中航证券
AVIC SECURITIES

供给修复，静待花开
——肝素行业深度报告

中航证券研究所
沈文文，CFA
证券执业证书号：S0640513070003
电话：010-59562524 邮箱：
shenww@avicsec.com

行业分类：医药生物

2020 年 11 月 6 日

投资要点：

- **肝素产业链上下游概况。**肝素（Heparin）主要见于猪的肠黏膜、肝、肺等组织细胞，是动物结缔组织中肥大细胞产生的一种粘多糖，分子量在 5000-30000 之间。由于肝素良好的抗凝血作用，成为临床抗凝血常见的药物之一。肝素类产品主要包括肝素粗品、肝素原料药、标准肝素制剂以及低分子肝素制剂等。同海外肝素原料药供应商比较，我国在肝素原料药上拥有成本低、供应充足先天性有利条件及竞争优势。根据提取肝素质量和提取肝素原料质量之比计算肝素的得率，从新鲜猪小肠获得的猪小肠粘膜制成肝素粗品的得率约为 2.25%，制成精制肝素的得率约为 0.74%。以化学裂解法制成低分子肝素产品的得率约为 70%。
- **肝素行业市场格局。**肝素原料药主要用于生产标准肝素制剂和低分子量肝素原料药，进而生产低分子量肝素制剂。肝素原料药的效价是每毫克（mg）肝素原料药所含有的活性单位（IU），各国要求效价范围一般在 150-200IU/mg。2019 年我国肝素产量为 23.00 万亿 IU，同比减少 8.40%，我国肝素原料药产量居世界第一。我国目前有 5 家主要的肝素原料药生产厂商，分别为海普瑞、健友股份、东诚药业、千红制药和常山药业，均为上市公司。海外主要肝素原料药生产厂商包括辉瑞、SPL、赛诺菲和 Bioiberica 等公司。制剂方面，2019 年肝素制剂全球市场规模为 47.49 亿美元，同比增长 1.35%，其中，低分子肝素制剂为 40.80 亿美元，标准肝素制剂为 6.69 亿美元。目前我国低分子肝素包括钠盐和钙盐，低分子肝素产品可分为依诺肝素钠、达肝素钠和那屈肝素钙三类。从海外低分子肝素分类来看，英国及欧洲药典均收录了五类低分子肝素，分别为依诺肝素钠、那屈肝素钙、达肝素钠、帕肝素钠和汀肝素钠。整体来看，肝素制剂市场近年有上升趋势。市场方面，低分子肝素制剂适用性广泛、安全性较高，目前仍占据肝素制剂市场的主要销售地位，2019 年低分子肝素制剂占肝素制剂总销售的 85.91%。标准肝素制剂在心脏手术等传统抗凝作用上依旧保持无法替代的作用，2019 年标准肝素制剂占肝素制剂总销售的 14.09%。低分子肝素市场方面，依诺肝素钠是三类低分子肝素产品中市场规模最大、适应症最多的低分子肝素产品。2019 年依诺肝素钠占低分子肝素市场总销售额的 67.05%。从我国肝素制剂市场格局来看，外资企业市场份额逐渐减少，国产替代是长期趋势。
- **肝素行业长期市场分析。**从我国肝素平均出口价格来看，肝素自 2019 年 8 月至今价格持续波动，期间价格大幅上涨并回落，肝素价格出现大幅波动原因主要包括几个方面：1）肝素产业链上游肝素原材料供应紧张。肝素原材料传导至肝素原料药环节通常需要一年左右时间，猪小肠受非洲猪瘟等因素影响，产能大幅下降，2018 年至 2019 年间猪小肠价格上涨 44.32%，价格上涨传递至肝素粗品、低分子肝素产品等中下游肝素类产品，导致价格上升；2）随着人口老龄化持续推进，心脑血管等发病率不断上升，作为心脑血管病治疗环节中重要的抗凝、抗栓药物，肝素类产品下游医疗需求不断释放，造成对低分子肝素制剂等产品需求持续提升，长期拉动肝素行业上游需求；3）新冠疫情带来的新增需求。受本次新冠肺炎疫情影响，叠加肝素钠注射液被列为 FDA 目前短缺药品的因素，美国生物医学高级研究和开发局（Biomedical Advanced Research and Development

股市有风险 入市须谨慎

中航证券研究所发布证券研究报告

请务必阅读正文后的免责条款部分

联系地址： 北京市朝阳区望京街道望京东园四区2号楼中航资本大厦中航证券有限公司
公司网址：www.avicsec.com
联系电话：010-59562524
传 真：010-59562637

Authority，BARDA）近期发布原料药采购计划书，计划大范围收储原料药，本次计划在 5 年内采购包括肝素、环丙沙星、强力霉素、哌拉西林在内 36 种原料药。采购计划中，肝素原料药 5 年计划采购量为 45.64 万亿单位。2020 年 10 月，全球多个国家及地区迎来新冠肺炎二次爆发，全球新冠肺炎患者及重症患者数量快速上升，在美国大量收储原料药，以应对未来大流行、国家紧急情况的背景下，有望长期带动肝素市场长期发展，肝素类产品作为临床主要抗凝药物，产品需求或将进一步提升随着生猪养殖周期的修复，综合考虑肝素产业链供需传导机制，我们认为肝素行业的成本控制能力有望进一步优化。长期来看，肝素产业链下游的制剂环节的盈利能力有望迎来进一步提升。整体来看，原料药制剂一体化的生产企业具备更强的竞争优势。整体来看，原料药制剂一体化的生产企业具备更强的竞争优势。

- **投资建议。**肝素市场整体较为集中，行业壁垒相对较高。从需求端来看，全球目前对于肝素类产品整体需求较大。我国作为肝素原料药主要出口国，行业龙头有望持续受益。综合考虑公司规模、成长能力、产品管线、市场结构和估值水平等各个因素，建议重点关注海普瑞、健友股份。

- **风险提示**：行业政策风险，原料药价格下滑风险，海外出口低于预期风险。

目录

一、肝素产业链概况 6
1.1 肝素介绍 6
1.2 肝素产业链 6
二、肝素行业市场格局 8
2.1 肝素原料药 8
2.2 肝素制剂 10
2.2.1 依诺肝素钠 15
2.2.2 达肝素钠 17
2.2.3 那屈肝素钙 17
三、肝素行业发展趋势 18
3.1 肝素上游原料供给修复 18
3.2 肝素市场需求持续上升 22
3.3 新冠肺炎疫情或带来新增需求 24
四、投资展望 28
4.1 投资建议 28
4.2 公司介绍 29
4.2.1 海普瑞 （002399） 29
4.2.2 健友股份（603707） 30
4.2.3 东诚药业（002675） 31
4.2.4 常山药业（300255） 32
4.2.5 千红制药（002550） 33

图表目录

图表 1：肝素 6
图表 2：肝素行业产业链 7
图表 3：各环节肝素产品得率 7
图表 4：肝素价值链 8
图表 5：肝素原料中间体和精制肝素原料药主要区别 8
图表 6：肝素原料药全球需求量及增速 9
图表 7：中国肝素产量及增速 9
图表 8：肝素原料药全球理论市场规模估算 9
图表 9：2007-2018 我国肝素原料药出口量 10
图表 10：2007-2018 我国肝素原料药出口额 10
图表 11：全球肝素制剂市场规模 11
图表 12：2019 年全球肝素制剂市场格局 11
图表 13：中国样本医院低分子肝素制剂市场规模 11
图表 14：2015 年我国低分子肝素制剂市场格局 12
图表 15：2017 年我国低分子肝素制剂市场格局 12
图表 16：我国不同肝素分子量及制备方法 12
图表 17：海外低分子肝素种类及制备方法 12
图表 18：低分子肝素临床应用范围 13
图表 19：2020 年国内市场低分子肝素市场格局 14
图表 20：海外低分子肝市场主要生产、销售厂家 14
图表 21：赛诺菲 Lovenox 历年市场销量 15
图表 22：2019 年 Lovenox 全球销售格局 15
图表 23：依诺肝素钠全球市场规模 16
图表 24：依诺肝素钠中国市场规模 16
图表 25：2019 年依诺肝素钠全球市场格局 16
图表 26：2025 年依诺肝素钠主要市场预测 16
图表 27：2019 年依诺肝素钠在低分子肝素市场占比 17
图表 28：2019 年依诺肝素钠原研市场占比 17
图表 29：辉瑞 Fragmin 历年市场销量 17
图表 30：我国达肝素钠在审及已批数量 17
图表 31：GSK Fragmin 历年市场销量 18
图表 32：2018 年我国那屈肝素市场情况 18
图表 33：肝素出口平均价格 19
图表 34：2020 年全球部分地区生猪数量 19
图表 35：2020 年世界各地生猪数量占比 19
图表 36：全球部分地区历年生猪数量（万头） 19
图表 37：我国能繁母猪数量 20
图表 38：我国生猪存栏数量 20
图表 39：我国生猪平均收购价格 21
图表 40：我国猪小肠利用率情况 21
图表 41：我国生猪养殖刺激政策 21

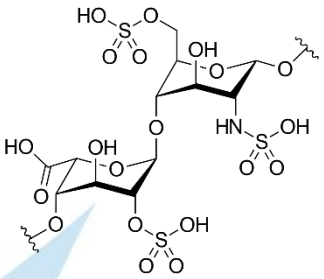
图表 42：全球 65 岁以上人口比例 22
图表 43：我国 65 岁以上人口比例 22
图表 44：我国人口结构变化情况 22
图表 45：我国 VTE 发病率 23
图表 46：我国男性 VTE 发病率和年龄关系 23
图表 47：年我国心血管病死亡率 24
图表 48：我国心血管病医院市场情况 24
图表 49：全球新冠疫情走势 25
图表 50：美国新冠疫情走势 25
图表 51：新冠肺炎重症肺损伤 25
图表 52：血栓治疗后新冠肺炎肺损伤 25
图表 53：FDA 药物短缺项目 血液类药物短缺情况 26
图表 54：BARDA 收储 36 种原料药 26
图表 55：肝素行业上市公司对比 28
图表 56：肝素行业上市公司营业收入结构 28
图表 57：肝素行业上市公司肝素制剂上市产品 28
图表 62：公司营收及增速情况 30
图表 63：公司扣非归母净利润及增速 30
图表 64：公司毛利率情况 30
图表 65：公司三费情况 30
图表 58：公司营收及增速情况 31
图表 59：公司扣非归母净利润及增速 31
图表 60：公司毛利率情况 31
图表 61：公司三费情况 31
图表 66：公司营收及增速情况 32
图表 67：公司扣非归母净利润及增速 32
图表 68：公司毛利率情况 32
图表 69：公司三费情况 32
图表 70：公司营收及增速情况 33
图表 71：公司扣非归母净利润及增速 33
图表 72：公司毛利率情况 33
图表 73：公司三费情况 33
图表 74：公司营收及增速情况 34
图表 75：公司扣非归母净利润及增速 34
图表 76：公司毛利率情况 34
图表 77：公司三费情况 34

一、 肝素产业链概况

1.1 肝素介绍

肝素（Heparin）发现于 1918 年，因从肝脏发现而得名，主要见于猪的肠黏膜、肝、肺等组织细胞，是动物结缔组织中肥大细胞产生的一种粘多糖，分子量在 5000-30000 之间。由于肝素良好的抗凝血作用，成为临床抗凝血常见的药物之一，临床主要应用范围包括预防及治疗静脉栓塞（VTE，含深静脉栓塞及肺栓塞）、急性冠脉综合症（ACS）、心房颤动（AF）、心血管手术、血液透析等。

图表 1：肝素



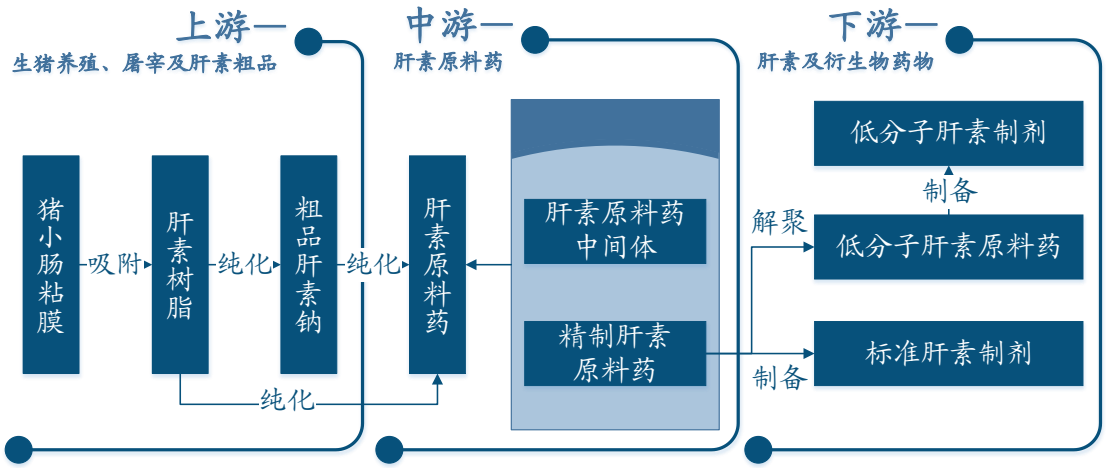
资料来源：公开网络、中航证券研究所

目前欧洲、美国等发达国家地区是肝素类产品最主要的销售市场，同海外肝素原料药供应商比较，我国在肝素原料药上拥有供应充足先天性有利条件及竞争优势。近年来，在非洲猪瘟和新型冠状病毒疫情爆发的双重冲击下，肝素作为资源型行业，预计未来一段时间内将处于供应偏紧状态，紧张的供应状态或将带动肝素类产品的销售价格上升，行业未来驱动力较为明显，长期盈利能力较为确定。

1.2 肝素产业链

肝素类产品主要包括肝素粗品、肝素原料药、标准肝素制剂以及低分子肝素制剂等。从肝素行业产业链分析，**产业链上游**为生猪养殖、屠宰及肝素粗品生产，肝素粗品主要由通过健康生猪的猪小肠粘膜吸附提出获得，得到肝素树脂及粗品肝素钠产品，肝素粗品作为一种肝素基础材料可以进行进一步加工提纯。**产业链中游**为肝素原料药的生产制造，肝素原料药通过对肝素树脂、粗品肝素钠等肝素粗品产品初步纯化获得，不可直接作为药品销售，肝素原料药主要包括肝素原料药中间体和精制肝素原料药。**产业链下游**为肝素及衍生物药物，主要为肝素制剂产品，包括由精制肝素原料药制备的标准肝素制剂和低分子肝素制剂等。

