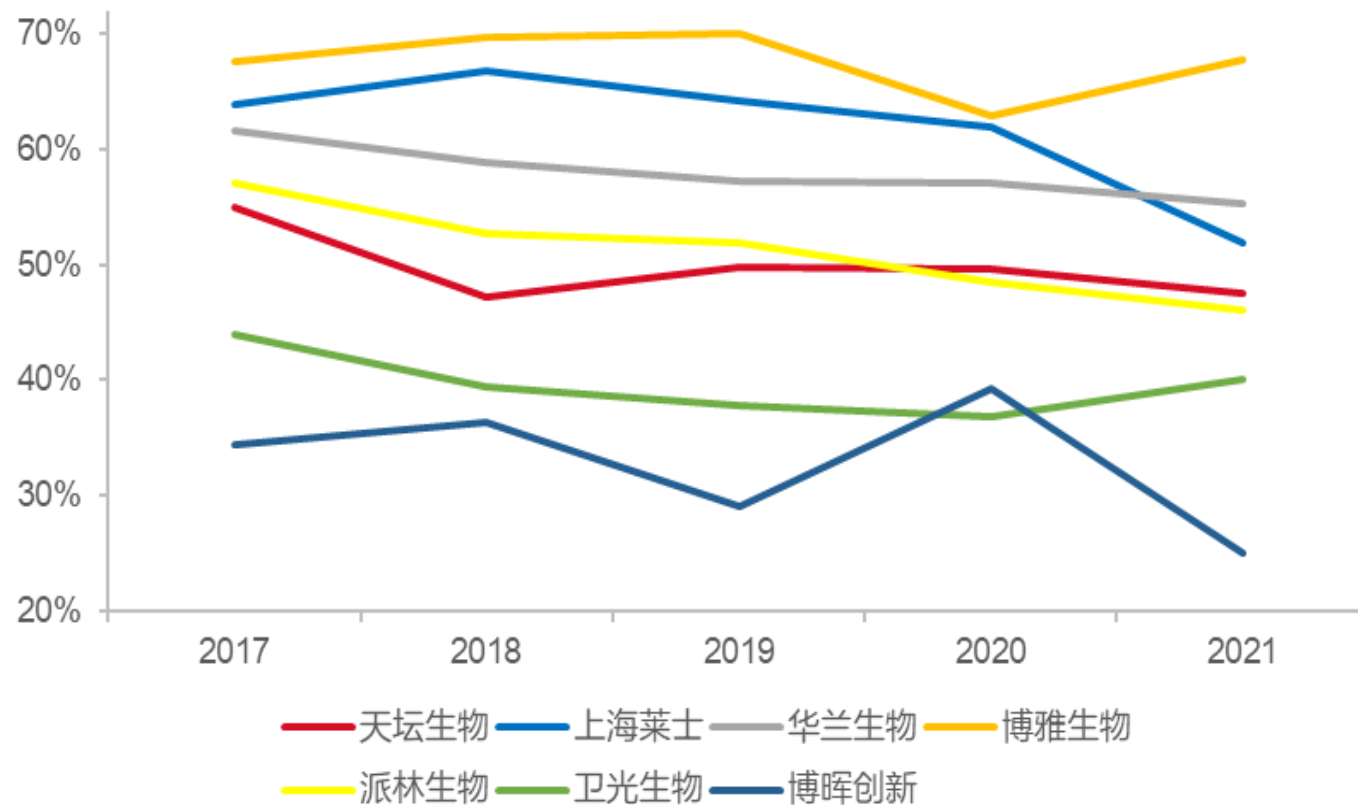
吨浆收入（万/吨）	2017	2018	2019	2020	2021
天坛生物	108	187	192	200	227
上海莱士	192	153	210	230	260
华兰生物	189	241	264	259	260
博雅生物	229	250	266	236	288
派林生物	196	212	227		218
卫光生物	181			234	222
博晖创新	103	136	109	218	140

资料来源：公司公告，东海证券研究所

血液制品毛利率比较分析

血液制品毛利率变化及对比

- 血液制品毛利率与产品种类、产品结构、分离技术、产能利用率、收得率等多个因素密切相关。
- 从毛利率上看，博雅生物、上海莱士和华兰生物的毛利率相对较高；卫光生物和博晖创新的毛利率相对较低。



