

# 东诚药业 (002675.SZ)

## 深度分析

### 核药并购稳步推进，双寡头格局初步形成

医药 | 化学原料药 III

投资评级

**买入-B(维持)**

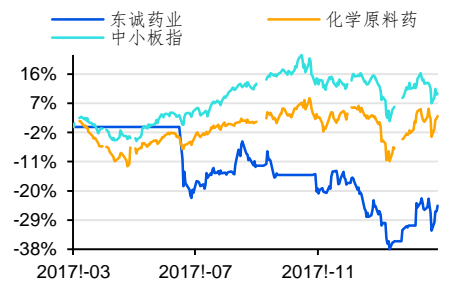
股价(2018-03-29)

10.80 元

#### 交易数据

总市值(百万元)	7,598.91
流通市值(百万元)	6,255.56
总股本(百万股)	703.60
流通股本(百万股)	579.22
12个月价格区间	8.76/14.30 元

#### 一年股价表现



资料来源：贝格数据

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	10.86	-5.84	-32.62
绝对收益	9.76	-8.4	-24.26

#### 分析师

 王冯  
 SAC 执业证书编号: S0910516120001  
 wangfeng@huajinsec.cn  
 021-20377089

#### 报告联系人

 李伟  
 liwei@huajinsec.cn  
 021-20377053

#### 相关报告

东诚药业：入股中硼联康，核药有望走得更远 2017-12-20

东诚药业：核医学成长潜力大，原料药稳定性增强 2017-08-13

东诚药业：收购安迪科，核医药双寡头格局形成 2017-07-19

#### 投资要点

◆ **核医学发展中外差距明显，国内市场增量空间大：**核医学产业，根据应用领域可分成诊断和治疗两大板块，根据产品性质可分为核医学设备和核素药物两部分。从全球来看，核药市场中诊断类核药占比高达 90%。诊断类核药是与核医学成像设备配套使用的。目前影像设备包括 X 线设备、核医学成像设备等 4 大类，各有优缺点。科学家把核医学影像与 CT 影像相结合，开发了 SPECT-CT 和 PET-CT，这类新型设备融合了 CT 和核医学影像的优点，产生了“1+1>2”的叠加效应，是整个医学影像设备未来的发展方向。目前北美和欧洲是全球最大的核医学市场，占比 80% 以上；国内核医学起步晚，SPECT/PET-CT 普及率还非常低，近年来虽然发展迅速，但与欧美的差距仍很大，市场增量空间巨大。受益于核医学行业的发展和先进核医学影像设备的普及，国内诊断类核药市场有望快速成长。

◆ **产品+核药房双线布局，双寡头格局初步形成：**公司近年在核医药领域频频出手，目前已与中国同辐形成了对垒的态势，共同瓜分国内核医药市场。（1）在产品上，公司目前拥有包括锝[Tc-99m]系列影像剂、氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液、云克注射液、碘[I-125]密封籽源等多款核药产品，涉及影像诊断和疾病治疗两大板块，适应症包括肿瘤、类风湿性关节炎等，产品线布局与中国同辐不相上下。（2）在核药房资源上，公司收购安迪科后共计拥有 14 个已建成、20 多个在建或近两年拟建的核药房，近年将逐步完善核药房的全国布局。许多核药的半衰期短，限制了核药的远距离运输，需要就近配送，因此核药房是核药生产企业必备的设施，也是核药行业的护城河。核药房的建设成本较高，导致行业新进入者前期投入非常大，没有丰富核药产品线的公司核药房利用率低，性价比不高，限制了核药行业小规模企业的发展。全面的核药房网点布局巩固了公司在核药市场上的领先地位，我们预计国内核药市场将长期维持双寡头的市场格局。

◆ **并购整合进入尾声，协同效应增强市场竞争力：**自 2015 年控股云克药业以来，公司已通过并购多家核药公司深入布局核医学领域，待各子公司的核药产品和核药房整合完成后，公司有望利用新增的核药房网点来扩大产品的供应范围，实现资源共享（包括医院资源等），同时扩充的产品线也将提高单个核药房的利用率，实现协同效应，子公司的市场竞争力相对整合以前也会有所提高，进一步增强公司在核药领域的整体竞争力。

◆ **原料药基本维持稳定，不确定因素消除：**公司传统的原料药业务中，（1）**肝素钠：**受到环保督察的影响，上游肝素粗品价格上涨，导致肝素钠原料药价格近期有所反弹，我们认为今后环保监管趋严仍是政策的大方向，肝素钠原料药的价格仍有上升空间；下游肝素制剂的市场需求依然强劲，肝素钠原料有望重新进入景气周期。（2）**硫酸软骨素：**目前市场上硫酸软骨素价格较为低迷，已经达到 2013-2014 年的历史最低点。整体而言，公司现在的重心是大力发展核医学业务，原料药板块未来对于公司的业绩弹性不会特别大，因此公司今后不会采取激进策略，基本维持这块

业务的平稳，为公司提供稳定的现金流。

◆ **投资建议：**不考虑增发配套融资，我们公司预测 2017 年至 2019 年每股收益分别为 0.24、0.40 和 0.61 元。基于（1）国内核医学行业快速发展和巨大的增长潜力（2）核药行业寡头垄断的特殊性（3）核药行业标的的稀缺性（4）公司核药布局的日益完善，给予公司买入-B 评级。

◆ **风险提示：**并购整合不达预期，政策风险，原料药价格波动，商誉减值风险。

#### 财务数据与估值

会计年度	2015	2016	2017E	2018E	2019E
主营收入(百万元)	794.9	1,158.5	1,598.3	2,084.4	2,455.6
同比增长(%)	5.8%	45.7%	38.0%	30.4%	17.8%
营业利润(百万元)	128.2	228.8	301.1	466.8	593.1
同比增长(%)	1.4%	78.5%	31.6%	55.0%	27.1%
净利润(百万元)	89.7	131.0	170.2	313.8	474.1
同比增长(%)	-13.7%	45.9%	30.0%	84.3%	51.1%
每股收益(元)	0.13	0.19	0.24	0.40	0.61
PE	76.0	52.1	40.1	24.0	15.9
PB	3.3	2.5	2.4	2.4	2.2

数据来源：贝格数据，华金证券研究所

## 内容目录

一、公司概况	5
二、技术进步助力核医学临床价值提升	6
(一) 核医学行业发展概况	6
(二) 核医学渗透率中外差距明显，国内市场增量空间巨大	10
三、转战核药行业，“诊断+治疗”全面布局	12
(一) 核医学影像技术革命，诊断类核药重焕生机	14
1、锝[Tc-99m]标记影像剂：行业进入成长期，市场需求快速增长	14
2、氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液：市场格局由“三分天下”向“两强争霸”转变	17
3、尿素[C-14]胶囊：成本优势明显，竞品替代空间大	19
(二) 治疗类核药各具特色，产品准确定位	22
1、云克注射液：价效博弈，综合优势带动销售稳定增长	22
2、碘[I-125]密封籽源：错位竞争，小籽粒撬动大市场	24
(三) 核药新品研发渐入佳境	25
(四) 核药房布局日趋完善，行业护城河初步形成	28
四、原料药维持稳定，不确定因素消除	29
(一) 肝素钠即将迎来景气周期	29
(二) 硫酸软骨素价格触底，近期有望反弹	31
五、盈利预测与风险提示	33
(一) 盈利预测	33
(二) 风险提示	34

## 图表目录

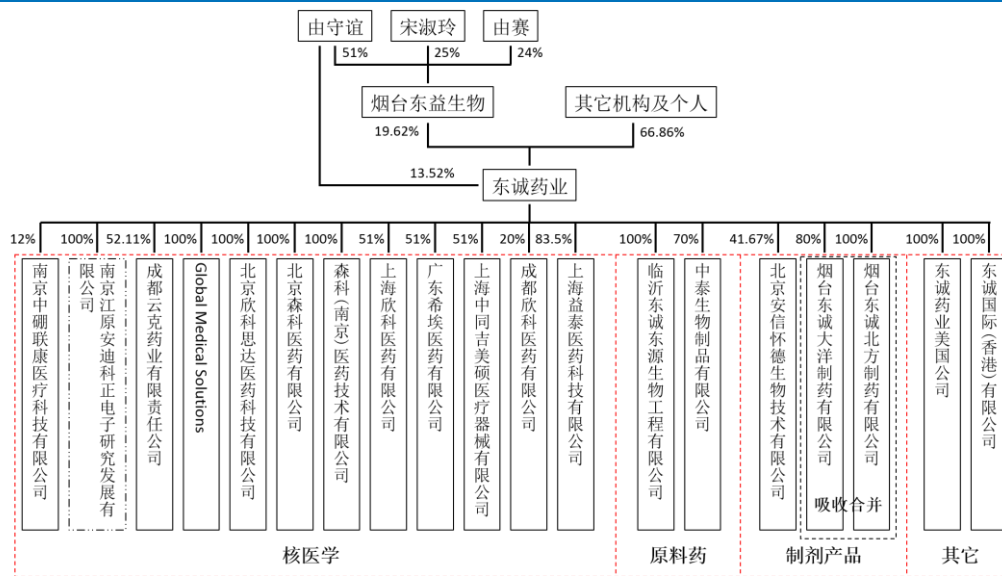
图 1：公司股权结构	5
图 2：2013-2017 年公司收入和归母净利润	5
图 3：2013-2017H1 公司各业务毛利占比	5
图 4：核医学发展历程	7
图 5：CT、SPECT、PET、SPECT-CT 和 PET-CT 扫描图像对比	8
图 6：核药分类	9
图 7：核药常用放射性元素	9
图 8：2015-2020 年全球核医学预计市场规模	10
图 9：全球核药市场分布（按类型）	10
图 10：2015 年全球核医学市场分布（按地区）	11
图 11：2012-2021 年我国同位素医疗应用预计市场规模	11
图 12：2012-2016 年美国和中国人均同位素医疗支出	11
图 13：公司核医学领域布局	13
图 14：2009-2015 年我国医院核医学影像设备存量情况	14
图 15：2015 年全球各地区每百万人 PET-CT 数量	14
图 16：2012-2017 年样本医院锝[Tc-99m]标系列注射液销售额	15
图 17：2012-2021 年我国锝[Tc-99m]标系列注射液预计市场规模	15
图 18：锝[Tc-99m]标系列注射液生产工艺流程图	15
图 19：2012-2016 年我国钼[Mo-99]价格	16
图 20：2012-2017 年锝[Tc-99m]标系列注射液市场格局（样本医院）	17

图 21: 2012-2017 年样本医院氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液销售额 .....	18
图 22: 2012-2021 年我国氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液预计市场规模 .....	18
图 23: 氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液生产工艺流程图 .....	18
图 24: 2012-2017 年氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液市场格局 (样本医院) .....	19
图 25: 2012-2017 年尿素[C-13]与尿素[C-14]市场份额 (样本医院) .....	20
图 26: 2012-2017 年样本医院尿素[C-14]销售额 .....	21
图 27: 尿素生产工艺流程图 .....	21
图 28: 2012-2016 年我国碳[C-14]价格 .....	22
图 29: 2012-2017 年尿素[C-14]市场格局 (样本医院) .....	22
图 30: 2012-2017 年样本医院云克注射液销售额 .....	24
图 31: 2012-2017 年样本医院碘[I-125]密封籽源销售额 .....	25
图 32: 2012-2021 年我国碘[I-125]密封籽源预计市场规模 .....	25
图 33: 2012-2016 年我国碘-125 价格 .....	25
图 34: 2012-2017 年碘[I-125]密封籽源市场格局 (样本医院) .....	25
图 35: 2013-2017H1 公司研发投入 .....	26
图 36: 东诚药业与中国同辐研发费用率对比 .....	26
图 37: 2014-2016 年公司研发人员数量变化 .....	26
图 38: 东诚药业与中国国辐人员对比 (2016 年) .....	26
图 39: 铼[Re-188]依替膦酸盐注射液的制造和使用流程 .....	27
图 40: 硼中子俘获治疗原理 .....	28
图 41: 安迪科核药房及主要客户分布情况 .....	28
图 42: 肝素行业的产业链 .....	29
图 43: 2000-2017 年肝素出口平均单价 .....	30
图 44: 2013-2017H1 公司肝素钠毛利率水平 .....	30
图 45: 2009-2016 年全球依诺肝素销售量 .....	31
图 46: 2014-2016 年全球依诺肝素市场分布 (按销售数量) .....	31
图 47: 2014-2016 年国内肝素钠原料药市场格局 .....	31
图 48: 2013-2017H1 公司肝素钠销售额 .....	31
图 49: 硫酸软骨素行业的产业链 .....	32
图 50: 2013-2017H1 公司硫酸软骨素销售额 .....	33
表 1: 公司各业务板块重点产品 .....	6
表 2: 常见医学影像设备的对比 .....	7
表 3: 临床常用放射性元素 .....	9
表 4: 2009-2015 年我国核医学科发展情况 .....	11
表 5: 国内核医学行业主要监管部门 .....	12
表 6: 公司已上市核药产品 .....	13
表 7: 全球生产钼[Mo-99]核反应堆概况 .....	16
表 8: 尿素[C-14]与尿素[C-13]的对比 .....	20
表 9: 类风湿性关节炎的临床药物对比 .....	23
表 10: 公司主要在研核药品种 .....	26
表 11: 药品级硫酸软骨素及食品级硫酸软骨素对比 .....	32
表 12: 2017-2019 年公司主营业务收入预测 .....	33

## 一、公司概况

东诚药业成立于1998年，2000年通过了国家GMP认证，成为国内首家通过该认证的生化原料药企业。随后，公司两款重要的原料药产品——硫酸软骨素和肝素钠先后上市。经过多年的发展，公司于2012年成功上市。上市后，公司一方面在原有原料药业务的基础上向产业链上下游拓展，同时通过外延并购的方式积极向核医学行业转型，目前已经成为国内核药行业的龙头企业。公司的第一大股东是烟台东益生物，持股19.62%，实际控制人是董事长由守谊。