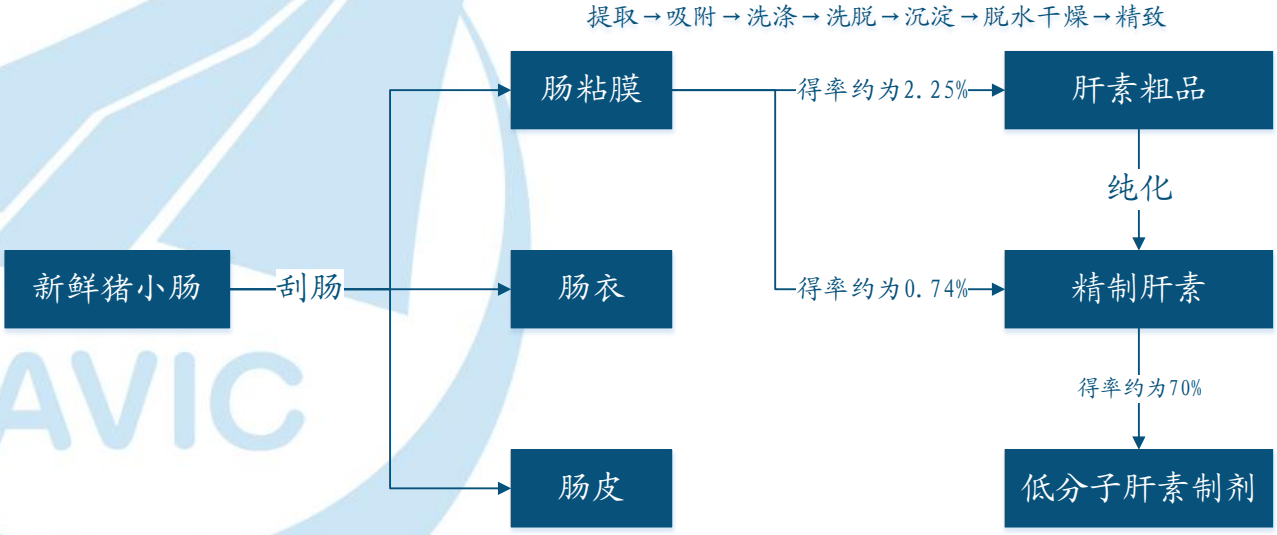
图表 2：肝素行业产业链



资料来源：各公司公告、中航证券研究所

肝素产品生产流程一般情况来讲，根据提取肝素质量和提取肝素原料质量之比计算肝素的得率，从新鲜猪小肠获得的猪小肠粘膜制成肝素粗品的得率约为 2.25%，制成精制肝素的得率约为 0.74%。以化学裂解法制成低分子肝素产品的得率约为 70%。以猪小肠根数计算，平均约 2000 根猪小肠可获得 1kg 肝素原料，2020 年 9 月肝素原料价格为 9101 美元/kg。

图表 3：各环节肝素产品得率



资料来源：知网、中航证券研究所

简单从肝素产业价值链来看，肝素粗品较易制备，是整个肝素产业价值链中的低端产品，其次为肝素原料药。产业链最末端为肝素制剂，肝素制剂按分子量可分为低分子肝素制剂和标准肝素制剂，低分子肝素制剂是产业价值链中的高端产品。

图表 4：肝素价值链



资料来源：东诚药业招股说明书、中航证券研究所

二、 肝素行业市场格局

2.1 肝素原料药

肝素原料药主要用于生产标准肝素制剂和低分子量肝素原料药，进而生产低分子量肝素制剂。肝素原料药可细分为肝素原料药中间体及精制肝素原料药。肝素原料药中间体纯度相对较低，不可直接作为标准肝素制剂加工材料；精制肝素原料药相对纯度较高，制备技术、工艺较为复杂，用于制备和生产标准肝素制剂和低分子肝素原料药。

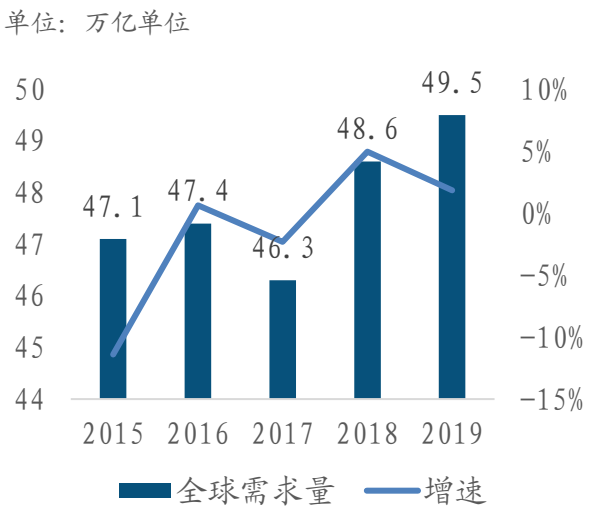
图表 5：肝素原料中间体和精制肝素原料药主要区别

	肝素原料药中间体	精制肝素原料药
产品用途	可以作为精制肝素原料药的原材料 可以间接作为标准肝素制剂的原材料	可以直接作为标准肝素制剂的原料药 可以作为低分子量肝素原料药的原材料
药品标准	符合肝素原料药中间体的质量标准	符合使用国的药品质量标准
注册要求	须进行生产国和（或）使用国的原料药注册	根据相关国家法规的要求进行注册
质量认证	根据相关国家的法规要求进行认证	须通过国家药监局和（或）使用国的 GMP 认证
质量标准	符合客户要求即可	符合生产国和使用国的药典标准并符合客户要求

资料来源：常山药业招股说明书、中航证券研究所

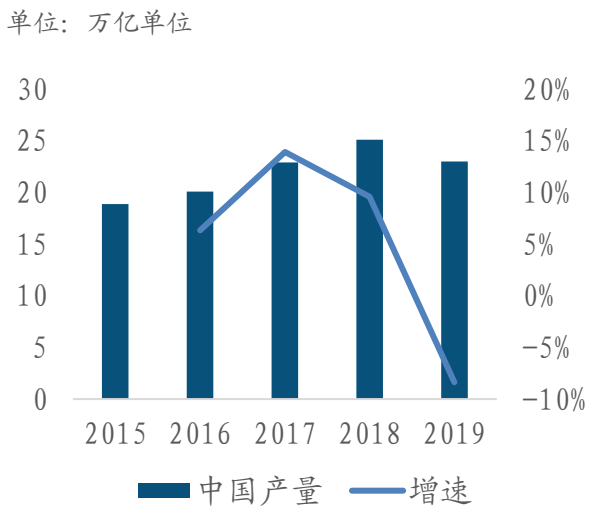
肝素原料药的效价是每毫克（mg）肝素原料药所含有的活性单位（IU），各国要求效价范围一般在 150-200IU/mg。2015 年全球肝素原料药需求量约为 47.10 万亿单位，同比减少 11.40%，2019 年全球肝素需求量为 49.50 万亿单位，同比增长 1.85%；2015 年我国肝素产量为 18.90 万亿单位，2019 年我国肝素产量为 23.00 万亿单位，同比减少 8.40%。从肝素原料药需求角度来看，我国肝素原料药产量占据全球总需求量 46.47%，我国肝素原料药产量居世界第一。

图表 6：肝素原料药全球需求量及增速



资料来源：立木信息、中航证券研究所

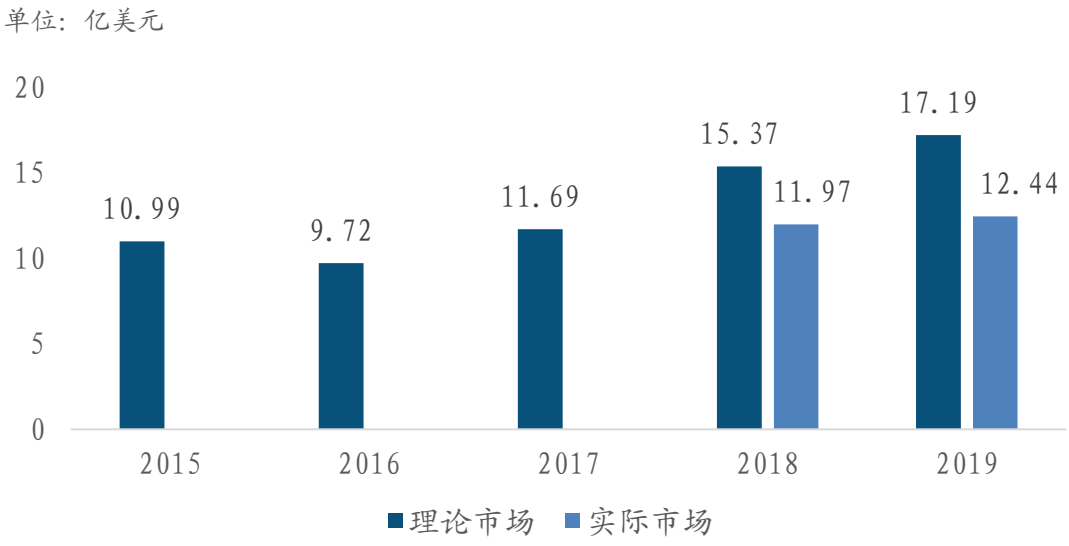
图表 7：中国肝素产量及增速



资料来源：立木信息、中航证券研究所

从市场规模来看，肝素原料药各国要求效价范围一般在 150-200IU/mg，我们取其平均数，大致估算肝素原料药为 175IU/mg，则 1 吨≈1750 亿 IU，则全球 2019 年肝素原料药需求量约为 282.86 吨，以我国肝素 2019 年肝素平均出口价格 6076.04 美元/千克计算，2019 年肝素原料药全球理论市场约为 17.19 亿美元。2019 年肝素原料药实际市场为 12.44 亿美元。2019 年肝素原料药市场需求为 17.19 亿美元，同理论需求相比市场仍有较大成长空间。

图表 8：肝素原料药全球理论市场规模估算

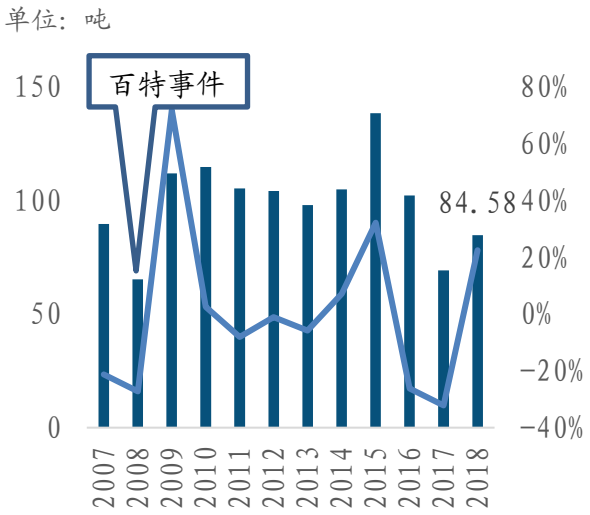


资料来源：PDB、中航证券研究所

我国目前肝素原料药主要出口国家和地区为美国及欧洲，2007 年我国肝素原料药出口量为 89.45 吨，出口额为 1.38 亿美元，2008 年受“百特事件”（美国部分患者使用百特公司肝素制剂产品出现不良反应，导致 80 余人死亡）影响，我国部分相关厂商遭受牵连，随后中国、美国、欧洲等地区相继出台政策，加

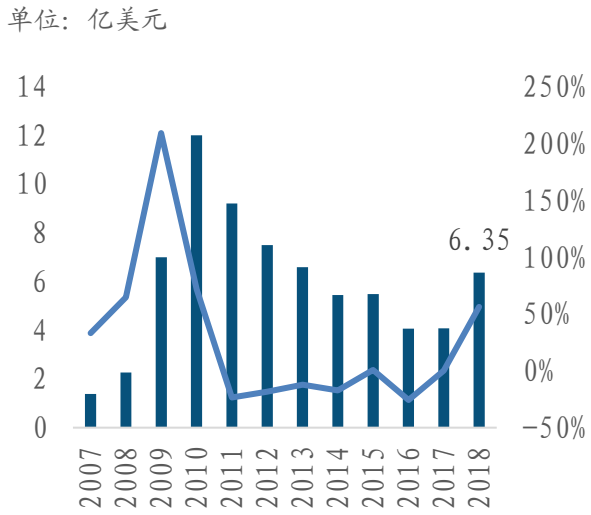
强肝素类管制、提升产品质量标准要求。同年肝素原料药出口量大幅下降，为 65.09 吨，出口额为 2.26 亿美元。2018 年，我国肝素原料药出口量为 84.58 吨，出口额为 6.35 亿美元。

图表 9：2007-2018 我国肝素原料药出口量



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 10：2007-2018 我国肝素原料药出口额



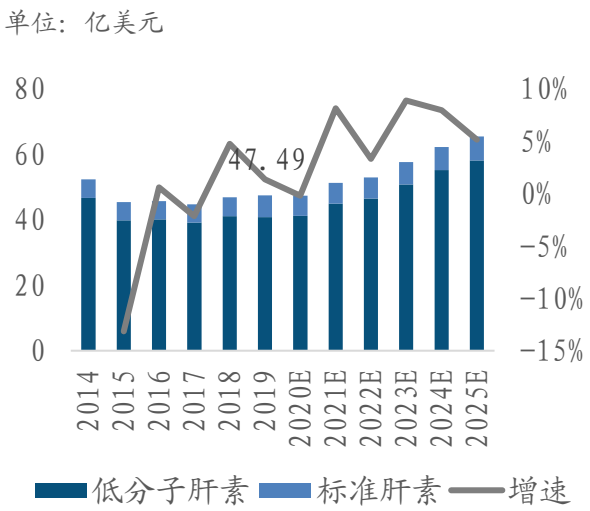
资料来源：Wind、中航证券研究所

从肝素原料药生产厂商来看，我国目前有 5 家主要的肝素原料药生产厂商，分别为海普瑞、健友股份、东诚药业、千红制药和常山药业，均为上市公司。2019 年其销量分别为：海普瑞 5.56 万亿单位、健友股份 4.16 万亿单位、东诚药业 2.36 万亿单位、千红制药 2.26 万亿单位和常山药业 1.49 万亿单位。海外主要肝素原料药生产厂商包括辉瑞、SPL、赛诺菲、Bioiberica 等公司。

2.2 肝素制剂

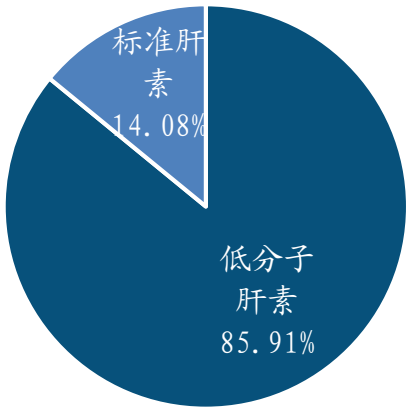
从肝素行业下游产业市场规模来看，2014 年肝素制剂全球市场规模为 52.31 亿美元，其中，低分子肝素制剂为 46.64 亿美元，标准肝素制剂为 5.67 亿美元；2019 年为 47.49 亿美元，同比增长 1.35%，其中，低分子肝素制剂为 40.80 亿美元，标准肝素制剂为 6.69 亿美元。整体来看，2019 年肝素制剂市场较 2014 年有所下降，但近年整体有上升趋势，根据海普瑞年报数据显示，预计 2025 年市场规模或将达到 65.45 亿美元。市场方面，低分子肝素制剂适用性广泛、安全性较高，目前仍占据肝素制剂市场的主要销售地位，2019 年低分子肝素制剂占肝素制剂总销售的 85.91%；标准肝素制剂在心脏手术等传统抗凝作用上依旧保持无法替代的作用，2019 年标准肝素制剂占肝素制剂总销售的 14.08%。