资料来源：公司公告，东海证券研究所

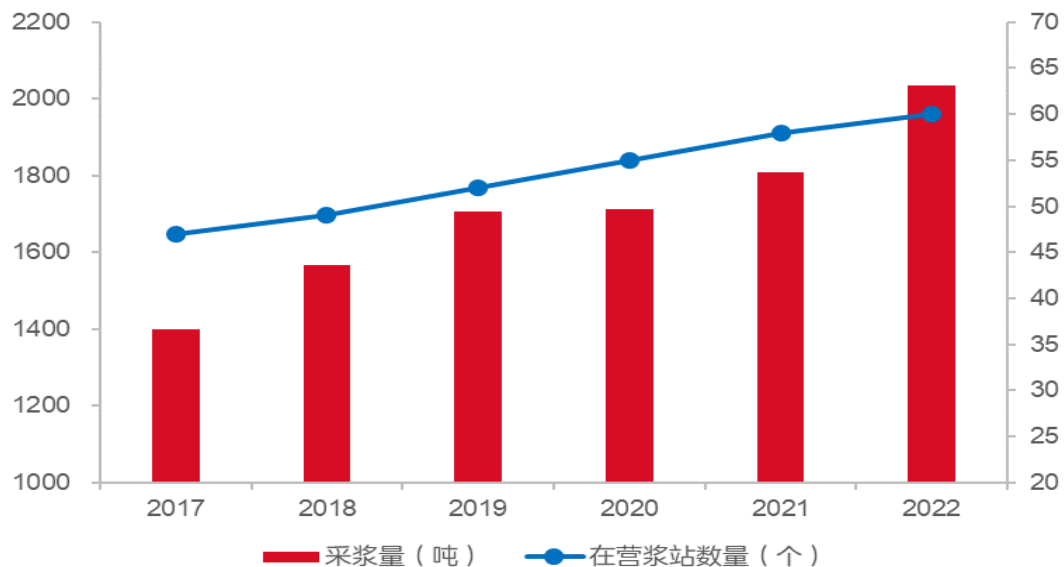
注：上海莱士2021有部分白蛋白代理业务使得毛利率下降

天坛生物（600161）：浆站资源优势显著



公司共有6家血液制品生产企业和102家单采血站（在营70家），具备显著的浆站资源优势。近五年在营浆站数量和采浆量持续增长，营收稳定增长，毛利率小幅波动。公司随着浆站的投产、产品种类的丰富和工艺的提升，营收和利润具备较大提升空间。

浆站数、采浆量、营收、毛利变化情况



	2018	2019	2020	2021	2022
营业收入	29.29	32.74	34.34	40.98	42.44
毛利率	47.14%	49.76%	49.57%	47.45%	49.00%

资料来源：公司公告，东海证券研究所

血液制品企业及产品种类

成都蓉生	武汉血制	上海血制	兰州血制	贵州血制	西安回天
人血白蛋白	人血白蛋白	人血白蛋白	人血白蛋白	人血白蛋白	人血白蛋白
静注人免疫球蛋白(pH4)	静注人免疫球蛋白(pH4)	静注人免疫球蛋白(pH4)	静注人免疫球蛋白(pH4)	静注人免疫球蛋白(pH4)	静注人免疫球蛋白(pH4)
冻干静注人免疫球蛋白(pH4)	冻干静注人免疫球蛋白(pH4)	冻干静注人免疫球蛋白(pH4)	冻干静注人免疫球蛋白(pH4)		
人免疫球蛋白	人免疫球蛋白	人免疫球蛋白	人免疫球蛋白		
破伤风人免疫球蛋白	破伤风人免疫球蛋白				
狂犬病人免疫球蛋白	狂犬病人免疫球蛋白	狂犬病人免疫球蛋白			
乙型肝炎人免疫球蛋白	乙型肝炎人免疫球蛋白	乙型肝炎人免疫球蛋白	乙型肝炎人免疫球蛋白		
冻干静注乙型肝炎人免疫球蛋白(pH4)				冻干静注乙型肝炎人免疫球蛋白(pH4)	
组织胺人免疫球蛋白	组织胺人免疫球蛋白	组织胺人免疫球蛋白			
人凝血因子VIII		人凝血因子VIII			
人纤维蛋白原		人纤维蛋白原			
人凝血酶原复合物		人凝血酶原复合物			