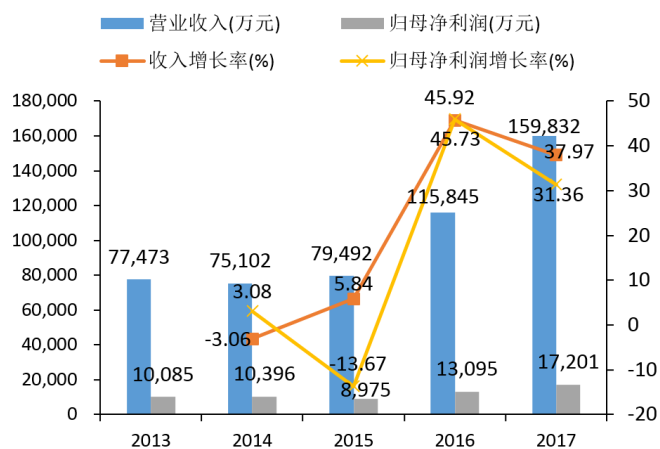
图1：公司股权结构



资料来源：公司公告，华金证券研究所

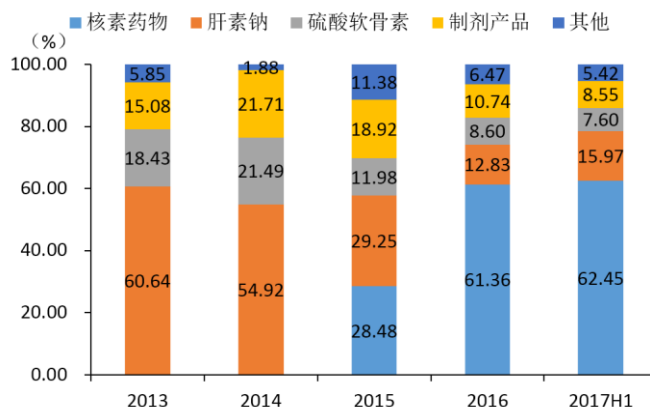
2013-2017年期间，受到行业周期等因素的影响，公司传统的原料药业务发生了一些波动，从而影响了公司业绩的增长；2015年正式进入核医学领域以后，核药板块在公司利润中的比重快速提升，目前已经成为公司最重要的业务，贡献了超过60%的利润，也是未来公司最重要的发展方向。

图2：2013-2017年公司收入和归母净利润



资料来源：公司公告，华金证券研究所

图3：2013-2017H1公司各业务毛利占比



资料来源：公司公告，华金证券研究所

公司核药板块目前最重要的产品是云克注射液、锝[Tc-99m]标记系列显像剂、氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液等；原料药板块仍然以传统的肝素钠和硫酸软骨素为主。

表 1：公司各业务板块重点产品

名称	类别	适应症	医保目录
锝[Tc-99]亚甲基二膦酸盐注射液（云克）	核药	类风湿性关节炎等自身免疫性疾病及骨科疾病	地方医保
碘[I-125]密封籽源	核药	前列腺癌或不可手术肿瘤的治疗；原发肿瘤切除后残余病灶的植入治疗	国家乙类
锝[Tc-99m]标记系列显像剂	核药	肾、肺、心脏、肝胆等的显像	国家乙类
尿素[C-14]胶囊	核药	诊断幽门螺杆菌感染	非医保
氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液	核药	用于正电子发射断层显像（PET），利用病灶的异常糖代谢的特点进行定位诊断与评估	非医保
肝素钠	原料药	用于防治血栓形成或栓塞性疾病	/
硫酸软骨素	原料药	神经性头痛、神经痛、关节痛、动脉硬化等疾病的辅助治疗	/
注射用那屈肝素钙（百力舒）	制剂	血液透析时预防血凝块形成；预防和治疗深部静脉血栓的形成	国家乙类
注射用氢化可的松琥珀酸钠	制剂	用于抢救危重病人如中毒性感染、过敏性休克、严重的肾上腺皮质功能减退症、结缔组织病、严重的支气管哮喘等过敏性疾病，并可用于预防和治疗移植急性排斥反应	非医保
注射用绒促性素	制剂	用于体外受精以获取多个卵母细胞；功能性子宫出血、妊娠早期先兆流产、习惯性流产等	国家甲类

资料来源：公司官网，华金证券研究所

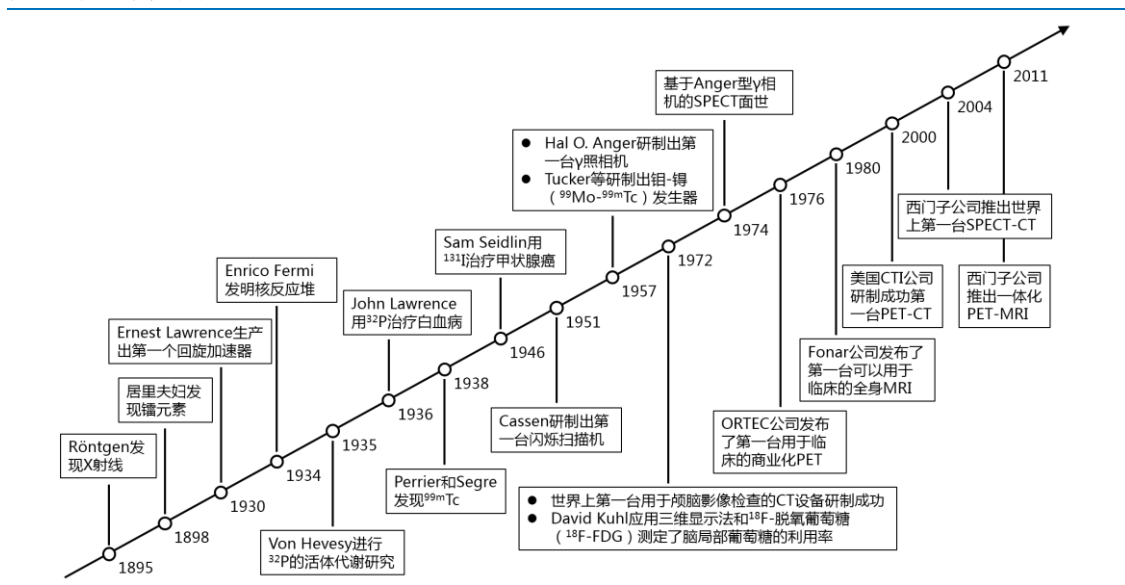
## 二、技术进步助力核医学临床价值提升

### （一）核医学行业发展概况

19 世纪末，“放射性”现象的发现拉开了核医学发展的序幕，此后近 50 年的时间里，放射性物质被人们零星地应用于医学领域，但始终未取得明显的进展。直到 20 世纪 50 年代，Cassen 和 Hal O. Anger 分别研制成功了闪烁扫描机和  $\gamma$  照相机，是核医学成像设备突破性的进步，自此核医学进入发展的快车道。20 世纪 70 年代，单光子发射计算机断层成像术（SPECT）和正电子发射计算机断层成像技术（PET）面世，标志着核医学成像设备的临床应用初步形成。20 世纪 90 年代后期，人们把核影像设备与 CT、MRI 等相结合，优势互补，再一次大幅提升了核医学在临床上的应用价值，行业的发展进一步提速。



图 4：核医学发展历程



资料来源：维基百科，华金证券研究所

从应用角度看，核医学产业可分成诊断和治疗两大板块；从产品性质角度看，核医学产业可分为核医学设备和核素药物两部分，二者是相互配套使用的。核医学影像诊断是目前核医学在临床上最重要的应用。当前临床上的影像设备大致可分为 4 大类：**X 线设备**、**MRI 设备**、**超声成像设备和核医学成像设备**。**X 线设备**主要包括 X 线机和 CT，通过测量透过受检者的 X 线来实现受检者成像，图像分辨率高，成像清晰，主要用于脏器形态学的检测，有一定放射性；**MRI 设备**通过测量构成受检者组织元素的原子核发出的磁共振信号实现对受检者任意体层的成像，主要用于显示器官和组织的解剖学结构，空间分辨率不及 CT，而组织分辨率远优于 CT，同时无辐射风险，但植入金属假体的受检者无法使用；**超声成像设备**利用超声回波来实现受检者器官组织的成像和血流参数的检测，检测费用低，无辐射风险，能对受检者任何平面进行成像，但图像分辨率不及 CT 和 MRI，且介质对超声波传导的干扰较大，易引起图像失真；**核医学成像设备**主要包括 SPECT 和 PET，通过有选择地测量摄入体内的放射性核素所发出的  $\gamma$  射线来成像，其中 **SPECT 在动态功能检查或早期诊断方面具有独到之处**，**PET 适合做受检者生理和功能方面的检测**，尤其是对代谢功能的研究，而 CT 和 MRI 不能对病灶的功能改变进行诊断。但核医学成像所用的放射性物质浓度较低，穿出体外的光子数有限，导致其成像分辨率较低，图像比较模糊。

表 2：常见医学影像设备的对比

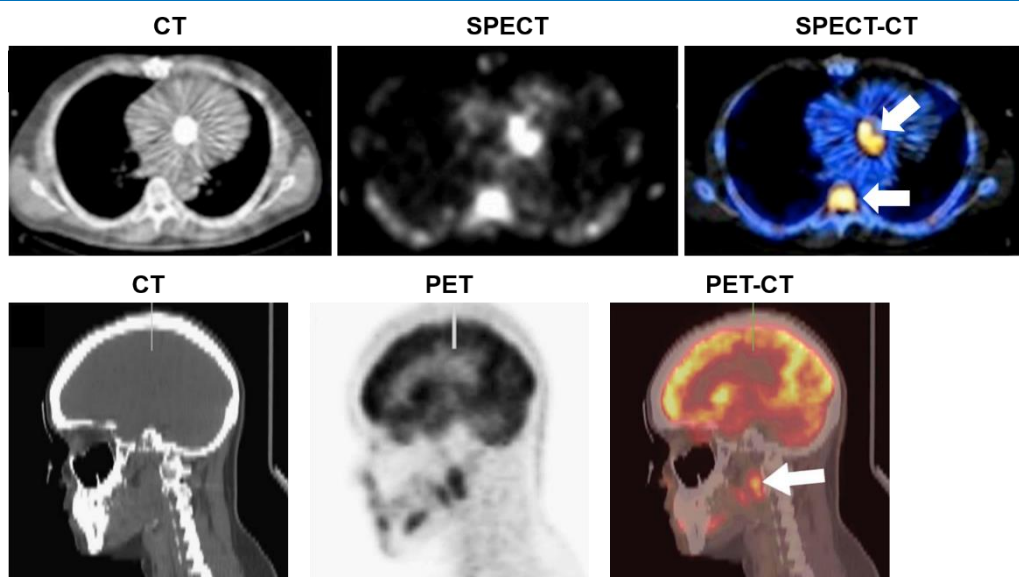
	X 线设备	MRI 设备	超声成像设备	PET 设备
信号载体	X 线	电磁波	超声波	$\gamma$ 射线
检测信号	透过的 X 线	磁共振信号	反射回波	511keV 湮没光子
获得信息	吸收系数	核密度、T1、T2、血流速度	密度、传导率	RI 分布
结构变化	物体组成和密度不同，电子密度不同	物体组成、生理、生化变化	人体组织弹性和密度改变	标志物的不同浓度
影像显示	器官大小与形状（二维、三维）	人体组织中形态、生理生化状态变化（二维、三维）	器官大小与形状（二维、三维、四维）	示踪物的流动与代谢吸收物（三维）
成像平面	横向	任何平面	任何平面	横向
成像范围	端面（方向）有限	全身	断面（方向）自由	全身
空间分辨率	<1mm	<1mm	2mm	10mm, 3mm

	X 线设备	MRI 设备	超声成像设备	PET 设备
影像特点	形态学	形态学	线性动态	生理学
信号源	X 线管	质子	压电换能器	摄取标志物
探测器	X 线探测器	射频接收线圈	压电换能器	闪烁计数器
典型用途	检测肿瘤	脑肿瘤成像	胎儿生长, 检测肿瘤	脑中葡萄糖代谢图
侵袭	有对比剂侵袭	无对比剂侵袭	无对比剂侵袭	RI 注射侵袭
安全性	辐射危险	无辐射危险、有强磁场吸引力	安全	辐射危险
价格	高	高	低	高

资料来源:《医学影像设备学》, 华金证券研究所

综合来看, 不同成像设备各有优缺点, 满足了不同类型的临床检测需求。20 世纪 90 年代后期, 随着图像技术的发展, 人们把核医学影像与 CT 影像相结合, 产生了一种全新的影像学, 并于 21 世纪初成功开发了 SPECT-CT 和 PET-CT。SPECT/PET-CT 把核医学成像设备的功能影像优势与 CT 的解剖影像优势进行互补, 产生了“1+1>2”的叠加效应, 从根本上解决了核医学影像解剖结构成像不清晰的缺点, 同时又通过采取 CT 图像对核医学影像进行全能量的校正, 使医学影像真正达到定量的目的, 可以更早期、灵敏地对肿瘤、心血管疾病等进行诊断, 是整个医学影像设备未来的发展方向。此外, PET-MRI 融合成像系统目前也处于积极研发当中, 但由于 MRI 有很高的磁场强度, 常规的 PET 无法直接置于 MRI 设备内, 导致 PET-MRI 的研发难度较大, 目前还不成熟。

图 5: CT、SPECT、PET、SPECT-CT 和 PET-CT 扫描图像对比

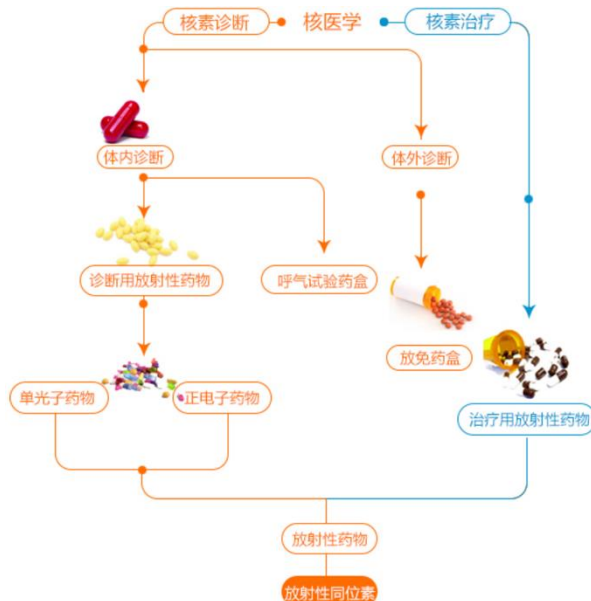


资料来源: Journal of Nuclear Medicine, Radiologic Clinics of North America, 华金证券研究所; 注: SPECT-CT 图中标记为心脏炎症发生部位, PET-CT 图中标记为肿瘤发生部位。

与核医学应用方式分类相对应, 核药产品也可细分为诊断性核药和治疗性核药两大类。诊断性核药依托于核医学成像设备, 随着核医学成像设备的发展而发展, 其中最重要的是单光子药物和正电子药物, 分别用于 SPECT 和 PET 的检测; 治疗性核药种类比较繁杂, 在肿瘤治疗、缓解骨痛等多个领域均有应用。