图表 11：全球肝素制剂市场规模



资料来源：海普瑞年报、中航证券研究所

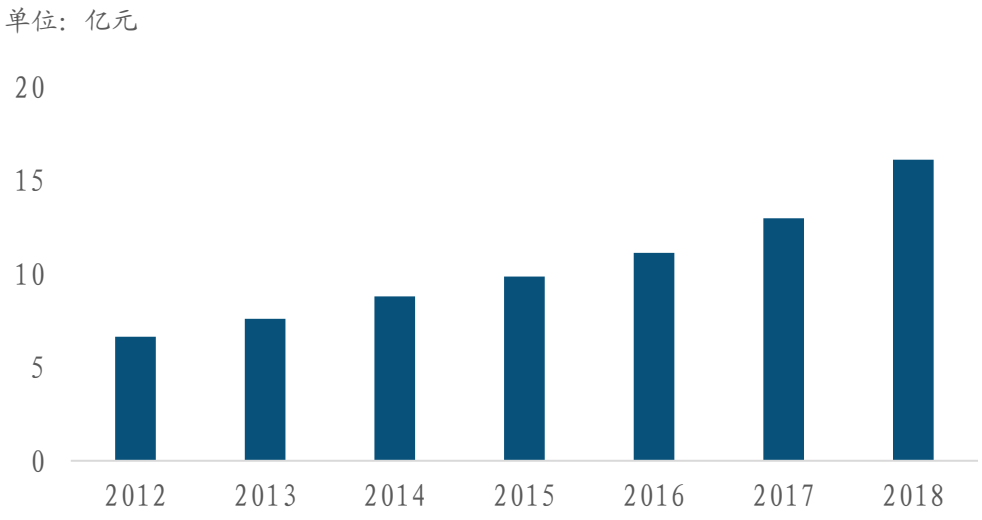
图表 12：2019 年全球肝素制剂市场格局



资料来源：海普瑞年报、中航证券研究所

2018 年我国样本医院低分子肝素制剂市场规模为 16.13 亿元，我们以 5 倍样本规模来估算低分子肝素制剂市场规模，2018 年低分子肝素制剂市场规模约为 80.65 亿元。

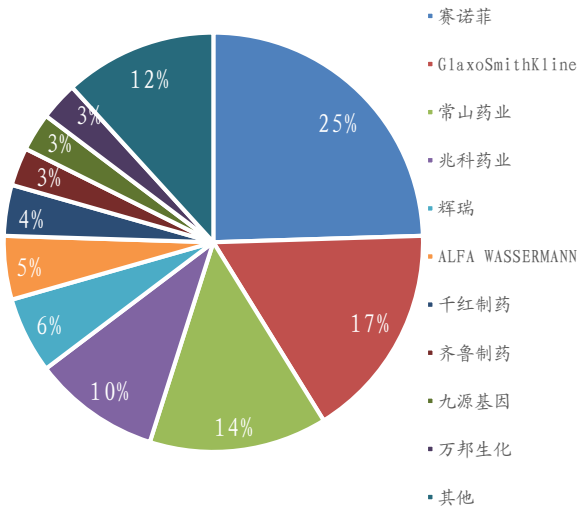
图表 13：中国样本医院低分子肝素制剂市场规模



资料来源：PDB、中航证券研究所

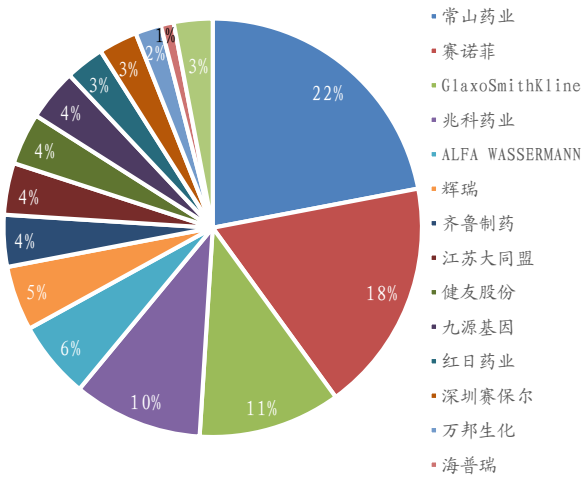
从我国肝素制剂市场格局来看，外资企业市场份额逐渐减少，国产替代是近年整体趋势。2015 年赛诺菲、GlaxoSmithKline、辉瑞和占 ALFA WASSERMANN 分别市场份额的 25%、17%、6%和 5%；2017 年赛诺菲、GlaxoSmithKline、辉瑞和占 ALFA WASSERMANN 分别市场份额的 18%、11%、6%和 5%。国产低分子肝素制剂产品，常山药业占据市场份额较大，2017 年以 22%占比占据市场第一，其次为兆科药业和齐鲁制药。

图表 14：2015 年我国低分子肝素制剂市场格局



资料来源：公司公告、中航证券研究所

图表 15：2017 年我国低分子肝素制剂市场格局



资料来源：公司公告、中航证券研究所

低分子肝素(LMWH)于上世纪 70 年代进入临床使用，其获得方式一般为通过对普通肝素（UFH）进行酶解或化学降解，得到分子量较小的肝素片段而获取。与普通肝素比较，低分子肝素的分子量、分散度较小。低分子肝素可用于皮下注射，其药物学特性更好，抗凝作用更好，出血等不良反应发生率更低。

图表 16：我国不同肝素分子量及制备方法

	药物名称	平均分子量 D	制备方法
低分子肝素	依诺肝素钠	3500-5500	苯甲基质碱性解聚
	那屈肝素钙	3600-5000	硝酸解聚
	达肝素钠	5600-6400	硝酸解聚
标准肝素	标准肝素	5000-30000	由猪、牛组织中提取

资料来源：低分子肝素的临床应用、中航证券研究所

目前我国低分子肝素包括钠盐和钙盐。以我国制备工艺来分，低分子肝素产品可分为依诺肝素钠、达肝素钠和那屈肝素钙三类。从海外低分子肝素分类来看，英国及欧洲药典均收录了五类低分子肝素，分别为依诺肝素钠、那屈肝素钙、达肝素钠、帕肝素钠和汀肝素钠。

图表 17：海外低分子肝素种类及制备方法

药物名称	平均分子量 D	解聚方法
依诺肝素钠	3500-5500	苯甲基质碱性解聚
那屈肝素钙	3600-5000	硝酸解聚
达肝素钠	5600-6400	硝酸解聚
帕肝素钠	4000-6000	过氧化物解聚
汀肝素钠	5500-7500	肝素酶解聚

资料来源：知网、中航证券研究所

在具体临床应用上，因低分子肝素片段相对较短，其在临床使用时可以在起到有效抗凝作用的同时，降低肝素带来的出血不良反应，在临床使用范围较广泛。低分子肝素临床使用科室包括心内、肾内、神经内、骨科、普外、肿瘤、呼吸科等科室，临床应用主要为抗凝抗血栓，同时兼具抗肿瘤、抗炎、抗病毒和抗动脉硬化等功效。

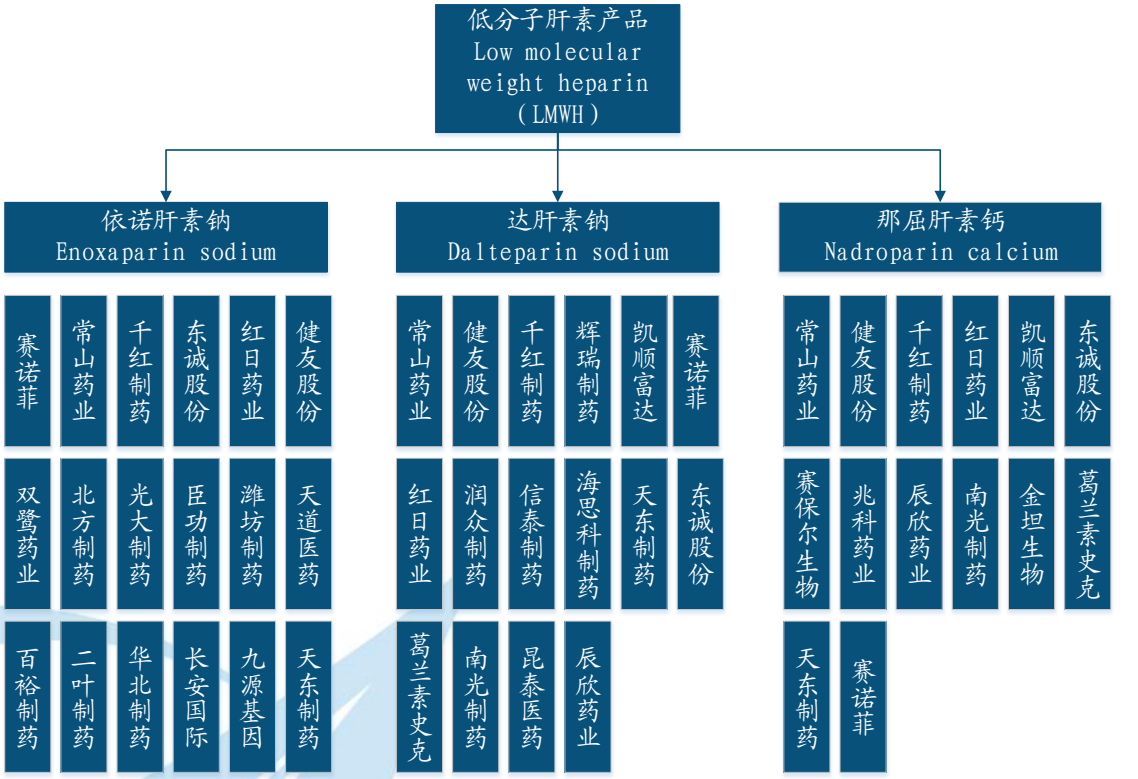
图表 18：低分子肝素临床应用范围

科室	具体临床应用
心内科	急性冠脉综合症（不稳定心绞痛、急性心肌缺血）、急性心肌梗死溶栓、支架 术后、其他器质性心脏病（扩张性心肌病、二尖瓣狭窄、房颤、心内膜炎）
肾内科	肾小球疾病（肾病综合症高凝状态、急慢性肾小球肾炎、肾梗死、糖尿病肾病、小儿难治性肾病综合症）、增殖性肾炎、透析抗凝
神经内科	缺血性脑梗死、短暂性脑缺血发作（Transient Ischemic Attack，TIA）的治疗
骨科	髋、膝关节置换术、骨折手术、预防静脉血栓栓塞
普通外科	手术预防静脉血栓栓塞、肺栓塞
肿瘤科	手术预防静脉血栓栓塞、肺栓塞、减少肿瘤细胞向远端血管的转移
妇科	孕期并发血栓疾病、羊水栓塞、宫内死胎
呼吸科	慢阻肺、急慢性肺心病、肺栓塞、急慢性哮喘、肺气肿并发症
儿科	先天性心脏病心导管术中、难治性肾病综合症、支气管和肺部疾病
其他	老年科、烧伤科、血液科（血液透析）、肝病科、急诊

资料来源：常山药业招股说明书、中航证券研究所

从目前已公开信息来看，我国目前依诺肝素钠获批生产厂家共 18 家，达肝素钠获批生产厂家共 16 家，那屈肝素钙获批生产厂家 14 家。赛诺菲、海普瑞、常山药业、千红制药、东诚股份、红日药业、健友股份在低分子肝素领域产品种类较全，三类低分子肝素产品均有生产。

图表 19：2020 年国内市场低分子肝素市场格局



资料来源：药智网、中航证券研究所

图表 20：海外低分子肝市场主要生产、销售厂家

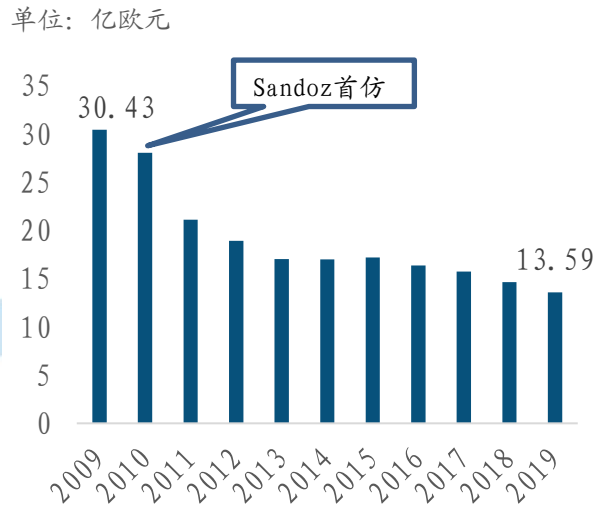
原研/仿制	公司名称	介绍
原研	赛诺菲	依诺肝素钠原研、主要销售厂商；那屈肝素钙原研厂商
	辉瑞	达肝素钠原研、主要销售厂商
	阿斯彭医药（购买获得那屈肝素钙原研专利）	那屈肝素钙主要销售厂商
仿制	山德士	依诺肝素钠仿制厂商
	Amphastar	依诺肝素钠仿制厂商
	TEVA	依诺肝素钠仿制厂商

资料来源：Wind、Bloomberg、中航证券研究所

2.2.1 依诺肝素钠

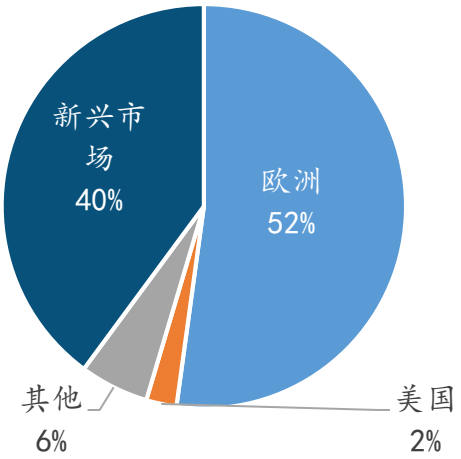
依诺肝素钠主要医疗领域包括深静脉血栓形成的治疗和预防和治疗急性冠状动脉综合征。其原研厂商为赛诺菲，商品名为 Lovenox/Clexane，Lovenox，于 1993 年 3 月 29 日获得 FDA 批准上市，2010 年专利保护过期，2010 年药品专利到期后，2010 年 7 月 FDA 批准首个由德国山德士（Sandoz）对依诺肝素钠进行的依诺肝素仿制药，2011 年 FDA 批准了依诺肝素的第二种竞争仿制药，此后仿制药陆续出现，赛诺菲在依诺肝素市场份额整体来看显著减少。2009 年 Lovenox 全球市场销量达到 30.43 亿欧元。2019 年 Lovenox 全球市场销量为 13.59 亿欧元，目前 Lovenox 主要销售地区为欧洲市场，占其全球销量的 52%。