资料来源：公司公告，东海证券研究所

华兰生物（002007）：十四五期间新增7个浆站

□ 2018-2021年间，公司浆站数和采浆量均保持在千吨规模，无明显增长，血液制品业务增长乏力，疫情期间采浆综合成本上升导致近三年毛利率下降。

□ 十四五期间，公司在河南省新增7家单采血站，随着浆站的陆续建成投产，将为公司未来几年贡献较大收入和利润增量。

浆站数、采浆量、营收、毛利变化情况

年份	2018	2019	2020	2021	2022
采浆量（吨）	1000-1100				
浆站数量（家）	25	25	25	25	28
营业收入（亿元）	24.1	26.4	25.9	26.0	26.8
毛利率	58.8%	57.1%	57.1%	55.3%	52.3%

资料来源：公司公告，东海证券研究所

血液制品企业及产品种类

血制品公司	产品种类										
华兰工程	人血白蛋白	静注人免疫球蛋白(pH4)	人免疫球蛋白	破伤风人免疫球蛋白	狂犬病人免疫球蛋白	乙型肝炎人免疫球蛋白	人凝血因子VIII	人凝血酶原复合物	人纤维蛋白原	人纤维蛋白粘合剂	外用冻干人凝血酶
华兰重庆	人血白蛋白	静注人免疫球蛋白(pH4)	人免疫球蛋白	破伤风人免疫球蛋白	狂犬病人免疫球蛋白	乙型肝炎人免疫球蛋白	人凝血因子VIII	人凝血酶原复合物			

资料来源：公司公告，东海证券研究所

博雅生物（300294）：拓浆能力有望显著提升



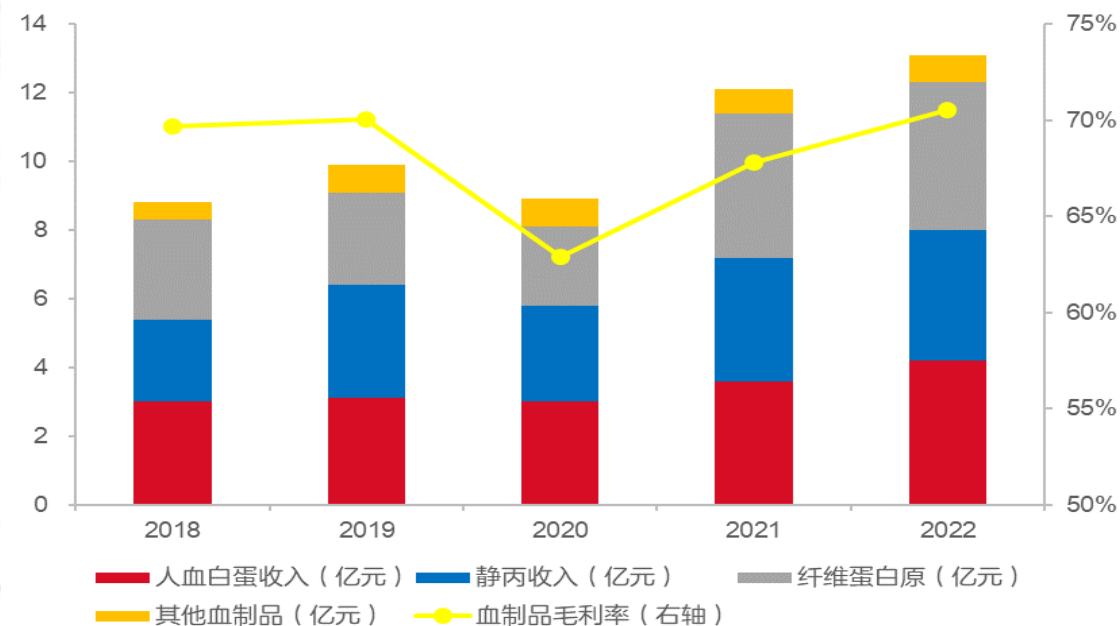
- 公司采浆量、浆站数逐步增长，产品种类不断丰富（2022年PCC上市，2022年凝血八因子上市）。
- 产品结构良好，高毛利纤原营收占比较高，毛利率在行业中处于较高水平，高毛利产品上市和放量将进一步提高利润增速。
- 华润2021年控股博雅，博雅为华润系下唯一血液制品企业。在央企助力下，浆站拓展能力将得到大幅提升，同时也将聚焦主业、逐步剥离其他业务。公司发展进入新阶段，力争十四五期间采浆量达到千吨水平，浆站总数达到30个以上。