图 6: 核药分类



资料来源: 公司官网, 华金证券研究所

从元素的角度看, 核药产品涉及钨、氟、碘等数十种放射性元素, 将放射性元素与不同化合物相结合, 实现不同疾病诊断和治疗的目的, 目前已有多种药物在国内上市。

图 7: 核药常用放射性元素

族/周期	I A	II A	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII	IX	X	IB	II B	III A	IV A	V A	VI A	VII A	0	电子层	电子数	
1	1 H 1.008																	He 4.003	K	2	
2	3 Li 6.941	4 Be 9.012												5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18	L	8
3	11 Na 22.99	12 Mg 24.31												13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.07	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95	M	8
4	19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.87	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.39	31 Ga 69.72	32 Ge 72.61	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80	N	18	
5	37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc [99]	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3	O	18	
6	55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	La-Lu 镧系	57 Pr 140.9	58 Ce 140.9	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm [147]	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0	P	18	
7	87 Fr [223]	88 Ra 226.0	Ac-Lr 锕系	89 Ac [227]	90 Th 232.0	91 Pa 231.0	92 U 238.0	93 Np 237.0	94 Pu [244]	95 Am [243]	96 Cm [247]	97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm [257]	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [260]	D	18	

资料来源: 华金证券研究所整理

表 3: 临床常用放射性元素

放射性元素	类别	国内已上市药		适应症
		品数量		
Tc-99m	诊断	13		肾、肺、心脏、肝胆等的成像
F-18	诊断	1		用于正电子发射断层显像 (PET), 利用病灶的异常糖代谢的特点进行定位诊断与评估
Ga-67	诊断	1		肿瘤和炎症的定位诊断和鉴别诊断
Tl-201	诊断	1		心肌灌注显像

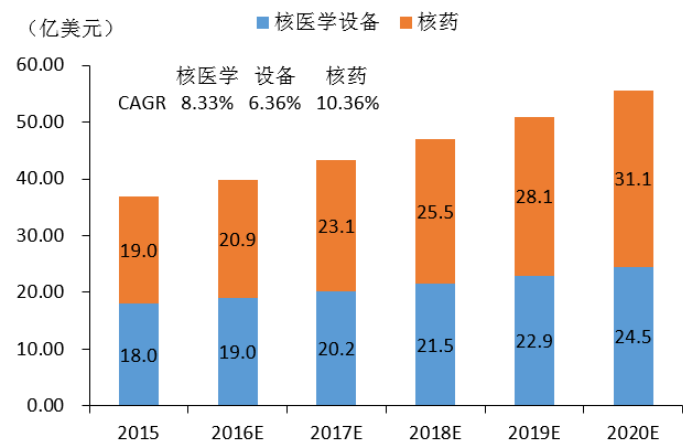
Rb-82	诊断	0	
N-13	诊断	0	
I-123	诊断	0	甲状腺相关疾病的显像
Xe-133	诊断	0	肺成像
In-111	诊断	0	通过标记血细胞对血栓、炎症等进行成像
I-131	治疗	4	甲亢、甲状腺癌
Sr-89	治疗	1	骨痛
Sm-153	治疗	1	骨痛
Y-90	治疗	0	难治性淋巴瘤
I-125	治疗-植入型	2	
Cs-137	治疗-植入型	0	
Co-60	治疗-植入型	0	浅表、胸腹腔内不可切除的肿瘤；经放射线外照射治疗残留的肿瘤以及复发的肿瘤
Ir-192	治疗-植入型	0	
Pd-103	治疗-植入型	0	
Ru-106	治疗-植入型	0	

资料来源：维基百科，医药魔方，华金证券研究所

## （二）核医学渗透率中外差距明显，国内市场增量空间巨大

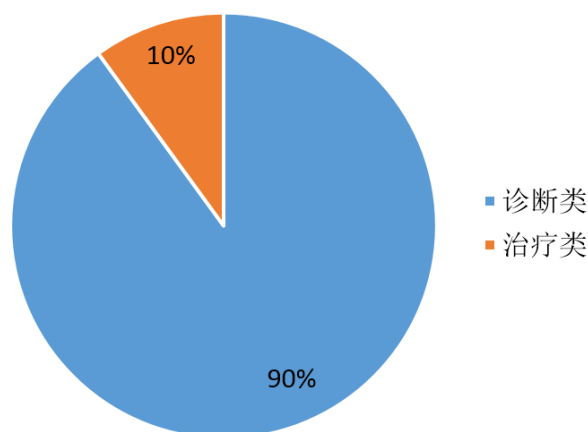
根据 Technavio 的统计数据，2015 年全球核医学市场规模约为 37 亿美元，核医学设备和核药的市场规模分别为 18.0 和 19.0 亿美元；受益于（1）癌症、心血管疾病等发病率的快速提高导致 SPECT/PET-CT 市场需求加大（2）SPECT/PET-CT 市场推广加强和群众接受程度提高，预计到 2020 年时，全球核医学市场规模将达到 55.6 亿美元，复合年增长率为 8.33%，其中核药市场的增速高于设备，达到 10.36%。将核药市场进一步拆分，**诊断类核药的占比高达 90%**，是目前核药最重要的临床应用领域。

图 8：2015-2020 年全球核医学预计市场规模



资料来源：Technavio，华金证券研究所

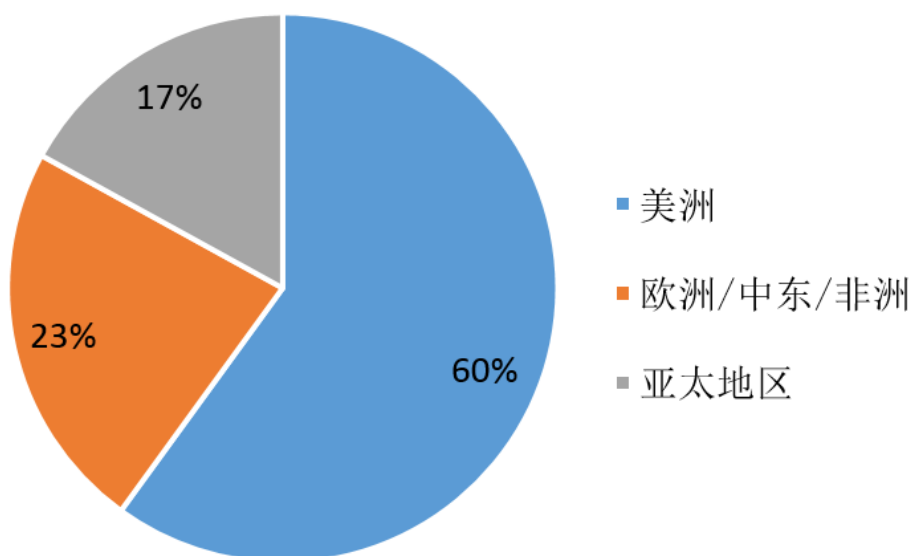
图 9：全球核药市场分布（按类型）



资料来源：American Nuclear Society，华金证券研究所

从地区分布来看，长期以来北美都是全球最大的核医学市场，2015 年市场占比高达 60%，主要原因是（1）核医学发展较早，技术领先，人群渗透率高；（2）人口老龄化程度较高，对核医学检测的需求不断增长。亚太地区由于核医学起步较晚，目前市场份额还比较小，2015 年仅为 17%。随着未来核医学普及度的不断提高，亚太地区将会成为全球增长最快的市场，市场占比也会逐步增长。

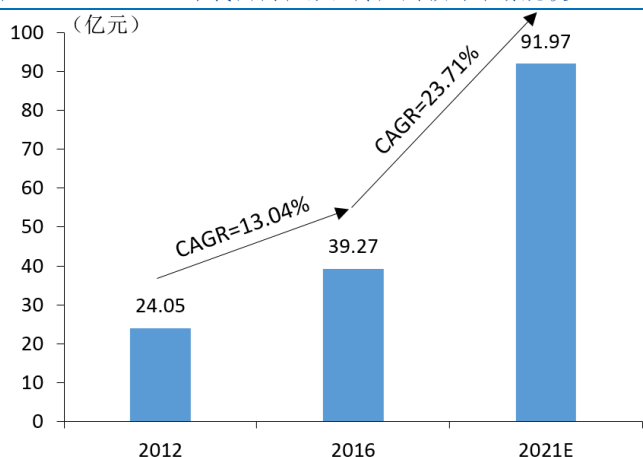
图 10: 2015 年全球核医学市场分布 (按地区)



资料来源: Technavio, 华金证券研究所

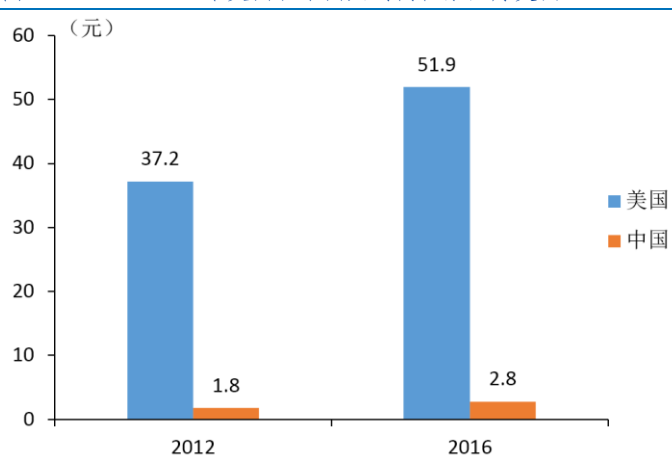
我国的核医学产业仍处于起步阶段。根据 Frost & Sullivan 的统计数据, 2012 年时市场规模为 24.05 亿元; 近年来随着国内核医学技术的进步、大众对于放射性药物认识的不断提高, 我国核医学行业发展迅速, 核医学诊断和治疗的人次逐年增长, 2016 年市场规模达到 39.27 亿元, 同时核医学科室和相应的专业人员也在稳定增长, 呈现良好的发展势头。然而, 由于起步晚、基数低, 我国核医学的普及率与欧美等发达国家仍存在相当大的差距, 未来这个差距有望逐渐缩小。此外, 我国的老龄化程度正在快速提高, 这将进一步扩大国内核医学检测和治疗的市場需求; 同时, 医保支付体系的不断完善也将促进核医学行业的发展。综合多个利好因素, 未来我国核医学市场的增长有望领跑全球, 2021 年的市场规模预计达到 91.97 亿元, 未来 5 年复合年增长率为 23.71%。

图 11: 2012-2021 年我国同位素医疗应用预计市场规模



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

图 12: 2012-2016 年美国和中国人均同位素医疗支出



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

表 4: 2009-2015 年我国核医学科发展情况

	2009	2011	2013	2015
单光子显像 (万次)	102.4	144.8	180.3	210.6
正电子扫描 (万次)	15.5	30.7	45.0	46.9

	2009	2011	2013	2015
核药治疗（万次）	37.2	36.9	55.1	60.6
体外放射性免疫检测（万次）	1313.8	996.8	1349.7	1216.3
核医学科室（个）	875	767	838	891
核医学工作人员（人）	6838	6898	8678	9467

资料来源：中华医学会核医学分会，华金证券研究所

全球的核医学市场主要被 Cardinal Health、Mallinckrodt、GE Healthcare、Nihon Medi-Physics 等几家行业巨头所刮分，仅这 4 家公司就占据全球 60% 以上的市场份额。国内核医学设备市场基本被国外企业占领，而核药市场目前主要由东诚药业和中国同辐两家企业共享，初步形成了双寡头的垄断局面。

由于核药的生产、运输和使用都需要满足放射性核素管理的要求，国内对核医学的监管标准要高于其他医药行业。除了国家药品监督管理局（原 CFDA）以外，核药供应商还需要获得生态环境部（原环保部）及其它核安全监管部门的资质审批，行业准入壁垒相对较高。同时，大多数核药半衰期较短，需要就近供应，故而核药房成为了核药生产企业必不可少的配套设施，核药房网点布局合理的企业将具有明显优势；核药不能远距离运输也导致了核药行业的地域优势非常明显，国内和国外的企业基本上不会产生竞争。此外，由于国内核医学起步较晚，专业人员稀缺，人才资源也成为了企业重要的竞争优势。东诚药业和中国同辐进入行业较早，产品线、核药房、专业人员配备等方面的布局都已经相对完善，市场后进入者难以与之竞争，故而我们认为在未来很长一段时间内，国内核药行业都会维持目前的双寡头市场格局。

表 5：国内核医学行业主要监管部门

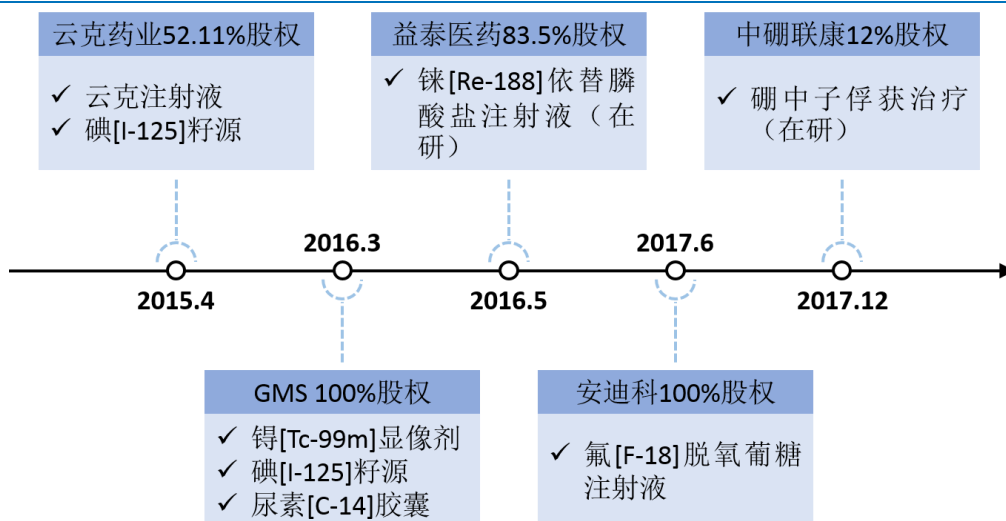
政府部门	职能
国家药品监督管理局（原 CFDA）	核药及相关设备的生产、上市等资质监管
生态环境部（原环保部）	放射性同位素、射线装置的辐射安全和辐射环境管理
其它核安全监管部門	放射性物品运输的核与辐射安全监督管理