图表 21：赛诺菲 Lovenox 历年市场销量



资料来源：Bloomberg、中航证券研究所

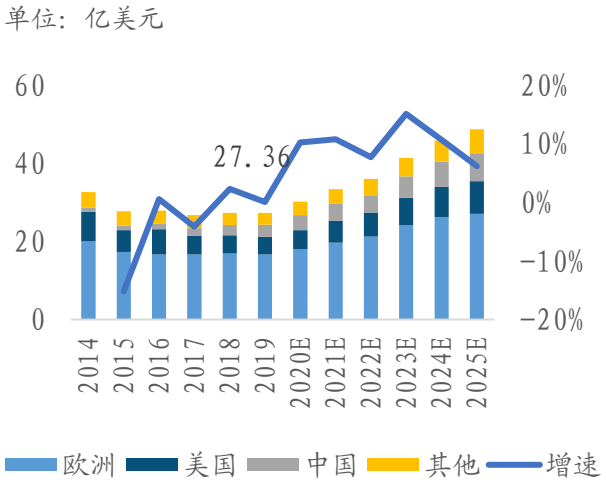
图表 22：2019 年 Lovenox 全球销售格局



资料来源：Bloomberg、中航证券研究所

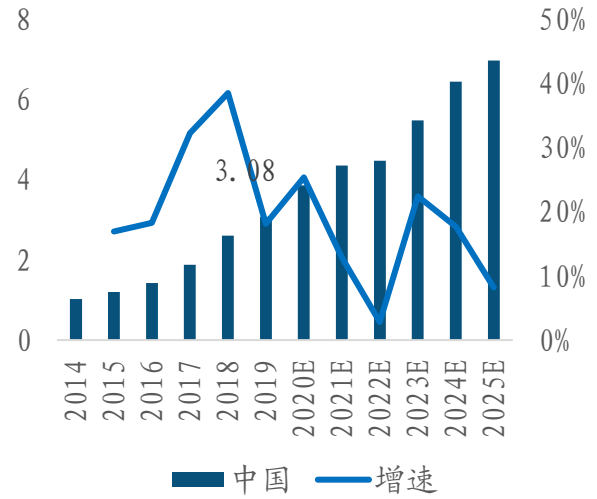
市场方面来看，欧洲、美国及中国是依诺肝素钠的三大重点销售地区。规模方面，2014 年依诺肝素钠市场规模为 32.69 亿美元，其中，欧洲市场为 20.01 亿美元，美国市场为 7.57 亿美元，中国市场为 1.03 亿美元；2019 年依诺肝素钠市场规模为 27.05 亿美元，同比增长 0.08%，其中欧洲市场为 16.65 亿美元，美国市场为 4.55 亿美元，中国市场为 3.08 亿美元。从我国市场规模来看，市场仍有较大上升空间，随着我国依诺肝素钠在市场中渗透率逐渐提升，心血管等相关疾病患病率持续提升，依诺肝素钠市场近年来连续呈现快速上升态势，根据海普瑞年报数据显示，预计 2025 年我国依诺肝素钠市场将达到 6.98 亿美元。

图表 23：依诺肝素钠全球市场规模



资料来源：Wind、中航证券研究所

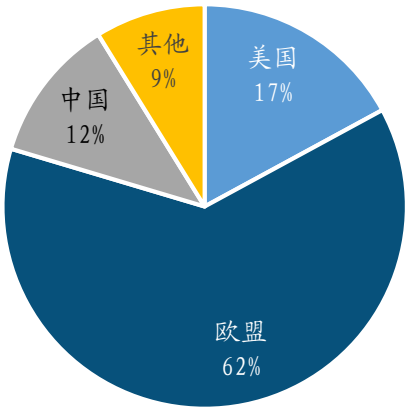
图表 24：依诺肝素钠中国市场规模



资料来源：Wind、中航证券研究所

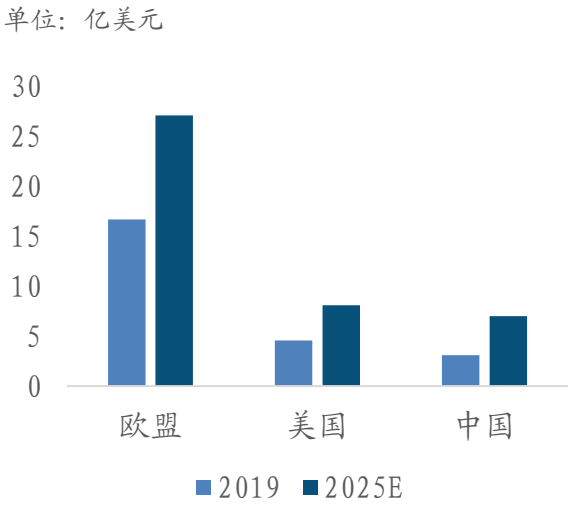
2019 年全球依诺肝素钠销量达到 7.82 亿支，其中欧盟、美国和中国为依诺肝素钠主要销售地区。欧盟销量为 4.89 亿支，总销售额为 16.65 亿美元，预计 2025 年达到 27.05 亿美元；美国销售额为 4.55 亿美元，预计 2025 年达到 8.38 亿美元；中国销售额为 3.08 亿美元，预计 2025 年达到 6.98 亿美元（预计数据来自海普瑞年报）。

图表 25：2019 年依诺肝素钠全球市场格局



资料来源：Wind、中航证券研究所

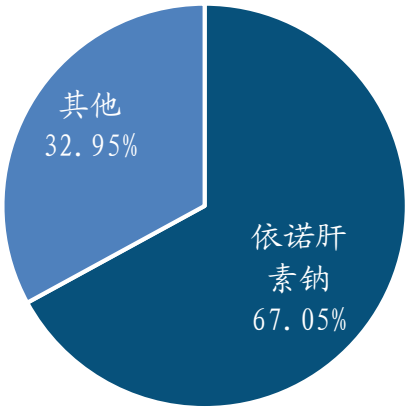
图表 26：2025 年依诺肝素钠主要市场预测



资料来源：Wind、中航证券研究所

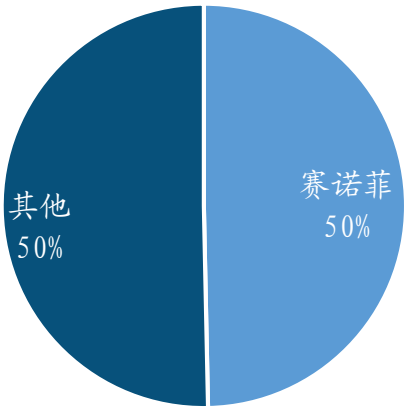
市场竞争格局来看，依诺肝素钠原研厂商赛诺菲长期保持市场较高份额，2019 年赛诺菲约占据 50%依诺肝素钠市场份额。

图表 27：2019 年依诺肝素钠在低分子肝素市场占比



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 28：2019 年依诺肝素钠原研市场占比

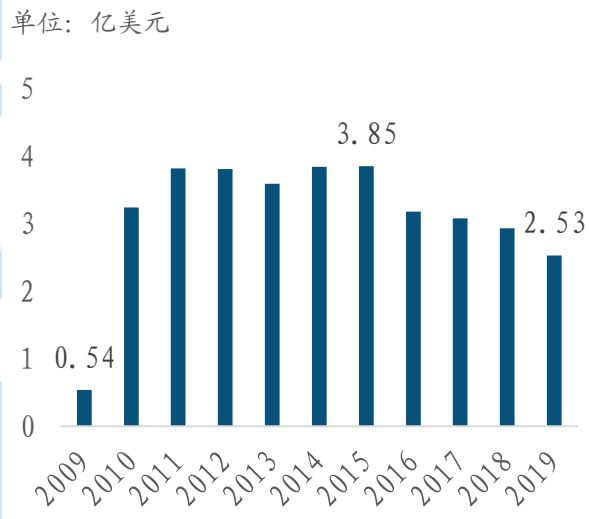


资料来源：Wind、中航证券研究所

2.2.2 达肝素钠

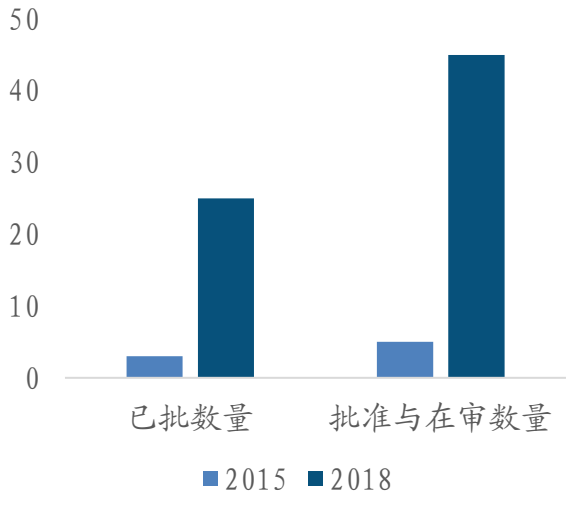
达肝素钠原研厂商为辉瑞，商品名为 Fragmin，于 1994 年 12 月 22 日获得 FDA 批准上市，2010 年专利保护过期。达肝素可与阿司匹林同时使用，可预防不稳定型心绞痛和非 Q 波心肌梗塞的缺血性并发症。达肝素钠还一定程度的预防深静脉血栓形成。2009 年 Fragmin 全球市场销量为 0.54 亿美元，2019 年 Fragmin 全球市场销量为 2.53 亿美元。审批方面，近几年来我国达肝素钠注册数量明显增多。我国 2015 年已批达肝素钠数量为 3 个，2018 年为 25 个；2015 年批准与在审数量为 5 个，2018 年为 45 个。

图表 29：辉瑞 Fragmin 历年市场销量



资料来源：Bloomberg、中航证券研究所

图表 30：我国达肝素钠在审及已批数量

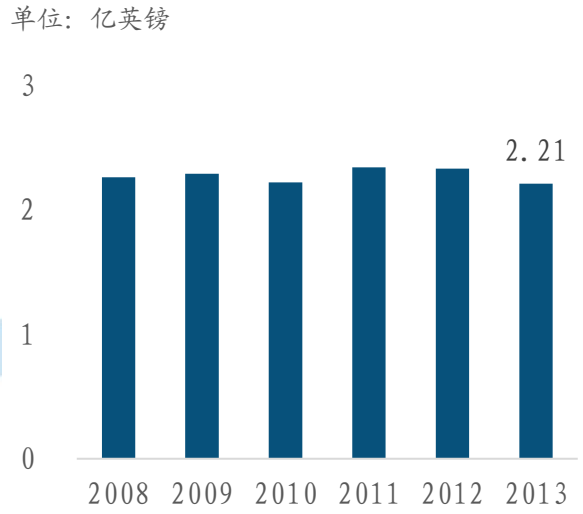


资料来源：Wind、中航证券研究所

2.2.3 那屈肝素钙

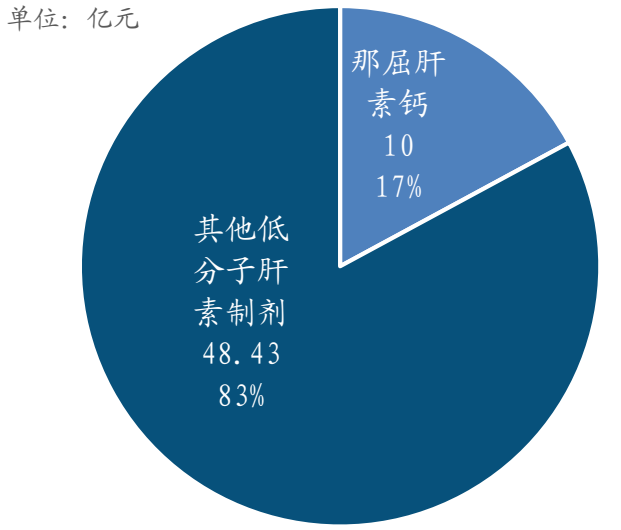
那屈肝素钙原研厂商为赛诺菲，商品名为 Fraxiparine，于 2004 年出让给英国葛兰素史克公司（GSK），2013 年 12 月 31 日，葛兰素史克以 7.32 亿英镑的对价，出让包括 Fraxiparine 在内的全球知识产权（不包括中国、印度和巴基斯坦）的抗凝剂业务产品给阿斯彭医药。那屈肝素钙临床主要作用包括在外科手术中用于预防血栓栓塞性疾病（包括深静脉血栓和肺栓塞），同时那屈肝素钙拥有预防静脉血栓栓塞性疾病、治疗已形成的深静脉血栓和血液透析中预防体外循环中的血凝块形成的作用。2018 年我国那屈肝素钙市场规模约为 10 亿元左右，低分子肝素制剂市场规模约为 58.43 亿元，那屈肝素钙约占低分子肝素制剂市场规模的 17%。

图表 31：GSK Fragmin 历年市场销量



资料来源：Bloomberg、中航证券研究所

图表 32：2018 年我国那屈肝素市场情况



资料来源：Wind、中航证券研究所

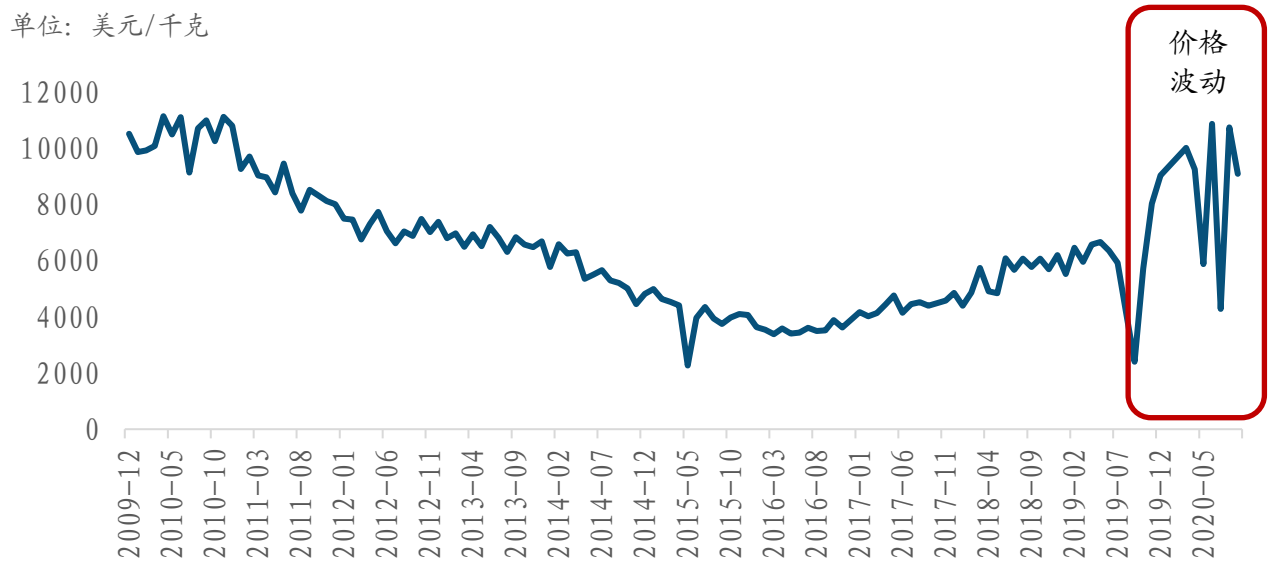
三、 肝素行业发展趋势

3.1 肝素上游原料供给修复

从我国肝素平均出口价格来看，肝素自 2019 年 8 月至今价格持续波动，期间价格大幅上涨并回落，肝素价格出现大幅波动原因主要包括几个方面：

1）肝素产业链上游肝素原材料供应紧张。肝素原材料传导至肝素原料药环节通常需要一年左右时间，猪小肠受非洲猪瘟等因素影响，产能大幅下降，2018 年至 2019 年间猪小肠价格上涨 44.32%，价格上涨传递至肝素粗品、低分子肝素产品等中下游肝素类产品，导致价格上升；2）随着人口老龄化持续推进，心脑血管等发病率不断上升，作为心脑血管病治疗环节中重要的抗凝、抗栓药物，肝素类产品下游医疗需求不断释放，造成对低分子肝素制剂等产品需求持续提升，长期拉动肝素行业上游需求；3）新冠疫情带来的新增需求。