浆站数、采浆量和产品种类变化情况

	2018	2019	2020	2021	2022
采浆量（吨）	350	372	378	420	439
浆站数量（家）	12	12	13	14	14
产品种类	7	7	8	8	9

资料来源：公司公告，东海证券研究所

血液制品收入、毛利率及产品构成



资料来源：公司公告，东海证券研究所

- **浆站建设和采浆量增长不及预期的风险：**浆站审批需要经过层层审批，获批和建设进度存在一定不确定性；采浆情况受到人口数量、采浆意愿等多方面因素影响；血液制品行业存在血浆供给增长不及预期影响行业整体增长的风险。
- **血液制品毛利率下降的风险：**原料血浆成本占公司总生产成本的比例较高，单采血浆站面临献浆员流失和采浆成本上升的压力；随着原料血浆采集量的增加，血液制品企业之间的竞争加剧，产品价格存在波动风险，从而导致血液制品的综合毛利率存在下降的风险。
- **血液制品终端学术推广不及预期的风险：**血液制品行业的持续增长需要学术推广力度的持续加强和临床价值的认知提升；过去血液制品行业对传统经销商的依赖程度较大，学术推广力度较弱。

一、评级说明

	评级	说明
市场指数评级	看多	未来6个月内上证综指上升幅度达到或超过20%
	看平	未来6个月内上证综指波动幅度在-20%—20%之间
	看空	未来6个月内上证综指下跌幅度达到或超过20%
行业指数评级	超配	未来6个月内行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	标配	未来6个月内行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	低配	未来6个月内行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%
公司股票评级	买入	未来6个月内股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	未来6个月内股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	未来6个月内股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	未来6个月内股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	未来6个月内股价相对弱于上证指数达到或超过15%

二、分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，保证以专业严谨的研究方法和分析逻辑，采用合法合规的数据信息，审慎提出研究结论，独立、客观地出具本报告。

本报告中准确反映了署名分析师的个人研究观点和结论，不受任何第三方的授意或影响，其薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

署名分析师本人及直系亲属与本报告中涉及的内容不存在任何利益关系。

三、免责声明

本报告基于本公司研究所及研究人员认为合法合规的公开资料或实地调研的资料，但对这些信息的真实性、准确性和完整性不做任何保证。本报告仅反映研究人员个人出具本报告当时的分析和判断，并不代表东海证券股份有限公司，或任何其附属或联营公司的立场，本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告可能因时间等因素的变化而变化从而导致与事实不完全一致，敬请关注本公司就同一主题所出具的相关后续研究报告及评论文章。在法律允许的情况下，本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告仅供“东海证券股份有限公司”客户、员工及经本公司许可的机构与个人阅读和参考。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何机构和个人的投资建议，任何形式的保证证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司客户如有任何疑问应当咨询独立财务顾问并独自进行投资判断。

本报告版权归“东海证券股份有限公司”所有，未经本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的翻版、复制、刊登、发表或者引用。

四、资质声明

东海证券股份有限公司是经中国证监会核准的合法证券经营机构，已经具备证券投资咨询业务资格。我们欢迎社会监督并提醒广大投资者，参与证券相关活动应当审慎选择具有相当资质的证券经营机构，注意防范非法证券活动。c

上海 东海证券研究所

地址：上海市浦东新区东方路1928号 东海证券大厦

网址：[Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)

电话：（8621）20333619

传真：（8621）50585608

邮编：200215

北京 东海证券研究所

地址：北京市西三环北路87号国际财经中心D座15F

网址：[Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)

电话：（8610）59707105

传真：（8610）59707100

邮编：100089

务实、创新、规范、协同

PRAGMATIC、INNOVATIVE、DISCIPLINED、COLLABORATIVE



东海证券微信订阅号



东海研究微信订阅号

东海证券股份有限公司研究所

陈成

chencheng@longone.com.cn