资料来源：中国同辐招股书，华金证券研究所

### 三、转战核药行业，“诊断+治疗”全面布局

公司于 2015 年收购云克药业 52.11% 的股权，正式进入核医学领域。此后又先后获得了 GMS 100% 股权、益泰医药 83.5% 股权和中硼联康 12% 股权。近期正在进行安迪科的并购工作，目前已经完成现金支付购买安迪科 48.5497% 股权的过户，剩余股份的收购预计 2018 年将顺利完成。同时，公司也在稳步推进云克药业剩余股份的收购。

图 13: 公司核医学领域布局



资料来源: 公司公告, 华金证券研究所

通过一系列的外延并购, 公司在核药领域的布局已经基本完成, 目前拥有包括锝[Tc-99m]标记的多个单光子药物、氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液、尿素[C-14]胶囊等在内的诊断性核药以及包括锝[Tc-99]亚甲基二膦酸盐注射液(云克注射液)、碘[I-125]密封籽源等在内的治疗性核药两大类核药产品, 共计 10 余个品种。

表 6: 公司已上市核药产品

产品名称	类别	上市时间	半衰期	主要生产公司	适应症
锝[Tc-99m]二巯丁二酸盐注射液	诊断	1997	6.02h	欣科医药	肾静态显像
锝[Tc-99m]聚合白蛋白注射液	诊断	1997	6.02h	欣科医药	肺血流灌注显像
锝[Tc-99m]双半胱乙酯注射液	诊断	1997	6.02h	欣科医药	脑血流灌注显像
锝[Tc-99m]甲氧异腓注射液	诊断	1997	6.02h	欣科医药	局部心肌血流灌注显像
锝[Tc-99m]亚甲基二膦酸盐注射液	诊断	1997	6.02h	欣科医药	骨血流、骨骼显像
锝[Tc-99m]依替菲宁注射液	诊断	1997	6.02h	欣科医药	肝胆显像
锝[Tc-99m]植酸盐注射液	诊断	1997	6.02h	欣科医药	肝显像
锝[Tc-99m]酸钠注射液	诊断	1997	6.02h	欣科医药	心肝等血池显像、甲状腺扫描等
锝[Tc-99m]喷替酸盐注射液	诊断	1997	6.02h	欣科医药	GFR 测定、脑血池扫描、肺通气、肾功能测定等
氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液	诊断	2010	109.77min	安迪科	PET-CT 显像的主要显像剂
尿素[C-14]胶囊	诊断	2000	5730y	欣科医药	诊断幽门螺旋杆菌感染
锝[Tc-99]亚甲基二膦酸盐注射液	治疗	2000	214000y	云克药业	类风湿性关节炎等自身免疫性疾病及骨科疾病



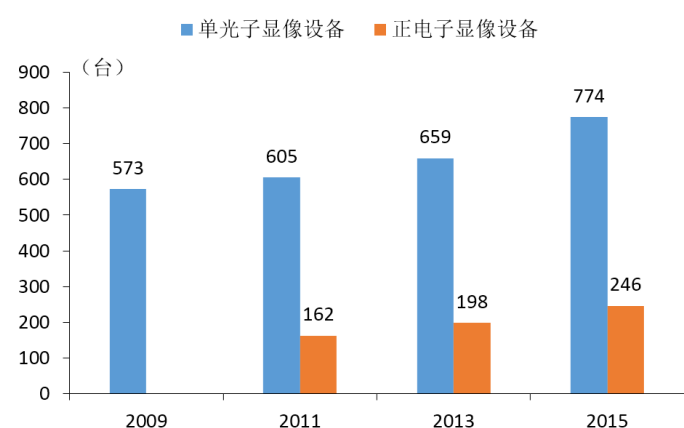
产品名称	类别	上市时间	半衰期	主要生产公司	适应症
碘[ <sup>125</sup> I]密封籽源	治疗-植入型	2010	60.12d	云克药业/欣科医药	浅表和胸腹腔内的肿瘤、不适合手术的肿瘤、术后残留的肿瘤

资料来源：公司官网，医药魔方，华金证券研究所

## （一）核医学影像技术革命，诊断类核药重焕生机

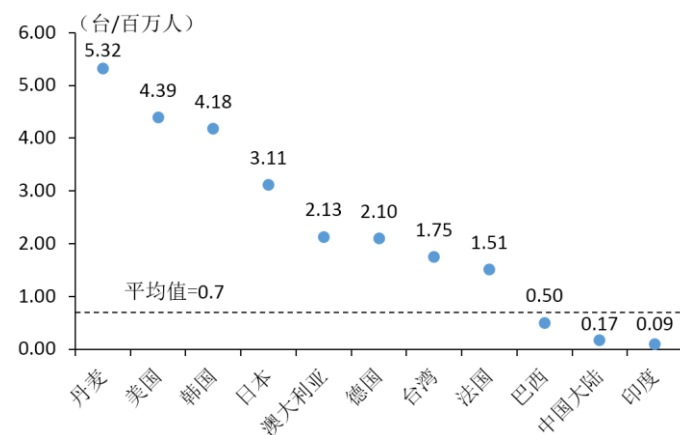
诊断类核药是与核医学诊断设备配套使用的，其发展依赖于核医学诊断设备的普及。根据中华医学会连续多年的跟踪调查，最近几年我国医院的核医学成像设备存量逐年稳定增长，且每年新增设备数量呈现上升趋势。然而，我国核医学诊断的设备普及率仍远低于欧美发达国家。以 PET-CT 为例，我国 PET-CT 的人均保有量仍处于极低的水平，仅为 0.17 台/百万人，甚至低于 0.7 台/百万人的世界平均水平。因此，我国核医学诊断设备的投放数量还有很大的增长空间，未来仍将保持较高的增长水平。此外，SPECT-CT、PET-CT 等一体化设备相较于常规的 CT 有明显的优势，随着市场推广的加强，替代空间很大。核医学诊断设备普及率的提高将带动诊断类核药，尤其是锝[Tc-99m]系列标记物和氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液市场的增长。

图 14：2009-2015 年我国医院核医学影像设备存量情况



资料来源：中华医学会核医学分会，华金证券研究所；单光子显像设备即 SPECT、SPECT-CT 等；正电子显像设备即 PET、PET-CT 等

图 15：2015 年全球各地区每百万人 PET-CT 数量



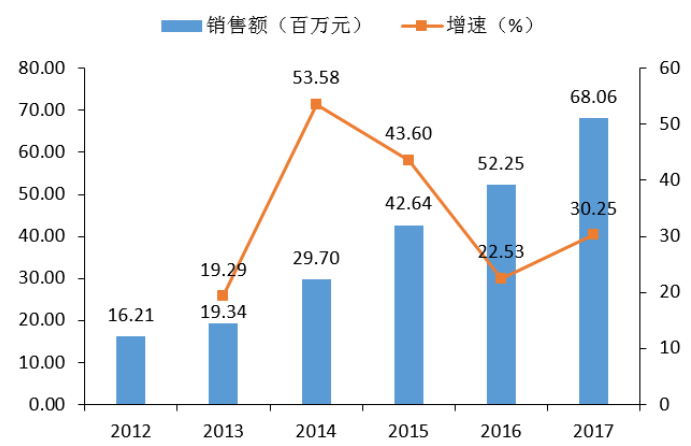
资料来源：中华医学会核医学分会，华金证券研究所

### 1、锝[Tc-99m]标记影像剂：行业进入成长期，市场需求快速增长

公司的锝[Tc-99m]标记影像剂包括多个品种，大多在 1997 年前后上市，由锝[Tc-99m]分别与不同化合物络合形成，主要用于 SPECT 和 SPECT-CT 的检测。根据化合物的不同，锝[Tc-99m]标记影像剂可用于肾、肺、脑、骨骼等多个器官组织的成像，其中影像剂的非锝部分能够在特定的组织聚积、短暂滞留，而锝[Tc-99m]具有放射性，衰变释放的  $\gamma$  射线能够被仪器捕获，从而实现组织成像的目的。例如，锝[Tc-99m]双半胱乙酯注射液由于其脂基在神经原内水解成酸而在脑中滞留，主要用于各种脑血管性疾病（梗塞、出血、短暂性缺血发作等）、癫痫和痴呆、脑瘤等疾病的脑血流灌注显像；锝[Tc-99m]聚合白蛋白注射液经静脉注射后随血流灌注到肺，绝大部分被肺小动脉和毛细血管捕获，主要用于肺灌注显像、肺梗塞及肺疾患的诊断。

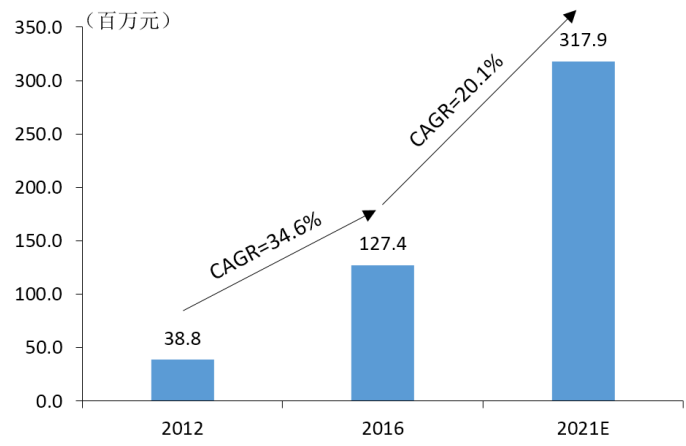
根据样本医院的销售数据, 2012-2017 年间我国钼[Tc-99m]标记影像剂的销售始终保持高速增长; 类似地, 根据 Frost & Sullivan 的统计, 2012 年时我国钼[Tc-99m]标记影像剂的市场规模仅为 3800 多万, 到 2016 年时已增长至 1.27 亿, 复合年增长率为 34.6%。受益于 SPECT-CT 普及率的提高和钼[Tc-99m]标记影像剂纳入 2017 版国家医保目录带来的政策红利, 预计未来 5 年钼[Tc-99m]标记影像剂的市场规模仍将保持年均 20.1% 的高速增长, 2021 年有望达到 3.18 亿。

图 16: 2012-2017 年样本医院钼[Tc-99m]标系列注射液销售额



资料来源: PDB, 华金证券研究所

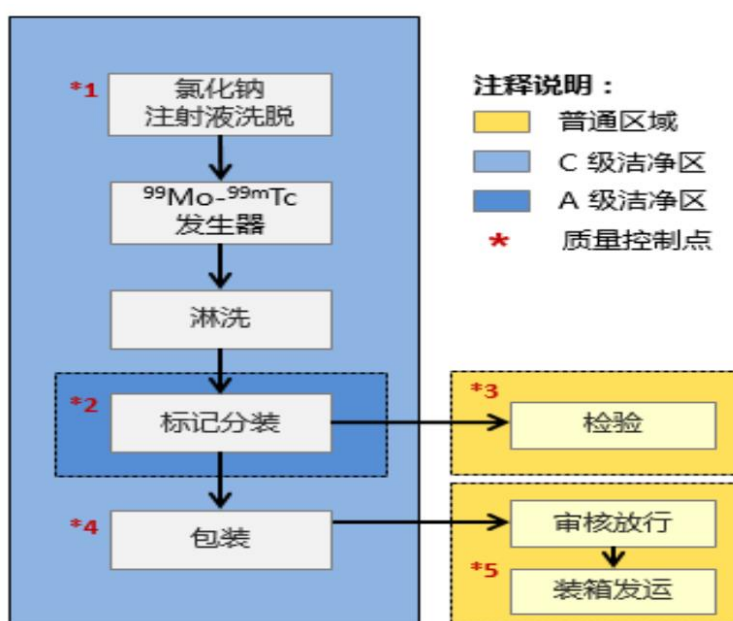
图 17: 2012-2021 年我国钼[Tc-99m]标系列注射液预计市场规模



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

钼[Tc-99m]标记药物的主要原材料是钼[Mo-99], 钼[Mo-99]酸盐吸附到氧化铝柱上制成钼-钨发生器。钼[Mo-99]会衰变成钼[Tc-99m], 待钼[Mo-99]-钼[Tc-99m]达到衰变平衡后, 用生理盐水洗脱即可得到高钼[Tc-99m]酸钠溶液。之后用亚锡还原, 再加上与不同组织具有亲和力的各种特异性配体, 就得到了多种临床上应用的显像剂。

图 18: 钼[Tc-99m]标系列注射液生产工艺流程图



资料来源: 公司公告, 华金证券研究所

国际上钼[Mo-99]主要利用核反应堆生产, 其中加拿大的 NRU 反应堆是最主要的供应源之一, 产能达到全世界的 22.5%。然而, 这些反应堆主要是在 20 世纪五六十年代建造, 大部分将面临

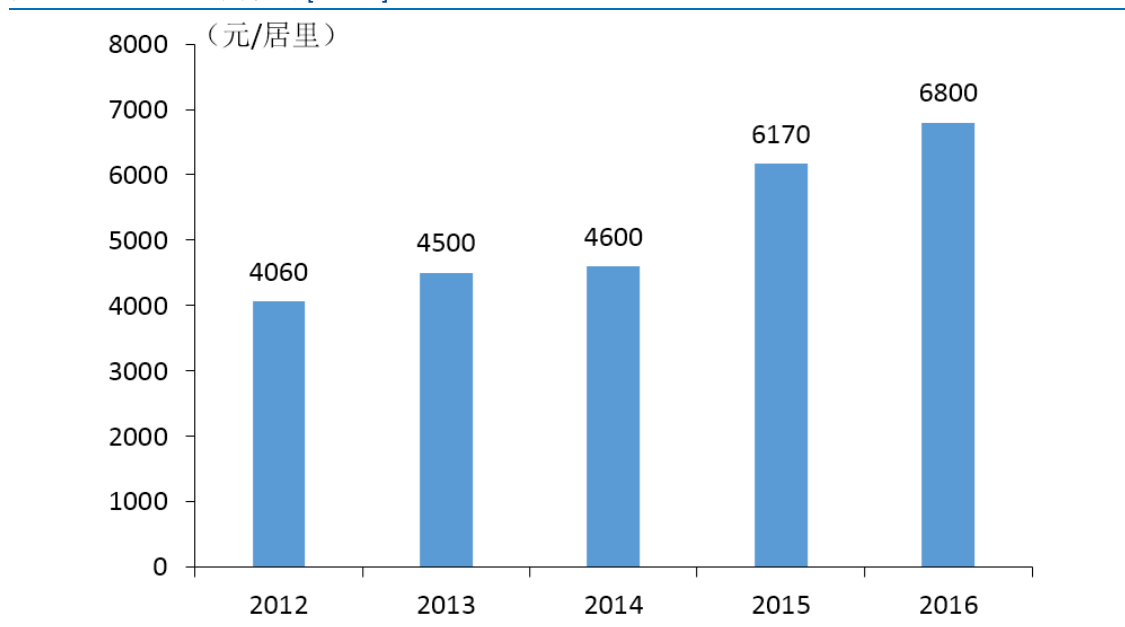
退役，造成钼[Mo-99]供应紧张。法国的 OSIRIS 和加拿大的 NRU 近年相继停产，直接导致钼[Mo-99]供应的大量减少；同时，全球核反应堆生产钼[Mo-99]所用的靶材从高浓铀[U-235]转换为低浓铀[U-235]，降低了生产效率。这两个因素共同导致钼[Mo-99]的价格逐年上升，而我国钼[Mo-99]主要依赖进口，核药行业受到较大影响。目前钼[Mo-99]的供应短缺已经成为全世界的难题，基于锝[Tc-99m]标记药物在临床上的重要性，包括俄罗斯、美国、中国等在内的全球多个国家和地区已经计划建设新的钼[Mo-99]生产核反应堆，这些核反应堆建成以后有望缓解目前钼[Mo-99]供应紧张的局面。