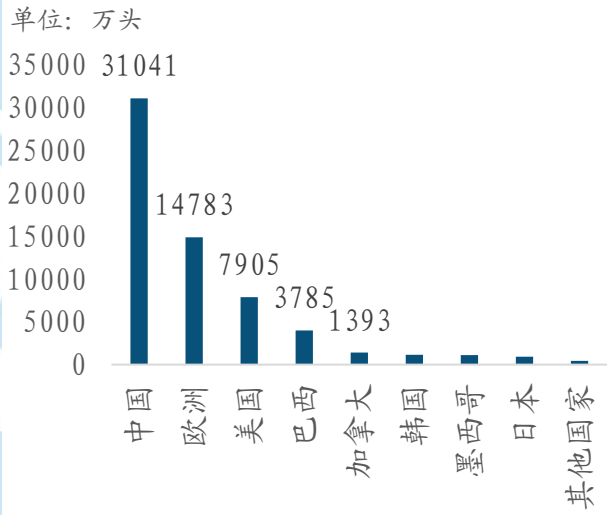
图表 33：肝素出口平均价格



资料来源：Wind、中航证券研究所

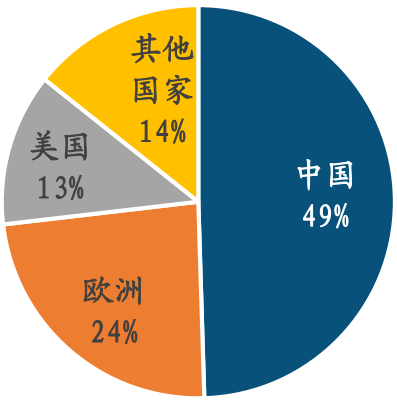
我国拥有最丰富的肝素类产品原材料。生猪的猪小肠是重要的肝素类产品供应原料，我国目前为生猪主要生产国家，生猪产量居世界首位，我国是目前肝素类产品最主要的量产国家。2020 年全球生猪数量约为 6.68 亿头，世界生猪数量前五的地区分别是中国、欧洲、美国、巴西和加拿大。我国生猪数量约为 3.10 亿头，占世界生猪总数的 49%。从肝素原材料上来看，由于我国特有的饮食文化及传统习惯，从历史的角度来看，我国拥有最为丰富的肝素原材料储备来源，长期来看产能优势十分明显。

图表 34：2020 年全球部分地区生猪数量



资料来源：USDA、Statista、中航证券研究所

图表 35：2020 年世界各地生猪数量占比



资料来源：Statista、中航证券研究所

图表 36：全球部分地区历年生猪数量（万头）

	2016	2017	2018	2019	2020
中国	45,803	44,209	44,159	42,807	31,041
欧盟	14,872	14,719	15,026	14,817	14,783

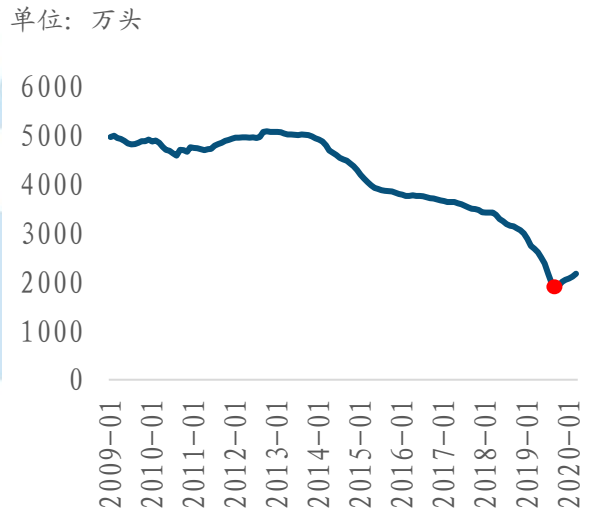
美国	6,902	7,135	7,315	7,507	7,905
巴西	3,942	3,922	3,883	3,843	3,785
俄罗斯	2,124	2,178	2,295	2,360	2,505
加拿大	1,363	1,394	1,417	1,398	1,393
墨西哥	1,004	1,023	1,041	1,070	1,105
韩国	1,019	1,149	1,127	1,133	1,128
日本	931	935	928	916	909
乌克兰	724	682	624	615	584
白俄罗斯	321	315	316	284	288
全球总计	79,232	77,658	78,129	76,749	65,426

资料来源：USDA、中航证券研究所

肝素上游原材料上，我们以我国能繁母猪数量、我国生猪存栏数量、我国平均生猪价格及我国猪小肠利用率情况四个变量，从肝素原材料的产能和价格对两个角度对肝素原材料当下及未来供应情况和价格走势进行研判。根据世界动物卫生组织（OIE）数据，非洲猪瘟（African Swine Fever，ASF）起源于 100 多年前的非洲，是一种家养猪和野猪的高传染性出血热病毒性疾病，其传播方式为直接接触受感染的家猪或野猪或通过摄入受污染物质等间接接触。我国 2018 年 8 月首次于境内发现非洲猪瘟病例，非洲猪瘟发病时间短、死亡率极高，其普遍处理方式为范围扑杀，并进行无害处理。2020 年以来，全球已有 26 个国家及地区发生 2000 余起非洲猪瘟相关报告。

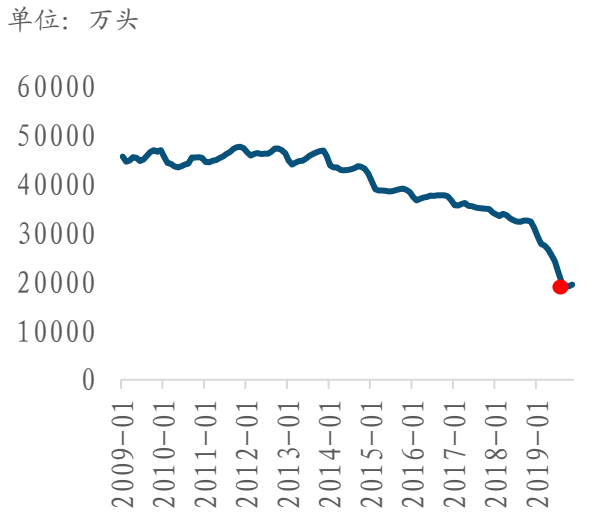
2018 年 8 月起，非洲猪瘟疫情在我国发现并逐渐蔓延，9 月 13 日，农业农村部、财政部等部门联合下发《关于做好非洲猪瘟强制扑杀补助工作的通知》，抑制猪瘟疫情升温。从 2018 年 8 月 1 日，我国辽宁省沈阳市发现的首例非洲猪瘟开始，截至 2020 年 9 月，我国已共报告发生 283 起非洲猪瘟疫情，扑杀生猪超过 120 万头。在此期间，我国猪瘟疫情虽得到有效控制，但也对我国生猪数量造成巨大冲击，范围扑杀、封锁危险地区生猪等防控措施促使我国能繁母猪数量及生猪存栏数量急剧下降。2018 年 8 月我国能繁母猪数量及生猪存栏量分别为 3145 万头和 32432 万头，2019 年 9 月我国能繁母猪数量降低至 1913 万头，降低 39.17%；2019 年 10 月我国生猪存栏数量为 19075 万头，降低 41.18%。在我国猪瘟疫情缓和、政策鼓励的双重刺激下，我国能繁母猪数量和生猪存栏数量已经出现见底回升的趋势。

图表 37：我国能繁母猪数量



资料来源：Wind、中航证券研究所

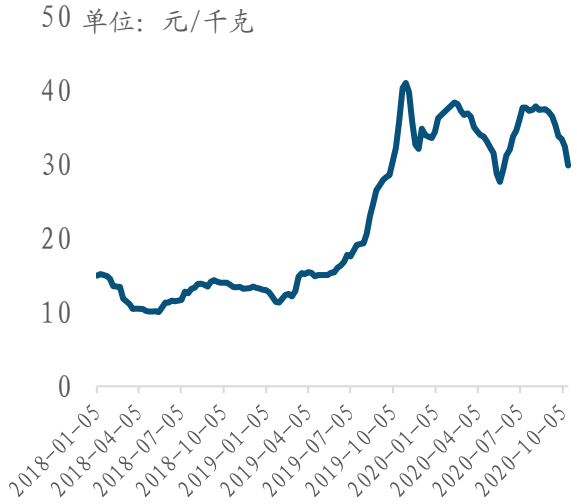
图表 38：我国生猪存栏数量



资料来源：Wind、中航证券研究所

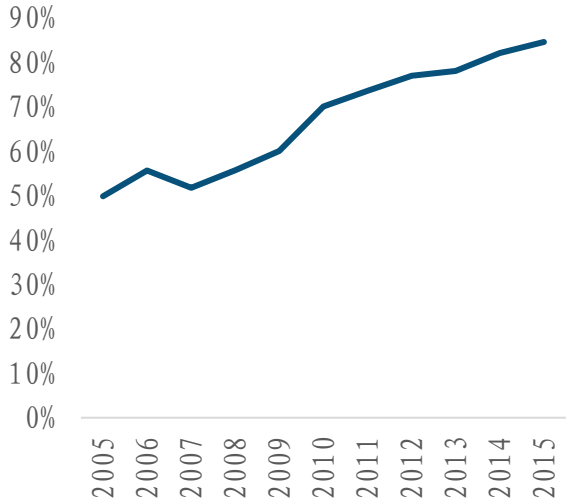
我国生猪价格方面，我国 2018 年以来生猪价格最低点为 2018 年 5 月份，单价为 10.10 元/千克，受我国生猪存栏数量大幅降低原因，于 2019 年 11 月达到价格高点，单价为 40.98 元/千克。随着我国生猪数量逐渐恢复，自 2020 年 8 月底，我国生猪价格开始持续回落，目前已连续下降 8 周，10 月 16 日最新数据为 29.83 元/千克。猪小肠利用率情况上来看，2005 年猪小肠利用率为 49.8%，至 2015 年猪小肠利用率约为 84.5%，整体呈上升态势，猪小肠利用率的走势一定程度反应出我国生猪养殖规模和屠宰水平提高的趋势，利好于肝素行业原材料供应。

图表 39：我国生猪平均收购价格



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 40：我国猪小肠利用率情况



资料来源：东诚药业招股说明书、中航证券研究所

政策角度分析，自猪瘟疫情导致我国生猪数量走低，生猪价格持续走高后，我国生猪养殖行业利好政策频发。2019 年底，农业农村部印发的《生猪恢复发展三年行动方案》明确表示，计划于 2020 年底将生猪产能恢复至常年水平。因受本次新冠肺炎疫情影响，方案计划完成时间或将推迟，但生猪数量的探底回升和价格变化直接表明生猪产能恢复的预期依旧确定。

图表 41：我国生猪养殖刺激政策

印发部门	政策	印发时间
农业农村部	《稳定生猪生产保障市场供给的意见》	2019.03.20
农业农村部、财政部	《关于做好种猪场和规模猪场流动资金贷款贴息工作的通知》	2019.05.28
国务院	《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》	2019.09.10
农业农村部	《生猪恢复发展三年行动方案》	2019.12.04
农业农村部	解决当前实际困难，加快养殖业复工复产的紧急通知	2020.02.15
国家发改委、农业农村部	《关于支持民营企业发展生猪生产及相关产业的实施意见》	2020.03.10

资料来源：各政府官网、中航证券研究所

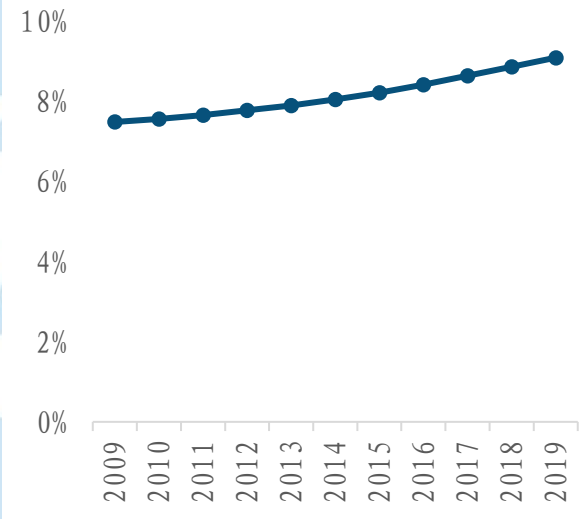
整体来看，从肝素类产品上游供应端分析，近两年全球生猪产能出现下滑，世界部分国家受非洲猪瘟和新冠疫情的双重影响，生猪数量减少较多，我国生猪存栏数量下滑尤为明显。随着我国政府对生猪养殖行业大力扶持，利好政策不断出台，近期我国生猪数量出现见底回升的趋势，原材料价格层面，随着生猪数量回升，生猪价格出现向下回调，肝素原材料价格有望得到有效控制。

3.2 肝素市场需求持续上升

肝素是目前使用范围最广、凝血作用最有效的抗凝血和抗血栓药物之一，其在心内科、肾内科、神经内科、骨科、普通外科、肿瘤科、妇科、呼吸科以及儿科治疗中均可发挥作用，市场需求旺盛，且逐年增长。以心内疾病为例，随着人们生活方式、饮食习惯的变化，人口老龄化不断加快，静脉血栓栓塞症（venous thromboembolism，VTE）发病率随之增加，全球心血管和脑血管疾病的发病率及死亡率逐年递增，肝素类产品市场需求逐步扩大。

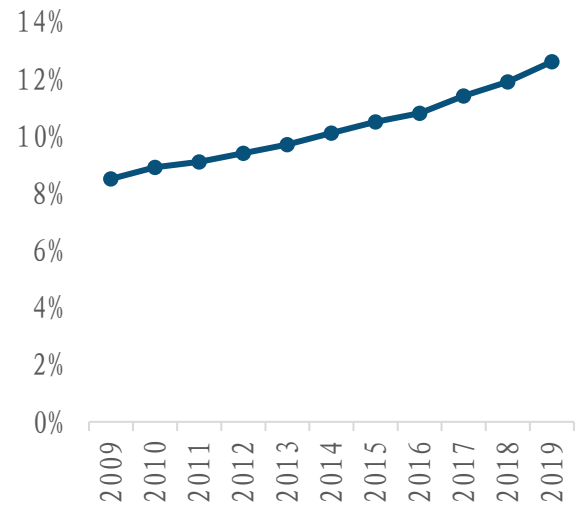
从我国人口构成角度来看，2018 年我国总人口数量为 13.95 亿人，0-14 岁、15-64 岁、65 岁以上人口占比分别是 16.86%、71.20%和 11.90%，2019 年我国总人口数量为 14.34 亿人，0-14 岁、15-64 岁、65 岁以上人口占比分别是 16.78%、70.70%和 12.60%。增速方面来看，0-14 岁人口数量增速基本维持在 0%-0.5%之间；15-64 岁人口增速自 2014 年均为负值，占比逐年下降；65 岁以上人口增速维持在 3%-5%之间，2019 年达到近年增速高峰，为 5.67%。我国目前老年人数量居世界前列，《中国心血管病报告 2018》表示，在心血管危险因素水平不变的前提下，我国因人口老龄化及人口增长所导致的心血管病（包括心绞痛、心肌梗死等）发生数在 2010-2030 年中将提升 50%以上。目前，心脑血管疾病已成为人口死亡的主要原因，直接拉动了肝素行业整体市场需求，随着全球老龄人口比例逐步上升，未来肝素国际市场仍有较大的上升空间。