表 7: 全球生产钼[Mo-99]核反应堆概况

核反应堆	国家	投入使用 时间	(预计)关闭 时间	年产能 (6 日万居里)	产能占比
OSIRIS	法国	1966	2015	3.43	3.8%
NRU	加拿大	1957	2016	20.06	22.5%
HFR	荷兰	1961	2022	18.70	21.0%
SAFARI-1	南非	1965	2025	13.07	14.7%
BR-2	比利时	1961	2026	15.60	17.5%
RA-3	阿根廷	1967	2027	1.92	2.2%
LVR-15	捷克	1989	2028	8.00	9.0%
MARIA	波兰	1974	2030	4.25	4.8%
OPAL	澳大利亚	2007	>2030	4.15	4.6%
RIAR-3	俄罗斯	1965			

资料来源: Nuclear Energy Agency, 华金证券研究所

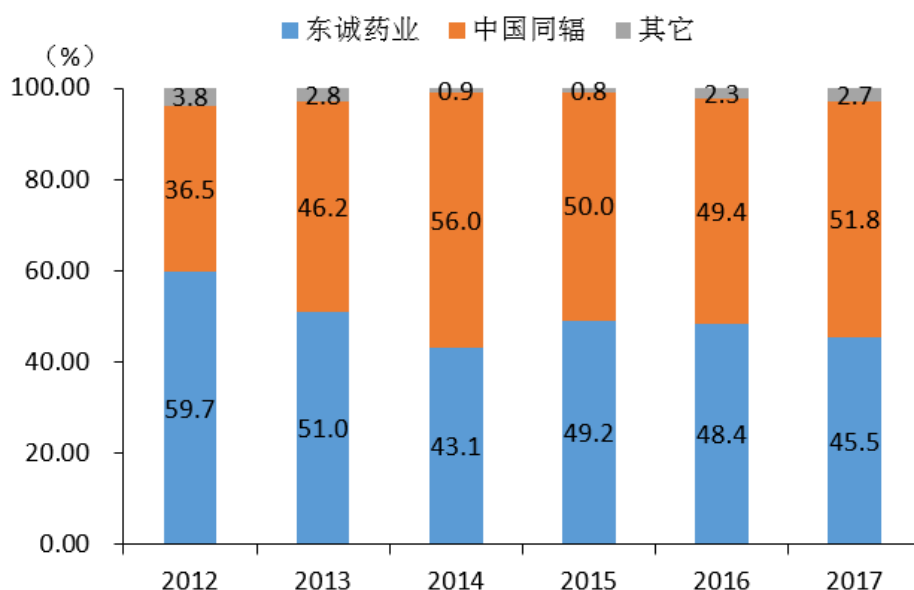
图 19: 2012-2016 年我国钼[Mo-99]价格



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

根据样本医院的统计数据，目前国内锝[Tc-99m]标记药物的市场基本被东诚药业和中国同辐平分，二者的市场份额分别在 45%和 50%左右，预计未来很长一段时间二者都将共享这个医药细分市场。

图 20: 2012-2017 年锝[Tc-99m]标系列注射液市场格局 (样本医院)



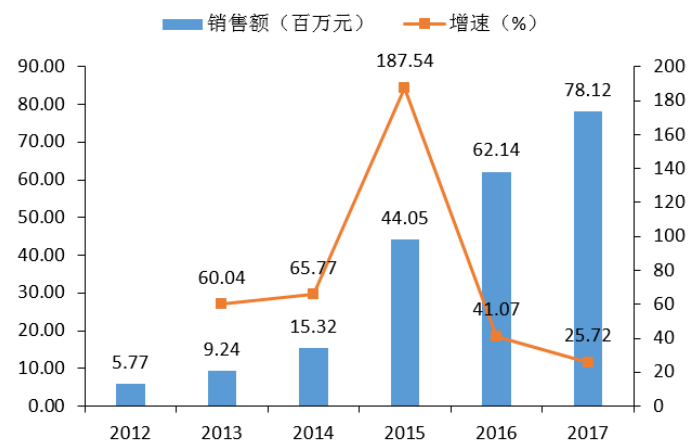
资料来源: PDB, 华金证券研究所

## 2、氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液: 市场格局由“三分天下”向“两强争霸”转变

公司的氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液于 2010 年上市, 主要用于肿瘤、心脏疾病、癫痫等的 PET 检测。氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液显像的基本原理是利用病灶细胞糖代谢异常和氟[F-18]的放射性对病变部位进行定位诊断和评估。具体来说, 氟[F-18]脱氧葡萄糖通过静脉注射进入血液以后, 以类似葡萄糖的方式通过血液循环运送至各组织器官。由于心脏和脑组织的糖代谢速率高, 对葡萄糖的摄取更多, 氟[F-18]脱氧葡萄糖也主要集聚在心脏和脑。在严重缺氧状态下, 心肌的能量来源会从脂肪酸变成无氧糖代谢, 从而摄取更多的氟[F-18]脱氧葡萄糖; 类似地, 肿瘤细胞具有更高的无氧糖酵解速率, 因此氟[F-18]脱氧葡萄糖也聚集于肿瘤组织中。通过这种方式, 氟[F-18]脱氧葡萄糖就能定位到糖代谢异常的组织细胞, 再利用氟[F-18]释放的  $\gamma$  射线对病变部位进行标记。

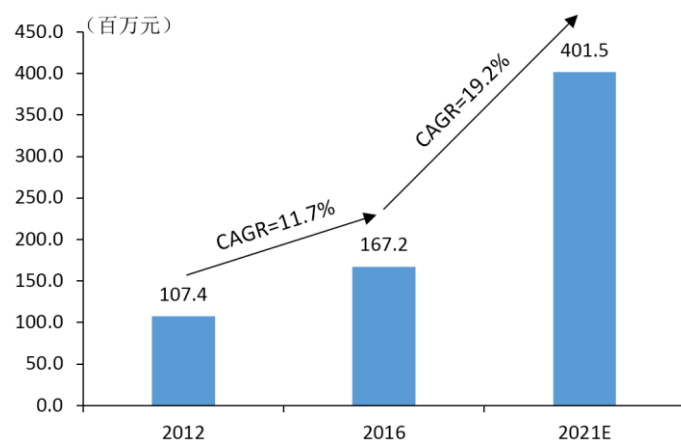
由于销售基数小, 2012-2017 年间我国样本医院氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液的销售额呈现超高速增长; 根据 Frost & Sullivan 统计, 2012 年我国氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液的市场规模为 1.07 亿, 2016 年增长至 1.67 亿, 复合年增长率为 11.7%。受益于 PET-CT 在国内普及率的迅速提高, 未来几年国内氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液的市场规模有望呈现加速增长的趋势, 预计复合年增长率为 19.2%。此外, 氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液目前尚未纳入国家医保目录, 鉴于 PET-CT 优异的临床表现, 我们认为氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液未来进入国家医保目录是大概率事件, 这也有望进一步提高市场渗透率, 推动市场规模增长。

图 21：2012-2017 年样本医院氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液销售额



资料来源：PDB，华金证券研究所

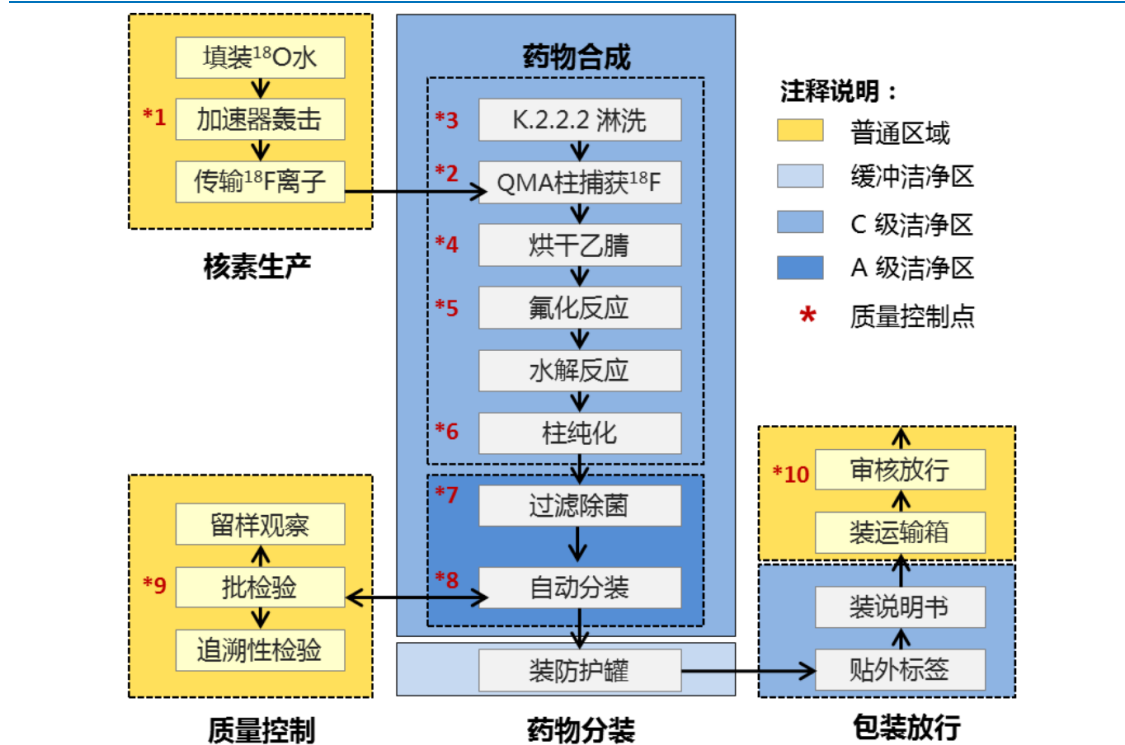
图 22：2012-2021 年我国氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液预计市场规模



资料来源：Frost & Sullivan，华金证券研究所

生产氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液的主要原材料是水[O-18]，通过回旋加速器轰击获得氟[F-18]。与锝[Tc-99m]标记药物不同，氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液的原材料来源丰富，因此在原材料的供应上不会受到制约。

图 23：氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液生产工艺流程图



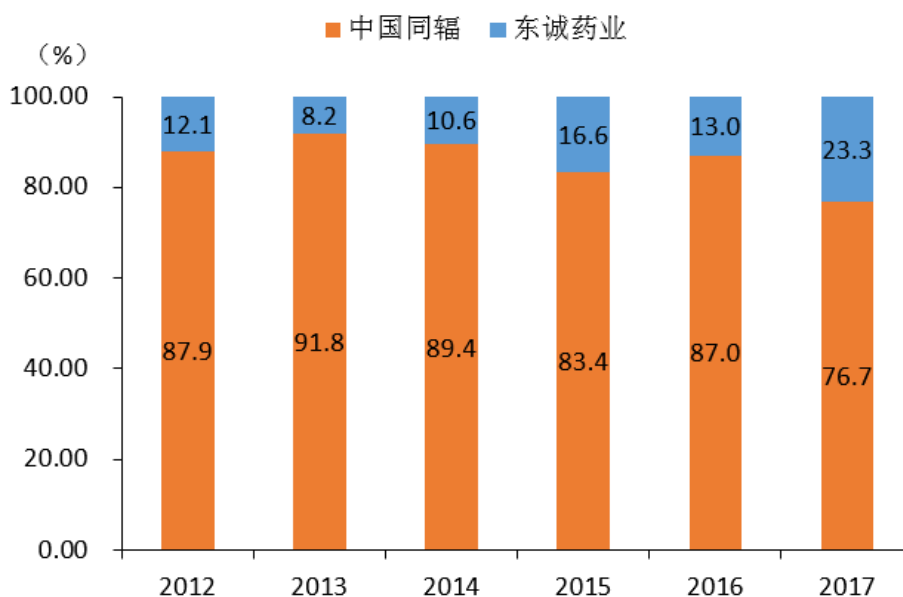
资料来源：公司公告，华金证券研究所

国内氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液市场目前是“三分天下”的格局，仅原子高科（中国同辐子公司）和安迪科（东诚药业子公司）两家公司取得了生产批件，同时部分医院也拥有回旋加速器，生产氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液自给自足。回旋加速器的使用寿命通常在 10-15 年左右，随着使用时间的延长，生产效率也越来越低。回旋加速器的价格为 1500-3000 万/台左右，设备成本相对较高，因此在回旋加速器退役以后，医院大多选择直接向公司购买氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液，导致市场逐渐向原子高科和安迪科集中。虽然近年来安迪科的氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液销售额稳步上升，2014-2016 年分别达到 5857 万、6501 万、9904 万，但对比两家公司，原子高科目前仍



占据绝对优势，市场份额达到 75%以上。随着东诚药业对安迪科收购的完成，公司旗下多家核医学公司之间的协同效应将会逐步显现，有望增强安迪科的市场竞争力，提高市场份额。

图 24：2012-2017 年氟[F-18]脱氧葡萄糖注射液市场格局（样本医院）



资料来源：PDB，华金证券研究所

### 3、尿素[C-14]胶囊：成本优势明显，竞品替代空间大

公司的尿素[C-14]胶囊于 2000 年上市，主要用于幽门螺旋杆菌感染的诊断。幽门螺旋杆菌感染会导致胃炎、消化道溃疡、淋巴增生性胃淋巴瘤等疾病的发生。研究表明，哺乳动物细胞中不存在催化尿素分解的尿素酶，且在胃中尚未发现除幽门螺旋杆菌外的其他种类细菌，故人胃中存在尿素酶是幽门螺旋杆菌存在的证据。受检者口服尿素[C-14]胶囊后，如果胃中有幽门螺旋杆菌，其产生的尿素酶能迅速将尿素分解为二氧化碳[C-14]和氨气，二氧化碳[C-14]经血液进入肺而排出体外。将排出的二氧化碳[C-14]收集后在仪器上测量，即可判断胃内有无感染幽门螺旋杆菌。

目前临床上用于呼气试验的尿素胶囊主要有两种：尿素[C-13]和尿素[C-14]。二者在示踪原理、准确性和安全性方面基本相同，差异主要在于（1）C-14 呼气试验通过检测样本中是否含有二氧化碳[C-14]释放的  $\beta$  射线来确定受检者是否感染幽门螺旋杆菌，C-13 呼气试验利用二氧化碳[C-13]和二氧化碳[C-12]红外光谱吸收峰位置的微小差异，通过检测样本中二氧化碳[C-13]丰度相对于二氧化碳[C-13]天然丰度的变化量来确定受检者是否感染幽门螺旋杆菌，因此**尿素[C-14]的药物用量要远小于尿素[C-13]**，再考虑原材料价格的因素，**尿素[C-14]的检测成本低于尿素[C-13]**，从而导致**尿素[C-14]的终端检测价格也明显偏低**；（2）采样方法和时间不同，C-13 呼气试验在服用胶囊前后各需静坐 30 分钟，各进行一次吹气采样，C-14 呼气试验采样时间视检测方法而定，液闪类方法服用胶囊后静坐 25 分钟向集气瓶内吹气采样，卡式方法服用胶囊后静坐 15 分钟向集气卡吹气采样，故而 C-14 呼气试验的检测流程更简单，耗时也更短；（3）碳[C-13]是稳定的同位素，无放射性，碳[C-14]会发生衰变，尿素[C-14]胶囊中碳[C-14]的比例会逐渐降低，但碳[C-14]的半衰期长达 5730 年，呼气试验是定性的检测，故而碳[C-14]的衰变对尿素[C-14]胶囊的产品质量几乎不会有影响，同时碳[C-14]微小的放射性对受检者也不会有危害。

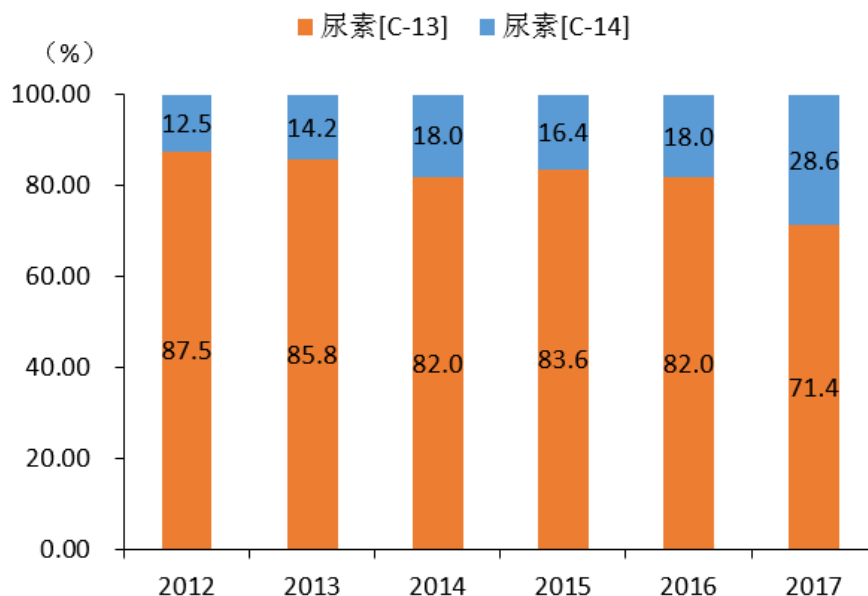
表 8: 尿素[C-14]与尿素[C-13]的对比

	尿素[C-14]	尿素[C-13]
相同点	(1) 示踪原理相同; (2) 准确性相同, 均能满足临床需求; (3) 碳[C-14]的放射性微小, 二者对受试者和操作人员均无害	
标记同位素	C-14	C-13
半衰期	5730 年	无放射性
中标价格	24.78 元	~150 元
标记药物用量	0.75 微居里 (~0.77 微克)	几十毫克
原料价格	0.43 元/微居里	0.20 元/毫克
检测仪器原理	检测样本中是否含二氧化碳[C-14]释放的 $\beta$ 射线	检测样本中二氧化碳[C-13]同位素丰度相对于天然二氧化碳[C-13]的变化量
采样方法	(1) 液闪类方法: 向含有集气剂和闪烁配制液的采样瓶中吹气 (2) 卡式方法: 向集气卡吹气	用气袋采集呼出气体
采样时间	(1) 液闪类方法: 服用胶囊后 20 分钟 (2) 卡式方法: 服用胶囊后 15 分钟	服用胶囊前及服用胶囊后 30 分钟各进行一次呼气采样

资料来源:《健康大视野(医学版)》, 药智网, 华金证券研究所

由于尿素[C-14]相比尿素[C-13]存在明显的优势, 近年来尿素[C-14]在样本医院的市占率逐步提升, 但目前临床上尿素[C-14]的使用率仍然非常低, 2017 年上半年销售额仅为尿素[C-13]的四分之一。尿素[C-14]的销售难点在于配套检测仪器的普及, 随着未来市场推广的加强和医改政策的逐步落地, 医生和患者对尿素[C-14]的认同度有望继续提升, 性价比更高的尿素[C-14]的市场份额将进一步增加。

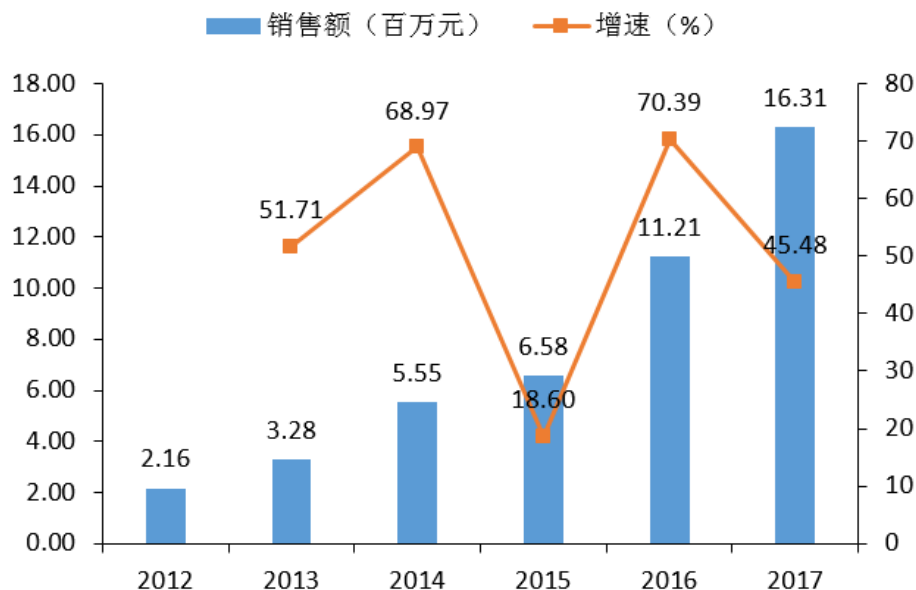
图 25: 2012-2017 年尿素[C-13]与尿素[C-14]市场份额 (样本医院)



资料来源: PDB, 华金证券研究所

受益于幽门螺旋杆菌检测市场规模的扩大和 C-14 呼气试验市占率的提高, 近年来尿素[C-14]的销售额迅速增长, 复合年增长率高达 49.83%, 未来仍有望保持高速增长的趋势。

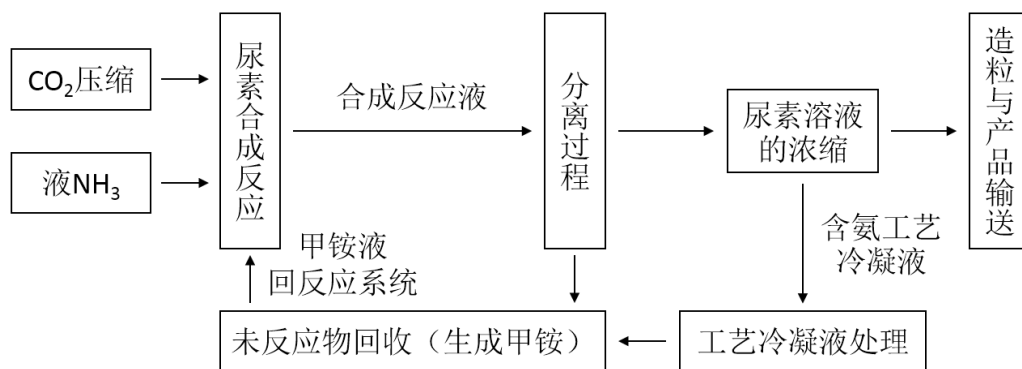
图 26: 2012-2017 年样本医院尿素[C-14]销售额



资料来源: PDB, 华金证券研究所

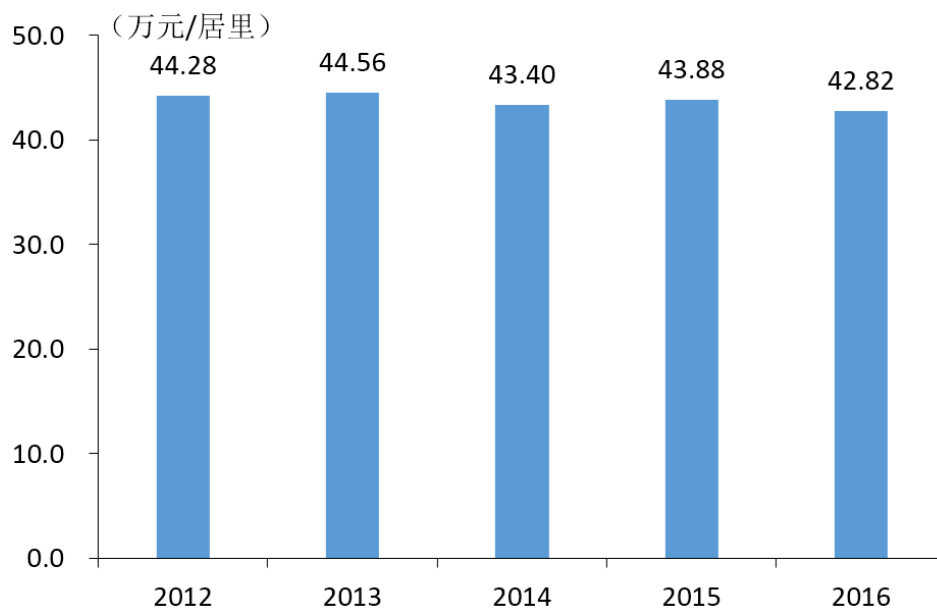
尿素的合成工艺已经相对成熟, 虽然各公司在具体的工艺流程上有细微的差异, 但主要的原材料还是二氧化碳和液氨。目前国内生产尿素[C-14]所用的碳[C-14]主要从国外进口, 由于碳[C-14]的来源相对充足, 其进口价格也一直未出现剧烈的波动。

图 27: 尿素生产工艺流程图



资料来源: 价值工程, 华金证券研究所

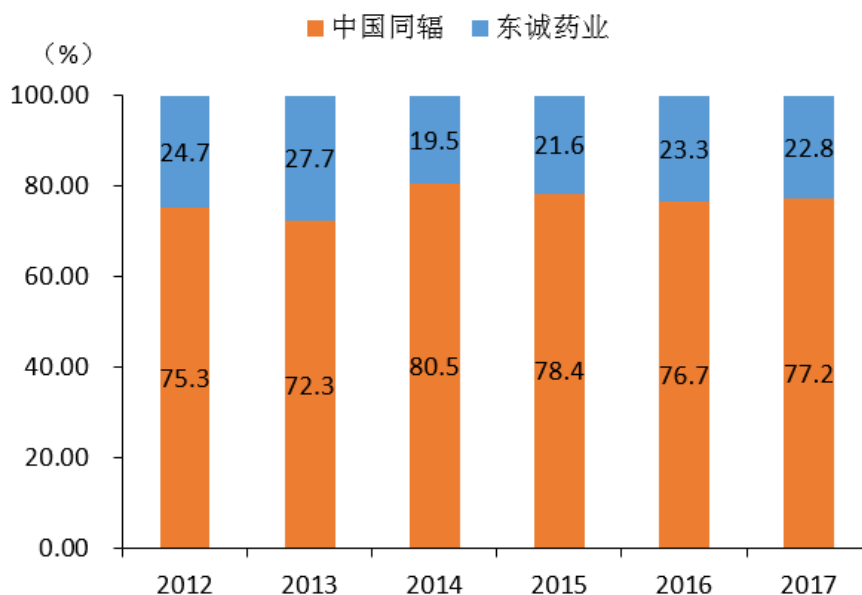
图 28: 2012-2016 年我国碳[C-14]价格



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

尿素[C-14]国内目前只有东诚药业和中国同辐两家供应商, 中国同辐的市场份额较高, 达到70%以上。近年来, 东诚药业的市占率呈现稳步上升的趋势, 随着公司旗下几家核药业务相关子公司整合的陆续完成, 公司的市占率有望进一步提高。

图 29: 2012-2017 年尿素[C-14]市场格局 (样本医院)



资料来源: PDB, 华金证券研究所

## (二) 治疗类核药各具特色, 产品准确定位

### 1、云克注射液: 价效博弈, 综合优势带动销售稳定增长

云克注射液（锝[Tc-99]亚甲基二膦酸盐注射液）是公司的独家品种，2000 年上市，主要用于类风湿性关节炎等自身免疫性疾病及骨科疾病的治疗。云克注射液主要通过（1）减少组胺和前列腺素，抑制炎症反应发生；（2）减少炎症因子 TNF $\alpha$ 、IL-1、IL-6 的表达，抑制异常免疫应答；（3）延缓骨破坏、促进骨修复等多个方面协同作用来缓解类风湿性关节炎的病情进展。云克注射液的治疗分成 3 个阶段：（1）集中治疗：每月一个疗程，一个疗程 10-15 天，至少 3 个疗程；（2）巩固治疗：症状持续缓解后，每 2 个月一个疗程；（3）维持治疗：根据病人情况，加大疗程间隔时间，每半年或一年追加一个疗程。