图表 42：全球 65 岁以上人口比例



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 43：我国 65 岁以上人口比例



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 44：我国人口结构变化情况

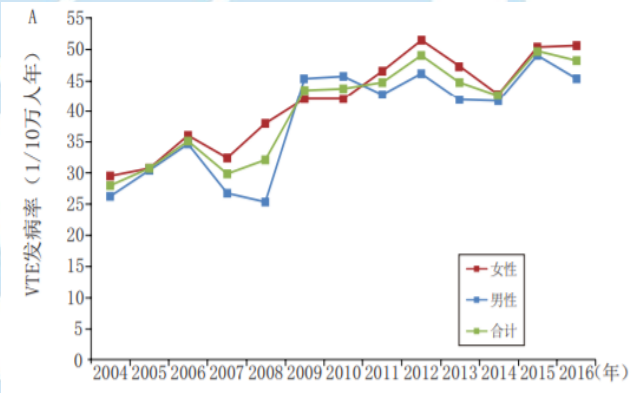
	0-14 岁	15-64 岁	65 岁及以上

2009	18.50%	73.00%	8.50%
2010	16.60%	74.50%	8.90%
2011	16.50%	74.40%	9.10%
2012	16.50%	74.10%	9.40%
2013	16.40%	73.90%	9.70%
2014	16.49%	73.41%	10.10%
2015	16.52%	73.00%	10.50%
2016	16.64%	72.50%	10.80%
2017	16.78%	71.80%	11.40%
2018	16.86%	71.20%	11.90%
2019	16.78%	70.70%	12.60%

资料来源：Wind、中航证券研究所

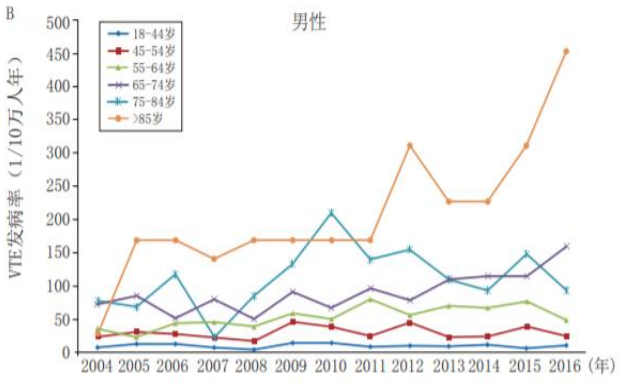
肝素是临床预防及治疗静脉栓塞的主要产品，以静脉血栓栓塞症发病率为例，我国静脉血栓栓塞症发病率自 2004 年至 2016 年间，发病率呈上升趋势，从 2004 年的 28.1/10 万人年增长到 2016 年的 48.3/10 万人年。在各年龄段中，静脉血栓栓塞症发病率同样存在差异，其中高年龄组较低年龄组发病率有明显提高。

图表 45：我国 VTE 发病率



资料来源：中国心血管病报告、中航证券研究所

图表 46：我国男性 VTE 发病率和年龄关系

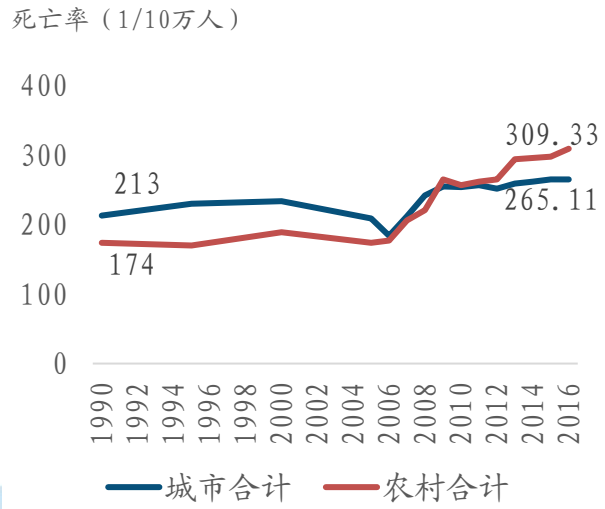


资料来源：中国心血管病报告、中航证券研究所

以我国心血管疾病为例，我国心血管病患病率目前为持续上升阶段，2018 年患病人数约为 2.9 亿。从我国心血管病流行趋势来看，心血管病死亡率是目前死亡率最高的主要疾病，远超肿瘤、呼吸疾病、损伤/中毒和消化疾病等主要疾病的死亡率。心血管病死亡率整体来看呈上升趋势，1990 年我国农村心血管病死亡率为 174/10 万，城市心血管病死亡率为 213/10 万；2016 年我国农村心血管病死亡率为 309.33/10 万，城市心血管病死亡率为 265.11/10 万。

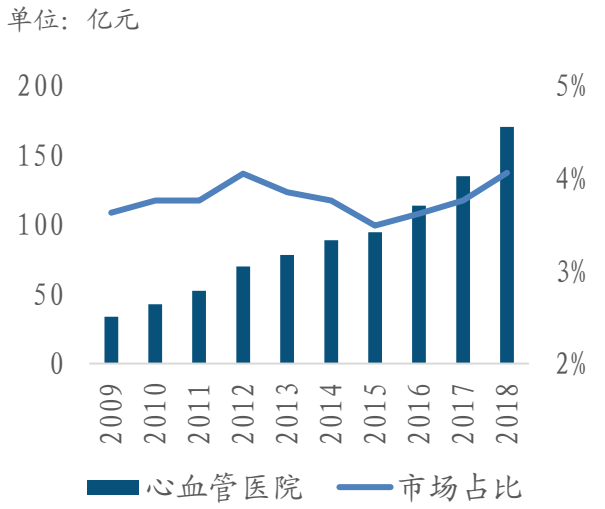
心血管医院市场规模上，我国心血管病医院市场规模 2009 年至 2018 年持续上升，2009 年为 33.60 亿元，2018 年为 170.39 亿元。其在专科医院市场占比整体呈增长趋势，2009 年占专科医院总市场规模的 3.63%，2018 年为 4.06%。

图表 47：年我国心血管病死亡率



资料来源：中国心血管病报告、中航证券研究所

图表 48：我国心血管病医院市场情况



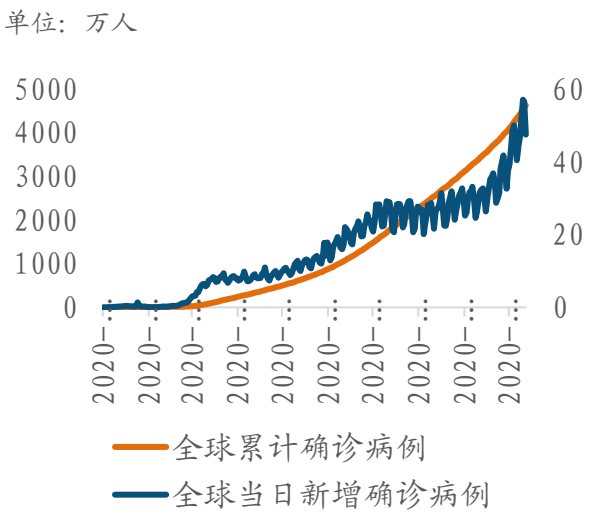
资料来源：Wind、中航证券研究所

3.3 新冠肺炎疫情或带来新增需求

肝素类产品作为重要的临床抗凝血原料药，在新冠肺炎疫情蔓延全球期间，产品需求日益增大。2020 年初，新冠疫情突然爆发，同过去百年以来的世界主要流行疾病相比，综合考虑传播范围、确诊人数、死亡人数、死亡率等指标，新冠疫情的冲击前所未有。2020 年 1 月 31 日，WHO 宣布新冠病毒疫情为“国际公共卫生紧急事件”（PHEIC），3 月 11 日，世界卫生组织宣布，新冠肺炎具有“全球大流行病”特征，成为第五个被世界卫生组织认定为“全球大流行病”的疾病。截至 11 月 1 日，海外新冠肺炎确诊病例超过 4600 万，死亡人数超过 120 万，每日新增确诊病例约在 50 万至 60 万之间。

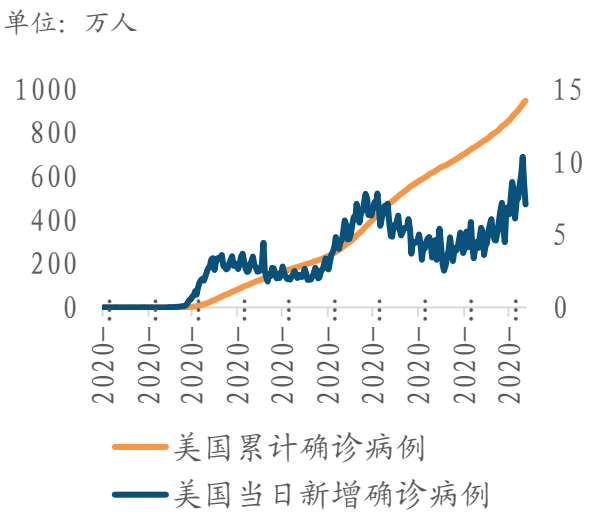
3 月 26 日，美国成为全球新冠肺炎确诊病例及死亡病例最多的国家。截至 11 月 1 日，美国累计新冠肺炎确诊人数达到 950 万，每日新增确诊病例约在 7 至 10 万人左右，约占全球确诊总人数的 20%。

图表 49：全球新冠疫情走势



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 50：美国新冠疫情走势

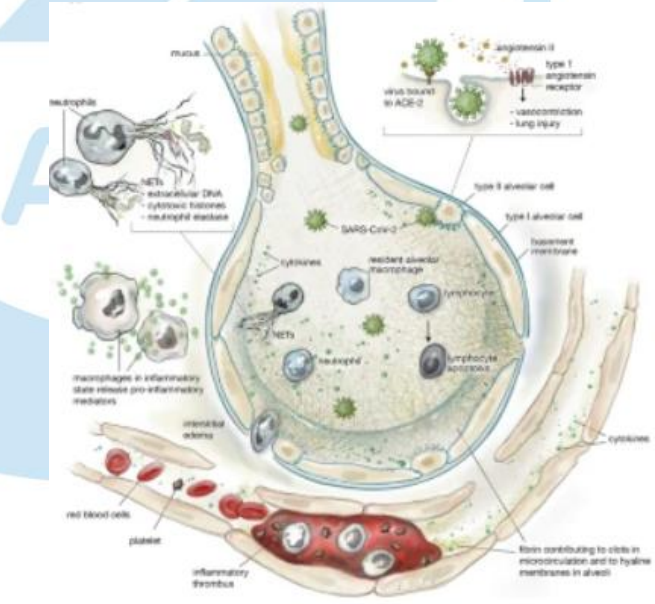


资料来源：Wind、中航证券研究所

新冠肺炎重症患者通常特征表现为弥漫性肺泡损伤、过度炎症、凝血病变、DNA 中性粒细胞胞外阻滞(NETS)、透明膜和微血管血栓形成等。新冠肺炎重症患者主要在 II 型肺泡细胞上与血管紧张素转换酶 2(ACE-2)结合，病毒复合物内吞作用后，表面的 ACE-2 下调，导致血管紧张素 II 积蓄。新冠病毒还通过激活居住的巨噬细胞、淋巴细胞凋亡和中性粒细胞引起肺损伤，并可引起微血管内皮损伤，导致通透性增加，形成血栓。在《新冠病毒与血栓》整理资料显示，在荷兰及法国医院对新冠肺炎重症患者的统计中，约有 30%的新冠肺炎重症患者出现肺血血栓塞病或血液凝块病症。

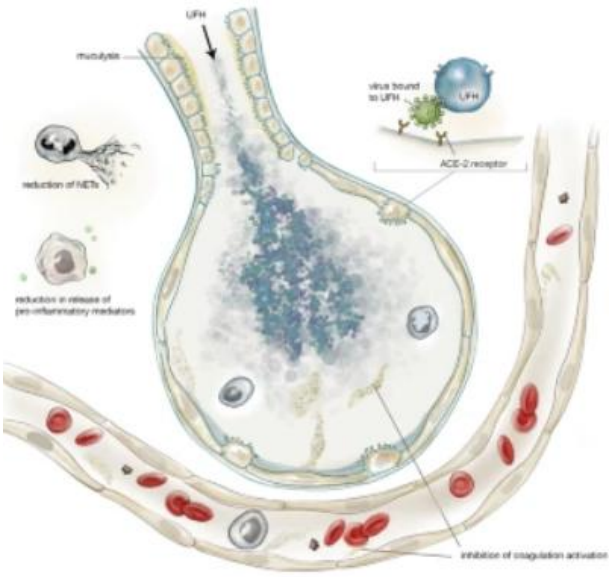
肝素产品并具有相应的抗凝、抗炎和粘液溶解作用。通过使用肝素产品可有效阻止新冠病毒与 ACE-2 结合并进入肺泡细胞，起到溶粘作用，减少透明膜和微血管血栓形成，抑制炎症形成，增加一氧化氮的释放和血管舒张，对重症新冠肺炎患者的血栓形成的治疗起到一定帮助恢复的作用。

图表 51：新冠肺炎重症肺损伤



资料来源：Biomedcentral、中航证券研究所

图表 52：血栓治疗后新冠肺炎肺损伤



资料来源：Biomedcentral、中航证券研究所

FDA 的药物短缺项目主要关注药物必需产品的短缺，因为这些短缺对公众健康的影响最大。该项目将药品短缺分为目前短缺、已解决和终止三个状态。其中，目前短缺状态为 FDA 目前监管药物的所有临床可互换版本/型号的总供应量不足以满足当前或预期的公众需求量。目前肝素钠注射液为 FDA 血液类药品中短缺药品之一。

图表 53：FDA 药物短缺项目 血液类药物短缺情况

药物名称	目前状态
盐酸阿那格里德胶囊	目前短缺
地塞米松磷酸钠注射液	目前短缺
二巯基丙醇注射液	目前短缺
肝素钠注射液	目前短缺
天门冬酰胺酶	目前短缺
注射用甲磺酸去甲氧胺	已解决
奈拉滨注射液	已解决
重组人生长激素注射液	中止
阿加曲班注射液	中止
贝曲沙班(贝曲沙甲)胶囊(	中止
白消安注射液	中止
马汀片	中止
依拉西罗克斯片	中止
氢化可的松片	中止
氨甲环酸片	中止

资料来源：FDA、中航证券研究所

受本次新冠肺炎疫情影响，叠加肝素钠注射液被列为 FDA 目前短缺药品的因素，美国生物医学高级研究和开发局（Biomedical Advanced Research and Development Authority，BARDA）近期发布原料药采购计划书，计划大范围收储原料药，本次计划在 5 年内采购包括肝素、环丙沙星、强力霉素、哌拉西林在内 36 种原料药。采购计划中，肝素原料药 5 年计划采购量为 45.64 万亿单位。

以美国肝素原料药收储采购量来看，我们依旧通过此前计算方式，大致估算肝素原料药为 175IU/mg，则 1 吨≈1750 亿 IU，通过计算美国本次肝素原料药收储量约为 260.82 吨，约为我国 2016 至 2018 年肝素原料药出口总和。

图表 54：BARDA 收储 36 种原料药

无菌注射剂原料药		
1	肝素	45643949045410 单位
口服固体制剂原料药		
2	环丙沙星	6539.03kg
3	地塞米松	14.30kg
4	强力霉素	3613.50kg
5	左氧氟沙星	2057.72kg
6	甲硝酮	94.50kg