云克注射液在生产过程中涉及放射性较强的锝元素，但成品中所含的锝[Tc-99]是锝非常稳定的一种同位素，半衰期长达 214000 年，几乎没有放射性，与高能态的锝[Tc-99m]不同。人体中锝[Tc-99]的安全存量为 30 毫克，而 1 支云克注射液仅含 0.05 微克锝[Tc-99]，远低于安全存量，因此临床上云克注射液作为普药进行管理。

根据中华医学会风湿病学会在北京和广州地区的调查结果，我国类风湿性关节炎的发病率北方为 0.34%，南方为 0.32%，即全国患者人数在 450 万左右，这个数据还在持续增长，是数百亿的市场空间。除云克注射液外，目前治疗类风湿性关节炎的药物主要包括 5 大类：（1）**单抗类药物**：以 TNF $\alpha$  等炎症因子为靶点，通过抑制炎症反应来缓解疾病，靶点明确、特异性高、疗效好，但治疗费用昂贵，价格大多在千元级别，且病人需要长期用药，治疗负担大，而云克注射液的中标价仅为 60 元/支；（2）**非甾类抗炎药**：起效快，但疗效有限；（3）**激素类药物**：起效快，疗效有限且副作用较大；（4）**慢作用抗风湿药**：主要缺陷是起效慢；（5）**中药**：疗效和机制不明确。云克注射液已上市多年，临床效果和安全性都得到了医生和患者的认可，虽然在疗效上不及单抗类药物，但治疗费用却明显偏低。对于医生和患者来说，选择治疗药品是疗效、安全性和费用的博弈，单抗类药物高昂的治疗费用将一大批患者拒之门外，而云克注射液主要面向中低收入群体，实现差异化竞争。

表 9：类风湿性关节炎的临床药物对比

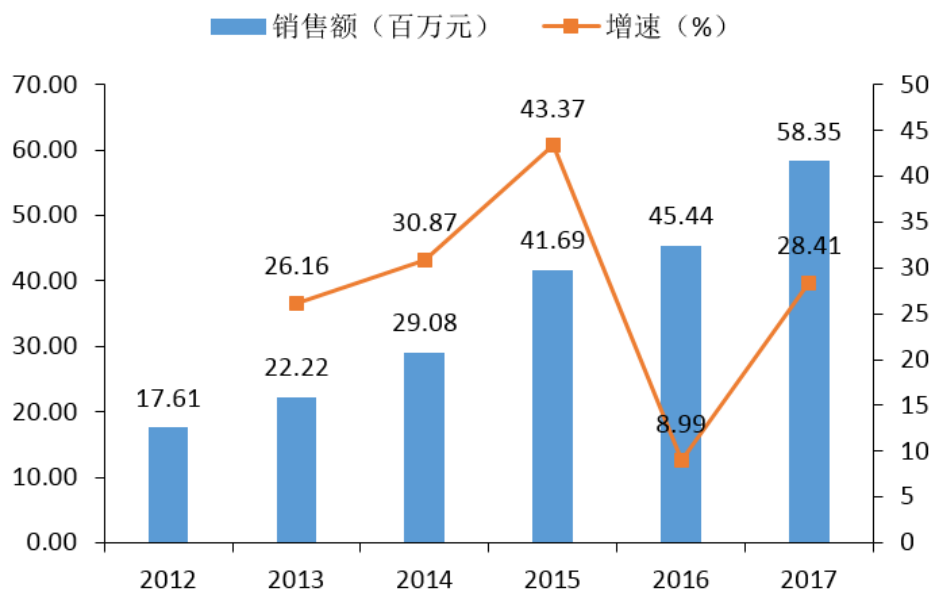
	云克注射液	单抗类药物	非甾类抗炎药	激素类药物	慢作用抗风湿药	中药
代表药物		修美乐、恩利、益赛普等	双氯芬酸钠、布洛芬、塞来昔布等	糖皮质激素	甲氨蝶呤、柳氮磺吡啶、氯喹等	雷公藤、白芍、总苷、青藤碱等
作用机制	抑制炎症反应、延缓骨破坏	抑制炎症反应	抑制炎症反应	抑制炎症反应	抑制炎症反应	不明确
特点	起效快、不良反应少、价格较低	靶点明确、特异性高、疗效好、治疗费用高	起效快、疗效有限	起效快、疗效有限、副作用大	起效慢、有一定疗效、部分药物毒性较大	疗效、机制不明确

资料来源：华金证券研究所整理

2012-2015 年，云克注射液在样本医院的销售额快速增长；2016 年增速有所放缓；2017 年又恢复高增速，未来仍有望保持稳定的增长。公司一直在积极推进云克药业剩余股份的收购，目前正在洽谈中，收购完成以后将进一步增厚公司的业绩。



图 30: 2012-2017 年样本医院云克注射液销售额



资料来源: PDB, 华金证券研究所

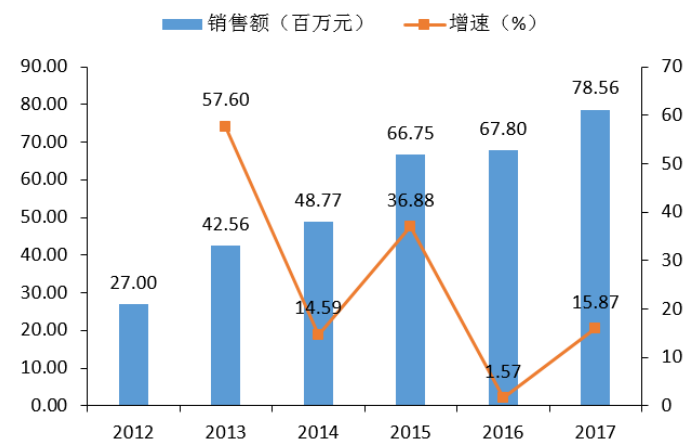
## 2、碘[I-125]密封籽源：错位竞争，小籽粒撬动大市场

公司的碘[I-125]密封籽源于 2010 年上市，属于植入型的治疗性核药产品，既适用于不可手术的肿瘤的治疗，也可以用于原发肿瘤切除后残余病灶（如表皮、腹腔和胸腔肿瘤）的植入治疗，通常还可以治疗头部、颈部、肺、胰腺和前列腺（中期）的肿瘤。碘[I-125]籽源的半衰期为 60 天左右，衰变时主要发射 27.4KeV 和 31.4KeV 的 X 射线以及 35.5KeV 的  $\gamma$  射线，有效辐射半径为 1.7 厘米。由于辐射能量低、辐射半径短，植入肿瘤内部的碘[I-125]籽源能够使肿瘤靶区受到高剂量的照射，杀伤肿瘤细胞，而周围正常组织的照射剂量陡降，病理损伤轻微，从而在提高疗效的同时降低放疗并发症的发生率。

在现代医学中，肿瘤的治疗方案可以大致分为 4 类：手术、放疗（包括体外放疗和植入型粒子放疗）、化疗药物和新型药物（包括靶向药物和免疫治疗等）。手术和放化疗在肿瘤的治疗历史中出现较早，经过了几十年的临床验证，治疗方案成熟，安全性较高，但副作用相对较大；新型药物出现的时间还不长，疗效好、副作用小，但治疗费用昂贵，安全性也需要继续验证。不同的治疗手段适用于不同的场景，医生在选择具体的治疗方案时需要综合考虑成功率、副作用、疗效、费用等多方面的因素，最终确定适合病人的治疗方案。因此，我们认为未来新型药物一定是肿瘤治疗的发展方向，但传统的治疗方法也不会消失，在一些症状较轻、相对可控的肿瘤治疗中仍将大有作为，二者是相互补充的。

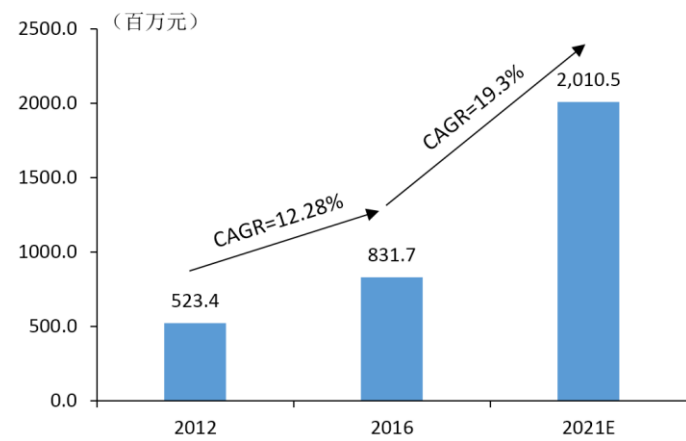
目前用于植入性粒子治疗的放射性元素主要是碘[I-125]。根据样本医院的统计数据，近年来我国碘[I-125]密封籽源的增速有所波动，但销售额总体上还是持续增长的态势；根据 Frost & Sullivan 统计，2012 年我国碘[I-125]密封籽源的市场规模为 5.23 亿，2016 年增长至 8.32 亿，复合年增长率为 12.28%。由于我国肿瘤患病人数的持续快速增长，肿瘤治疗的市场规模也随之迅速扩大，未来几年国内碘[I-125]密封籽源的市场规模仍有望维持年均 20% 的增长。此外，碘[I-125]密封籽源新纳入了 2017 版国家医保目录，市场规模增长有望提速。

图 31: 2012-2017 年样本医院碘[<sup>125</sup>I]密封籽源销售额



资料来源: PDB, 华金证券研究所

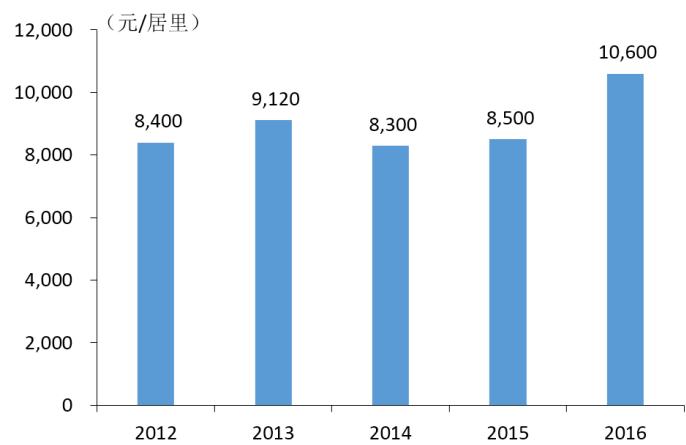
图 32: 2012-2021 年我国碘[<sup>125</sup>I]密封籽源预计市场规模



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

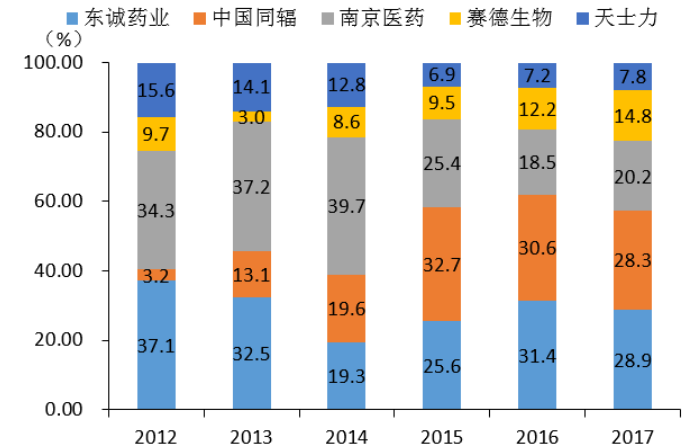
2012-2015 年我国碘[<sup>125</sup>I]的价格一直维持相对稳定, 2016 年受到放射性元素供应的影响碘[<sup>125</sup>I]的价格有所上升, 我们预计未来价格将回归到 8000-9000 元/居里的正常区间, 不会对下游碘[<sup>125</sup>I]密封籽源的生产造成重大影响。国内碘[<sup>125</sup>I]密封籽源目前有多家供应商, 其中东诚药业和中国同辐的市场份额最大, 均在 30%左右, 未来有望继续保持市场的领先地位。

图 33: 2012-2016 年我国碘-125 价格



资料来源: Frost & Sullivan, 华金证券研究所

图 34: 2012-2017 年碘[<sup>125</sup>I]密封籽源市场格局 (样本医院)

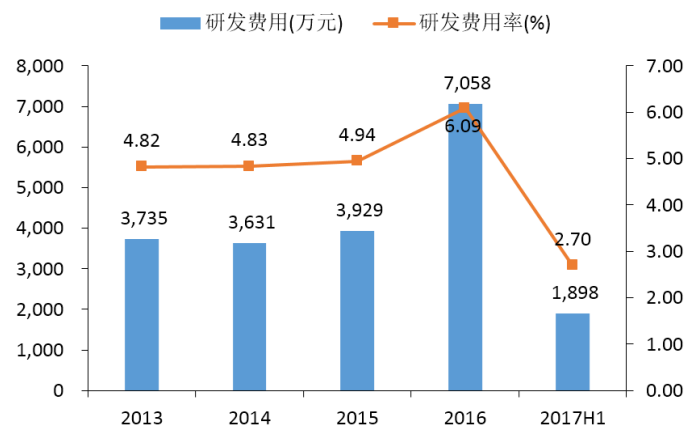


资料来源: PDB, 华金证券研究所

### (三) 核药新品研发渐入佳境

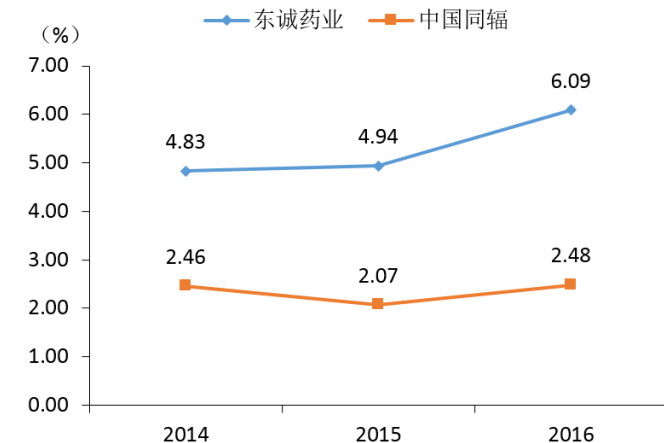
2013-2015 年期间公司研发费用相对稳定; 2016 年由于先后收购了 GMS 和益泰制药, 研发团队大幅扩容至 146 人, 当年的研发费用也增加较多, 达到 7000 万。