7	昂丹司琼	165.03
无菌注射剂原料药		
8	阿托品	0.09kg
9	头孢吡肟	1682.56kg
10	环丙沙星	67.53kg
11	顺式阿曲库铵	1.30kg
12	地塞米松	14.19kg
13	右美托咪定	0.14kg
14	多巴酚丁胺	31.90kg
15	强力霉素	14.84kg
16	依诺肝素	276.93kg
17	芬太尼	11.68kg
18	氢吗啡酮	4.04kg
19	左氧氟沙星	171.34kg
20	美罗培南	799.25kg
21	甲基强的松龙	217.75kg
22	米达唑仑	6.89kg
23	吗啡	11.78kg
24	去甲肾上腺素	1.59kg
25	昂丹司琼	13.63kg
26	哌拉西林	10081.45kg
27	异丙酚	252.83kg
28	罗库溴铵	38.95kg
29	万古霉素	31322.10kg
30	多巴胺	2.53kg
可吸入制剂原料药		
31	沙丁胺醇	0.37kg
口服液原料药		
32	环丙沙星	89.16kg
33	地塞米松	2.18kg
34	强力霉素	21.59kg
35	左氧氟沙星	95.54kg
36	昂丹司琼	6.41kg

资料来源：NBD、中航证券研究所

2020 年 10 月，全球多个国家及地区迎来新冠肺炎二次爆发，全球新冠肺炎患者及重症患者数量快速上升，在美国大量收储原料药，以应对未来大流行、国家紧急情况的背景下，有望长期带动肝素市场长期发展，肝素类产品作为临床主要抗凝药物，产品需求或将进一步提升随着生猪养殖周期的修复，综合考虑肝素产业链供需传导机制，我们认为肝素行业的成本控制能力有望进一步优化。长期来看，肝素产业链下游的制剂环节的盈利能力有望迎来进一步提升。整体来看，原料药制剂一体化的生产企业具备更强的竞争优势。

四、 投资展望

4.1 投资建议

肝素市场整体较为集中，行业壁垒相对较高。从需求端来看，全球目前对于肝素类产品整体需求较大。我国作为肝素原料药主要出口国，行业龙头有望持续受益。综合考虑公司规模、成长能力、产品管线、市场结构和估值水平等各个因素，建议重点关注海普瑞、健友股份。

图表 55：肝素行业上市公司对比

公司名称	海普瑞	健友股份	东诚药业	千红制药	常山药业
2020Q3 营收（亿元）	35.42	21.58	25.77	11.63	16.38
2020Q3 营收增速(%)	12.85	18.08	18.49	1.65	14.62
2020Q3 净利润（亿元）	7.06	6.09	4.15	1.37	2.03
2020Q3 净利润增速（%）	7.59	35.82	10.65	-35.3	6.04
PE（TTM）	26.57	48.33	86.02	30.76	26.90
PB（MRQ）	2.59	10.85	4.18	2.45	2.26
ROE（%）	6.30	17.89	7.67	6.21	7.28
ROIC（%）	5.86	12.79	7.45	5.68	6.14

资料来源：Wind、中航证券研究所　　截止时间 11 月 4 日

图表 56：肝素行业上市公司营业收入结构

	海普瑞	健友股份	东诚药业	千红制药	常山药业
国内市场	8.91%	28.18%	64.68%	60.58%	77.40%
海外市场	91.09%	71.73%	35.32%	39.42%	22.60%

资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 57：肝素行业上市公司肝素制剂上市产品

分类	生产公司及产品	剂型	药品规格
依诺肝素钠	海普瑞（天道）产品： Neoparin(波兰市场) Inhixa(欧盟市场) 普洛静（中国市场）	注射液	1ml:100mg 0.8ml:80mg 0.6ml:60mg 0.4ml:40mg 0.2ml:20mg
	健友股份（赛倍畅）	注射液	0.4ml:40mg（4000IU） 0.6ml:60mg（6000IU）
	千红制药	注射液	40mg/0.4ml
	常山药业	注射液	0.8ml:8000AXaIU 0.6ml:6000AXaIU

			0.4ml:4000AXaIU 0.2ml:2000AXaIU
达肝素钠			
	健友股份（达赛畅）	注射液	0.2ml:5000IU 0.3ml:75000AXaIU
	千红制药	注射液	0.2ml:2500IUAXaIU
	常山药业（万脉清）	注射液	0.3ml:7500AXaIU 0.2ml:5000IU
那屈肝素钙	健友股份（那赛畅）	注射液	0.3ml:3075IU 0.4ml:4100IU 0.6ml:6150IU
	千红制药	注射液	0.3ml:3075AXaIU 0.6ml:6150AXaIU
	常山药业（万脉宁）	注射液	0.6ml:6150AXaIU 0.4ml:4100AXaIU
	东诚药业	注射剂	3075AXaIU 6150AXaIU
其他	常山药业（万脉舒）—低分子肝素钙	注射液	0.2ml:2050XaIU 0.4ml:4100XaIU
	千红制药—肝素钠注射液	注射液	2ml:12000XaIU

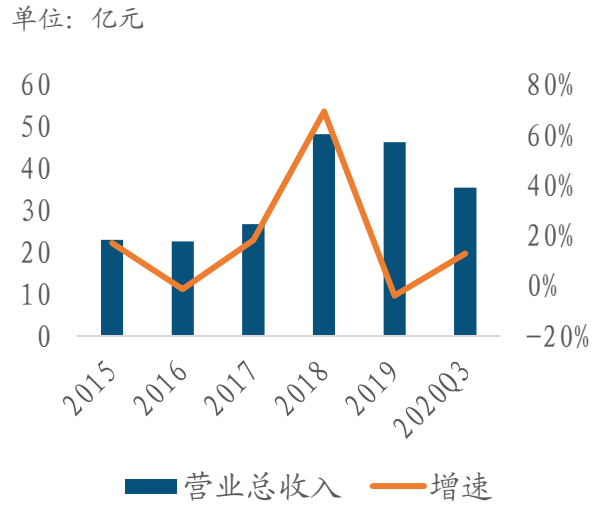
资料来源：米内网、公司官网、中航证券研究所

4.2 公司介绍

4.2.1 海普瑞（002399）

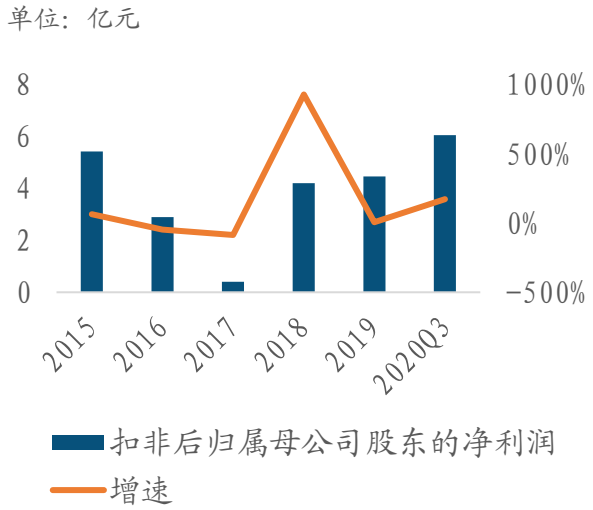
深圳市海普瑞药业集团股份有限公司成立于 1998 年，公司的主要业务为肝素类产品的生产和销售，主要产品是肝素钠原料药和依诺肝素钠制剂；其次为公司全资孙公司赛湾生物提供 CDMO 服务，包括为客户提供单抗、细胞因子、融合蛋白和抗体药物耦合化合物等生物大分子药物的合同开发和生产服务。海普瑞 2020Q3 年实现营业收入 35.42 亿元，同比增长 12.85%；扣非后归母净利润 6.06 亿元，同比增长 173.00%。公司子公司天道医药是我国低分子肝素制剂行业领先企业，其肝素制剂产品在美国、欧洲多国均有销售。同时，公司多年来专注肝素全产业链一体化发展，2018 年收购多普乐公司，向产业下游加速整合。

图表 58：公司营收及增速情况



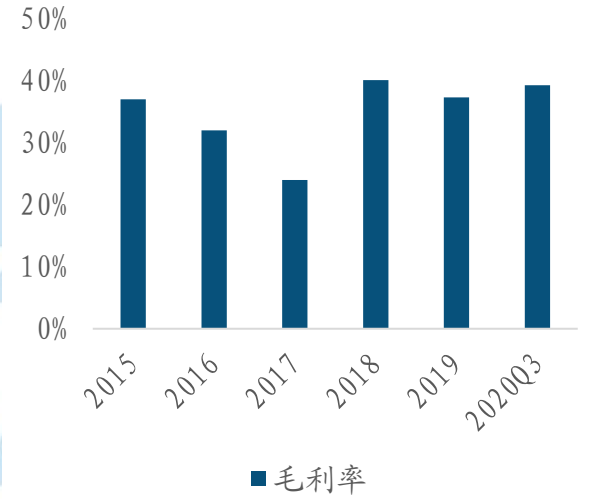
资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 59：公司扣非归母净利润及增速



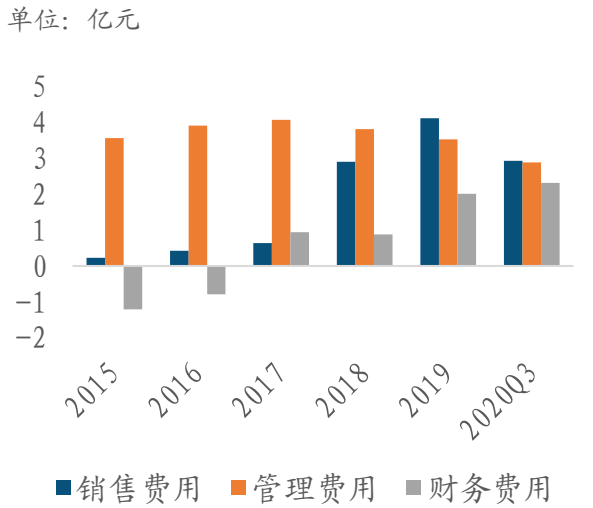
资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 60：公司毛利率情况



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 61：公司三费情况



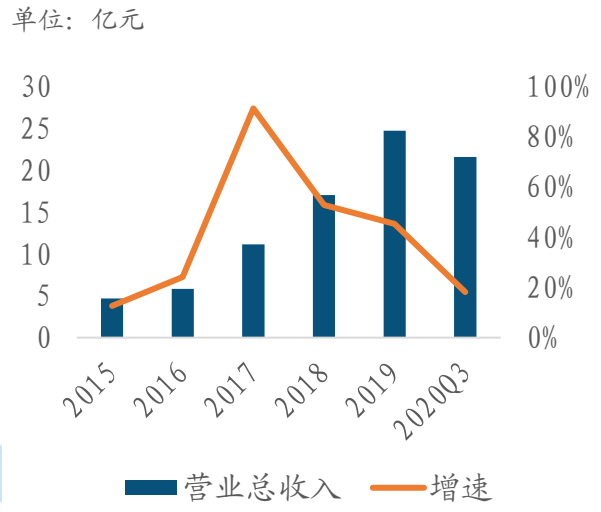
资料来源：Wind、中航证券研究所

4.2.2 健友股份（603707）

南京健友生化制药股份有限公司成立于 2000 年，前身为南京健友生物化学制药有限公司，公司是我国肝素原料药生产的龙头企业之一，同时也是国内少数同时通过美国 FDA 和欧盟 EDQM 认证的肝素原料药生产企业之一。公司业务涵盖心血管、抗肿瘤、抗感染、手术辅助类用药等治疗领域。公司从产品角度来看，主要分为标准肝素原料药、肝素制剂及 CDMO 及其他产品三个主要业务。公司主营产品为肝素系列产品，包括肝素原料药及低分子肝素制剂，低分子肝素制剂产品包括赛倍畅、达赛畅、那赛畅等。健友股份

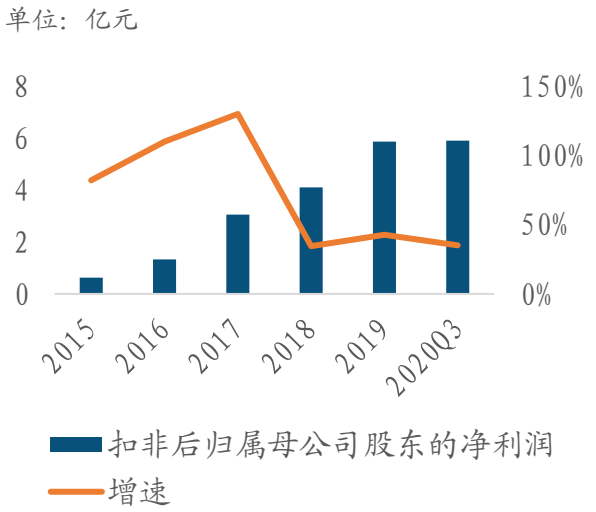
2020Q3 年实现营业收入 21.58 亿元，同比增长 18.08%；扣非后归母净利润 5.91 亿元，同比增长 35.14%。研发方面，公司度骨化醇、米力农、肝素钠注射液、苯磺酸阿曲库铵注射液等多个产品申请获得美国 FDA 批准。

图表 62：公司营收及增速情况



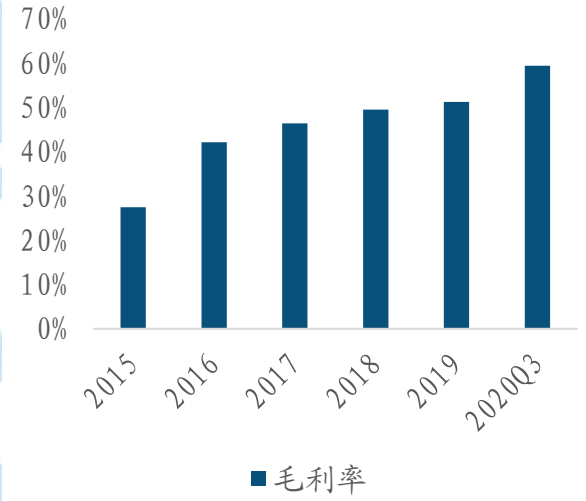
资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 63：公司扣非归母净利润及增速



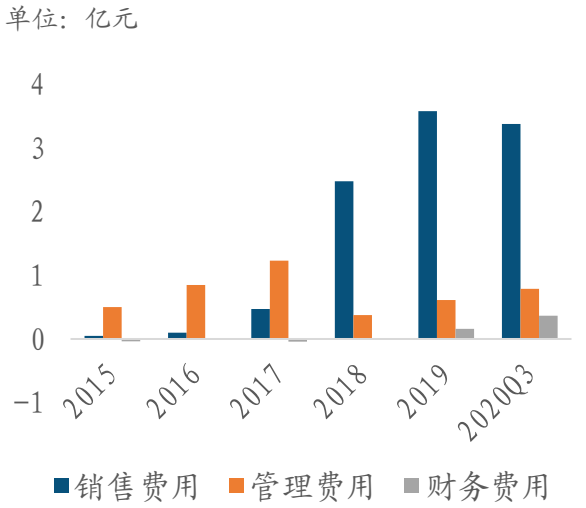
资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 64：公司毛利率情况



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 65：公司三费情况

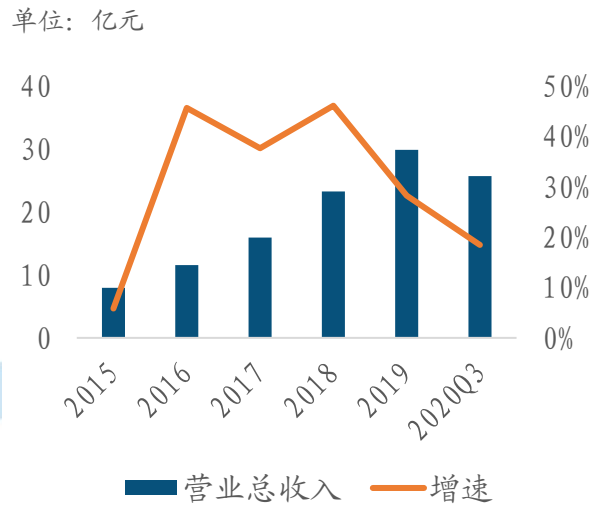


资料来源：Wind、中航证券研究所

4.2.3 东诚药业（002675）

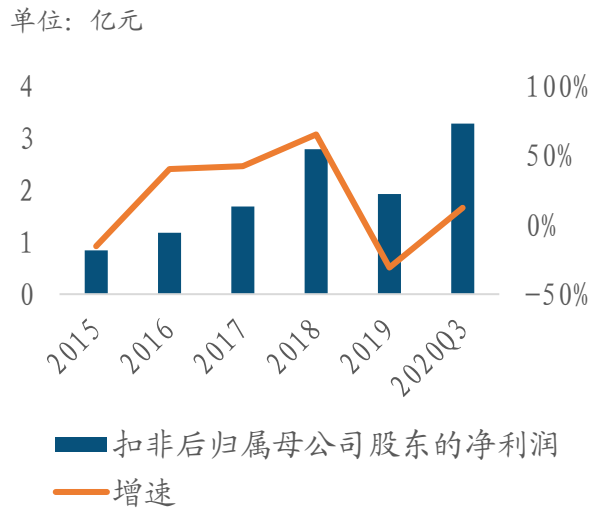
烟台东诚药业集团股份有限公司成立于 1998 年，公司是我国最大的生化原料药生产商之一。公司三大业务板块分别为原料药业务、制剂业务和核药业务。原料药业务方面，公司是专业的肝素原料药及硫酸软骨素的生产、供应商，在行业内地位领先；制剂业务方面，公司产品全面覆盖抗凝、心血管、抗肿瘤、泌尿、骨科及抗感染等领域；核药业务方面，公司近年加大核药业务布局，产品线条丰富。东诚药业 2020Q3 年实现营业收入 25.77 亿元，同比增长 18.49%；扣非后归母净利润 3.29 亿元，同比增长 12.43%。

图表 66：公司营收及增速情况



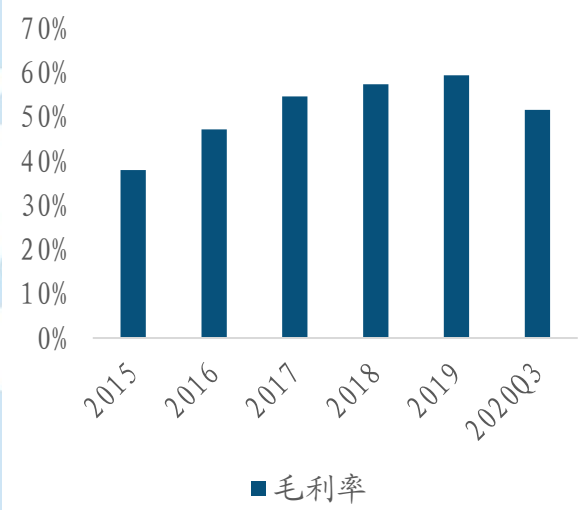
资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 67：公司扣非归母净利润及增速



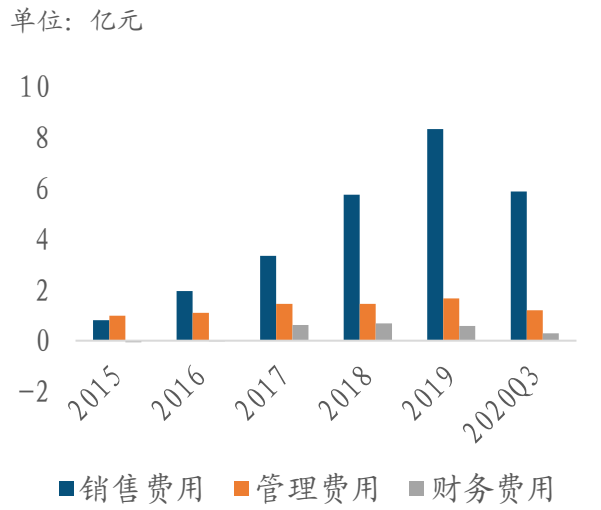
资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 68：公司毛利率情况



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 69：公司三费情况

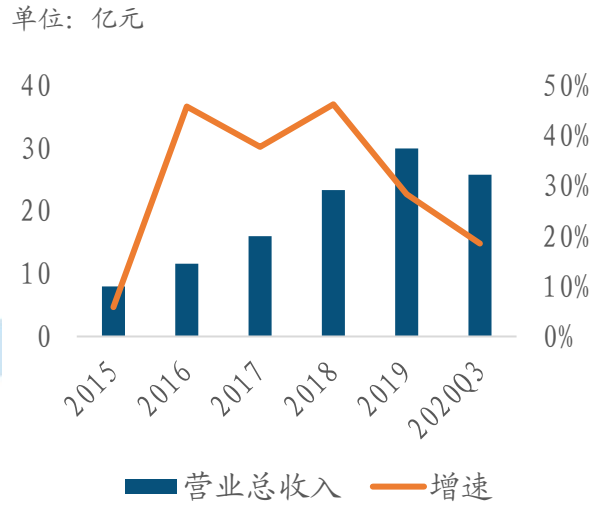


资料来源：Wind、中航证券研究所

4.2.4 常山药业（300255）

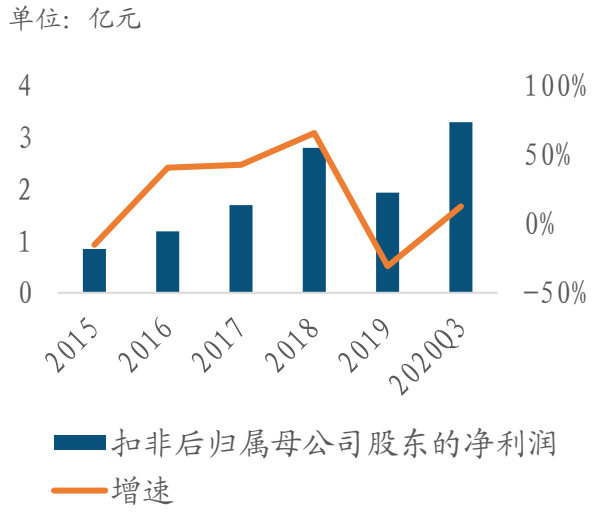
河北常山生化药业股份有限公司成立于 2000 年，公司拥有完整的肝素产品产业链，并在肝素制剂产品上管线较为齐全。从产品方面来看，公司业务主要可分为低分子肝素原料药、肝素原料药、水针制剂三大板块，其中水针制剂包括低分子肝素钙注射液及肝素钠注射液，公司在低分子肝素钙注射液优势明显，连续十年在国内市场排名第一。常山药业 2020Q3 年实现营业收入 25.77 亿元，同比增长 18.49%；扣非后归母净利润 3.29 亿元，同比增长 12.43。研发方面，公司牛源肝素产品获得清真认证，牛源肝素钠原料药和制剂已经具备生产条件和生产能力，并已经启动了低分子牛源肝素的研发工作。

图表 70：公司营收及增速情况



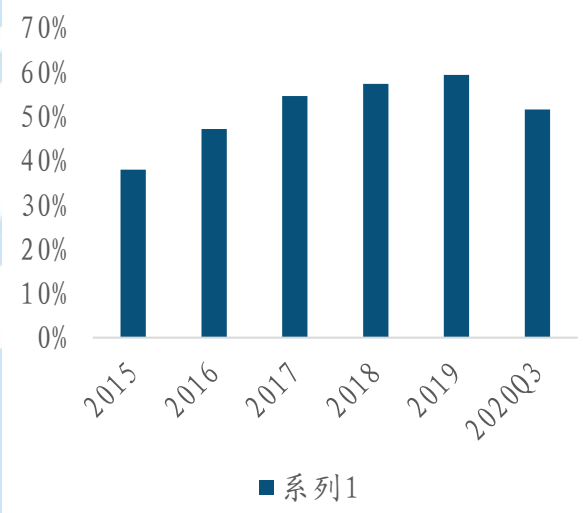
资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 71：公司扣非归母净利润及增速



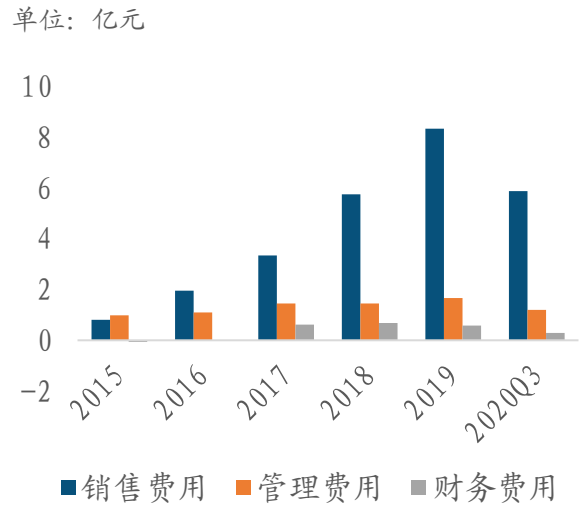
资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 72：公司毛利率情况



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 73：公司三费情况

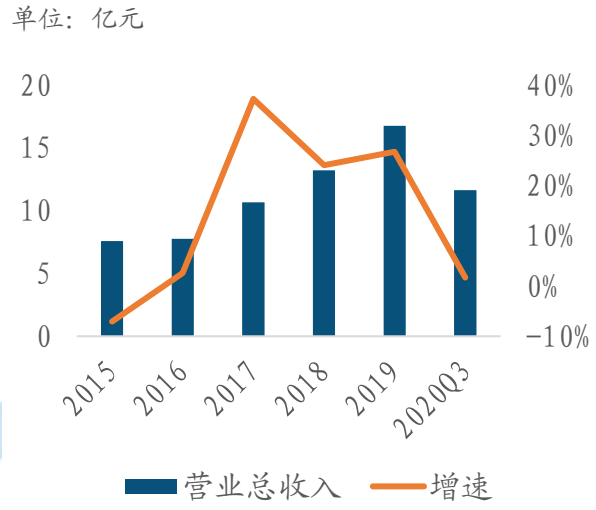


资料来源：Wind、中航证券研究所

4.2.5 千红制药（002550）

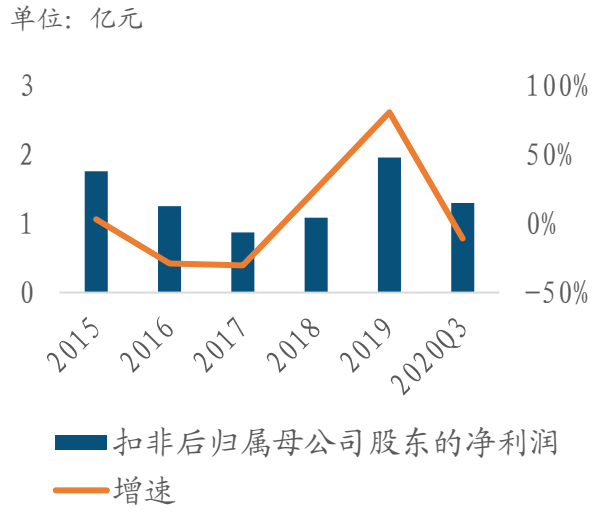
常州千红生化制药股份有限公司成立于 2003 年，公司肝素钠原料药的质量控制水平达到国际先进水平。以产品来分，公司业务可分为原料药及制剂药品两大业务板块，公司依诺肝素原料通过美国 FDA 检查，达肝素原料药获得日本厚生省的进口许可。千红制药 2020Q3 年实现营业收入 11.63 亿元，同比增长 1.65%；扣非后归母净利润 1.29 亿元，同比减少 10.84%。

图表 74：公司营收及增速情况



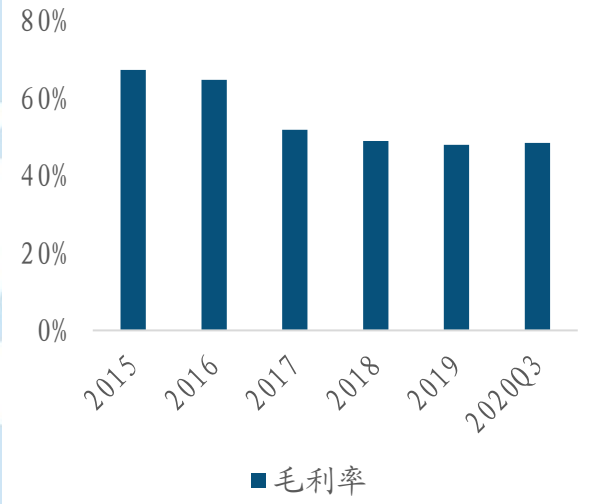
资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 75：公司扣非归母净利润及增速



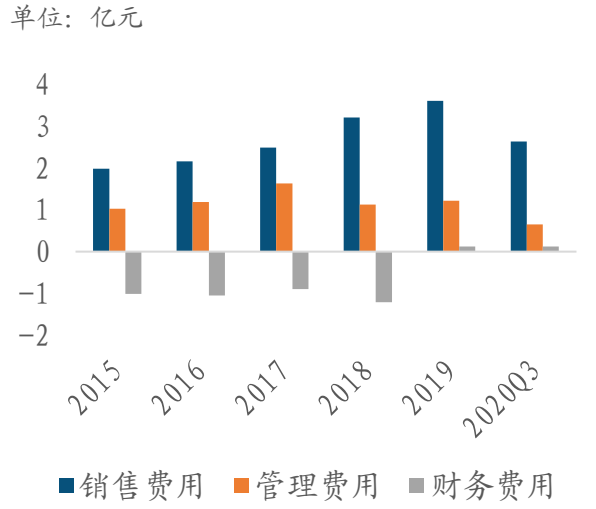
资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 76：公司毛利率情况



资料来源：Wind、中航证券研究所

图表 77：公司三费情况



资料来源：Wind、中航证券研究所

投资评级定义

我们设定的上市公司投资评级如下：

买入　　：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅 10%以上。
持有　　：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅-10%-10%之间
卖出　　：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

我们设定的行业投资评级如下：

增持　　：未来六个月行业增长水平高于同期沪深 300 指数。
中性　　：未来六个月行业增长水平与同期沪深 300 指数相若。
减持　　：未来六个月行业增长水平低于同期沪深 300 指数。

分析师简介

沈文文，CFA，SAC 执业证书号：S0640513070003， 2011 年 7 月加入中航证券研究所。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。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中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享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。

免责声明：

本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。