图 35: 2013-2017H1 公司研发投入



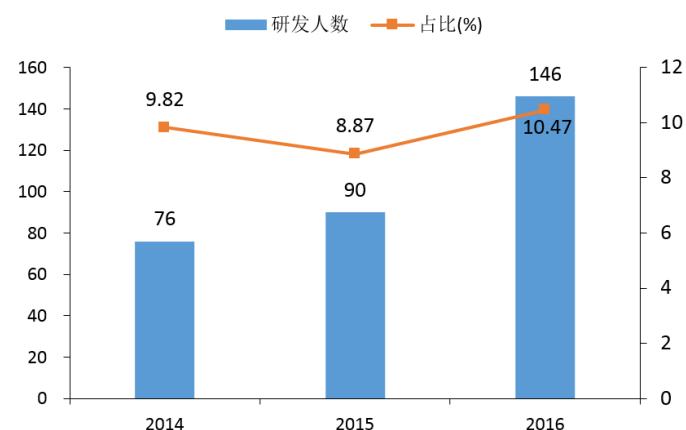
资料来源: 公司公告, 华金证券研究所

图 36: 东诚药业与中国同辐研发费用率对比



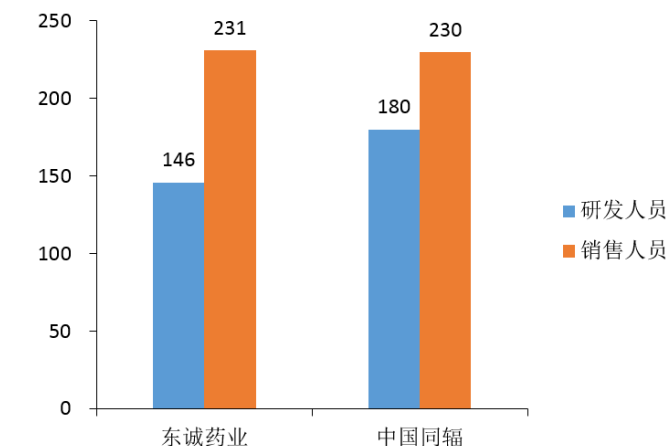
资料来源: 公司公告, 中国同辐招股书, 华金证券研究所

图 37: 2014-2016 年公司研发人员数量变化



资料来源: 公司公告, 华金证券研究所

图 38: 东诚药业与中国同辐人员对比 (2016 年)



资料来源: 公司公告, 中国同辐招股书, 华金证券研究所

公司目前有多个核药产品处于研发阶段, 其中进展较快的是铼[Re-188]依替膦酸盐注射液, 已经处于临床 IIb 期。

表 10: 公司主要在研核药品种

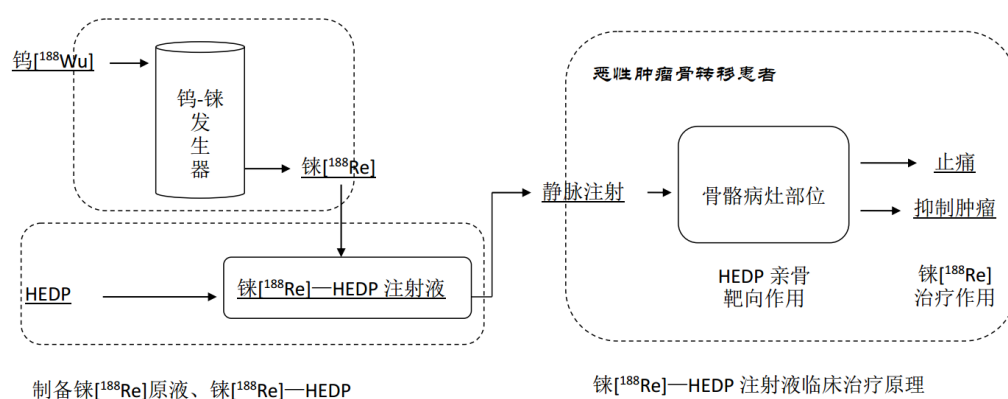
产品名称	适应症	阶段	研发公司	已上市产品	半衰期
铼[Re-188]依替膦酸盐注射液	恶性肿瘤骨转移的治疗	临床 IIb	益泰医药	0	16.98h
碘[I-131]化钠口服溶液	诊断和治疗甲状腺疾病	BE	欣科医药	1	8 天
氯化锶[Sr-89]注射液	肿瘤免疫伴随诊断显像	BE	欣科医药	3	50.5 天
18F-NaF 注射液	骨诊断显像	临床前	安迪科	0	109.77min
18F-FP-CIT 注射液	帕金森早期诊断	临床前	安迪科	0	109.77min
89Zr-PD-L1 注射液	肿瘤免疫伴随诊断显像	临床前	安迪科	0	78.4h
18F-AV45	阿尔茨海默症诊断	CMO, 临床前	安迪科	0	109.77min
硼中子俘获治疗	精准癌症放射治疗	临床前	中硼联康	0	无放射性

产品名称	适应症	阶段	研发公司	已上市产品	半衰期
(BNCT)					

资料来源：医药魔方，公司公告，华金证券研究所

铼[Re-188]依替膦酸盐注射液是由公司与中科院上海应用物理研究所共同研发的 1.1 类新药，主要用于癌症晚期骨转移疼痛的缓解治疗，提高患者的生存质量。该药物通过静脉注射进入人体后迅速聚集在骨骼，特别是病变骨中，病变骨与正常骨的摄取比可高达 10: 1，非靶组织摄取率很低且清除快。铼[Re-188]衰变时发射的  $\beta$  射线可对骨转移灶进行缓解治疗，达到止痛的效果，同时伴生的  $\gamma$  射线可用于临床显像，便于临床及治疗时观察药物代谢情况和疗效评价。铼[Re-188]的半衰期仅 16.98 小时，对骨髓的抑制较低、副作用小。与成瘾性强、副作用大的吗啡类止痛药物相比，铼[Re-188]依替膦酸盐注射液具有明显的优势。铼[Re-188]的原料为钨[Wu-188]，通过钨-铼发生器制备获得，原料来源相对充足。

图 39：铼[Re-188]依替膦酸盐注射液的制造和使用流程



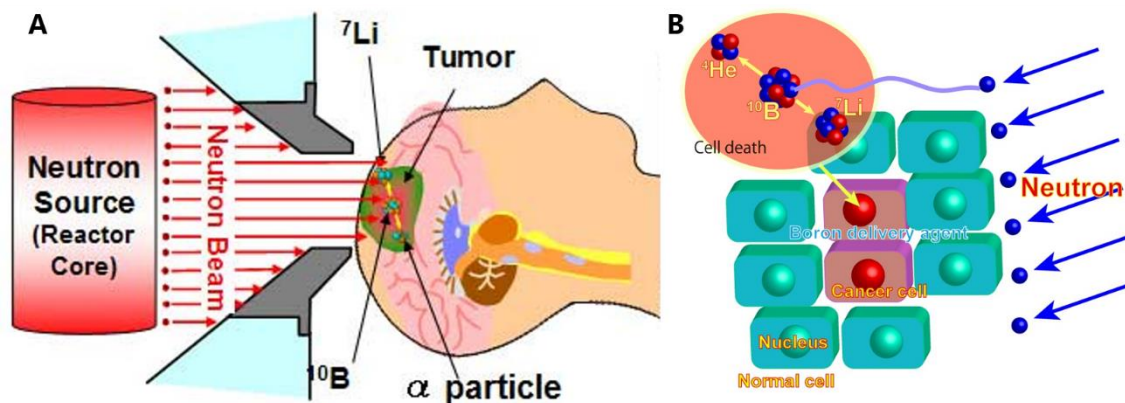
资料来源：公司公告，华金证券研究所

公司于 2017 年 12 月增资入股的中硼联康是一家长期专注于“硼中子俘获治疗（BNCT）”产品研发、设备制造及专业配套服务的科技创新型企业，目前已递交国内外多件 BNCT 相关核心专利，致力于研发和制造国内自主创新、适合于医院普及应用的新型 BNCT 癌症放射治疗系统及 BNCT 专用的靶向药物。BNCT 是一种二元靶向放疗方法，可实现正常组织细胞与癌细胞的精确物理区分，从而达到细胞尺度靶向选择治疗的目的，适用于不易手术的局部肿瘤的治疗，如脑胶质瘤、头颈癌等。

BNCT 的治疗过程主要分为两步：（1）向病人的肿瘤部位注射硼[B-10]化合物。硼[B-10]化合物被设计成有很强的肿瘤细胞亲和性，进入人体后能迅速聚集于肿瘤细胞内，而在其它正常组织中分布很少。此外，硼[B-10]是硼一种稳定的同位素，不具有放射性，且硼[B-10]化合物在人体内代谢较快，化合物本身对组织细胞并无显著的毒副作用。（2）用中子束照射病人的肿瘤部位，聚集于肿瘤细胞内的硼[B-10]俘获中子，形成同位素硼[B-11]，进而迅速分裂为高能粒子氦[He-4]和锂[Li-7]，肿瘤细胞最终被氦[He-4]和锂[Li-7]释放的射线杀死。氦[He-4]和锂[Li-7]的辐射半径仅为 5-9 微米（约等于人体细胞的半径），因此 BNCT 在保证杀死肿瘤细胞的同时又不会对周围正常细胞造成损伤，安全性较高。与目前临床上常规的放、化疗相比，该疗法在定点杀伤肿瘤细胞方面具有独特的优势，副作用也更小，但中子束在人体内的穿透能力有限，故而该疗法暂不适用于人体深处肿瘤的治疗。该疗法成熟以后，将与目前的临床肿瘤治疗方案形成互补和联用，

包括手术、放疗和化疗、靶向药物治疗等，在特定肿瘤（如脑胶质瘤等）的治疗上发挥重要作用。中硼联康的 BNCT 项目尚处于研发早期，属于投入阶段，短期内不会对公司产生较大的业绩贡献；长期来看，入股中硼联康符合公司核药的发展路线，是公司在治疗性核药领域重要的战略布局。

图 40：硼中子俘获治疗原理

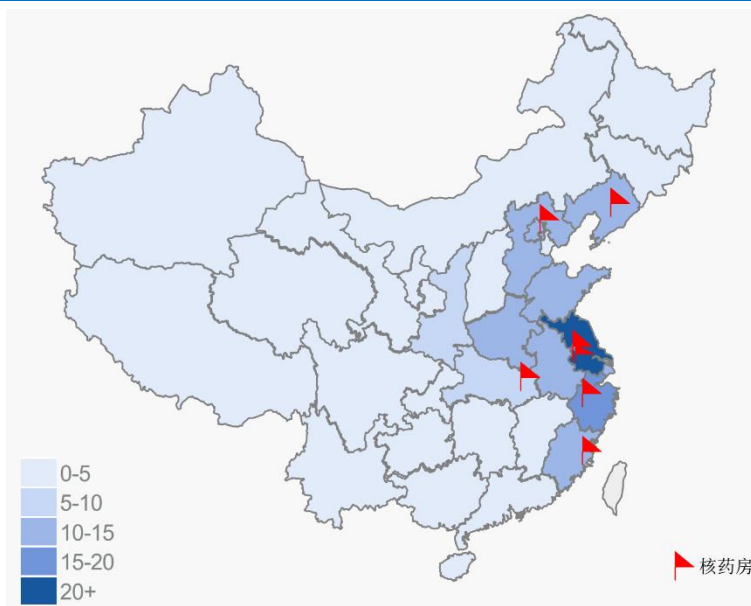


资料来源：华金证券研究所整理

#### （四）核药房布局日趋完善，行业护城河初步形成

大多数核药使用的放射性元素的半衰期均较短，如锝[Tc-99m]的半衰期为 6.02 小时，氟[F-18]的半衰期仅 109.77 分钟，这就限制了核药的远距离运输，需要就近供应，因此根据重点医院位置进行合理布局建设的核药房也成为了核药生产企业必不可少的配套设施。公司之前通过收购 GMS 获得了 7 个核药房，近期收购安迪科又新获得了 7 个核药房，再加上公司正在建设和近两年计划新建的 20 多个核药房，公司将逐步完成核药房的全国布局。

图 41：安迪科核药房及主要客户分布情况



资料来源：公司公告，华金证券研究所



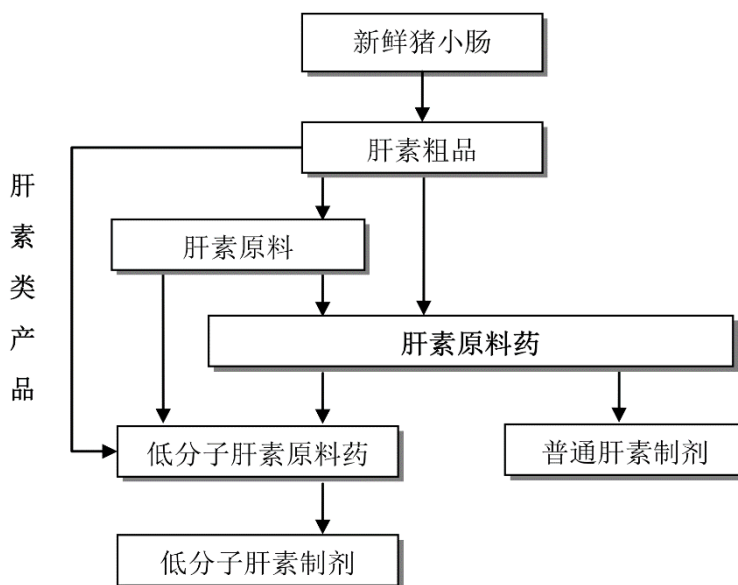
通过三年时间的外延并购，公司的核药板块目前已经形成了比较丰富的产品线和相对完善的核药房网点。待各子公司的核药产品和核药房整合完成后，公司有望利用新增的核药房网点来扩大产品的供应范围，同时扩充的产品线也将提高单个核药房的利用率，实现“1+1>2”的协同效应，子公司的市场竞争力相对整合以前也会有所提高。此外，核药房的建设成本相对较高，每个核药房平均为 2000-5000 万，这就导致行业新进入者前期投入非常大，没有丰富核药产品线的公司核药房利用率低，性价比不高，限制了核药行业小规模企业的发展，巩固了核药市场双寡头垄断的格局。

## 四、原料药维持稳定，不确定因素消除

### （一）肝素钠即将迎来景气周期

肝素是一类抗凝血药物，主要用于术后静脉血栓和肺梗阻、血栓性疾病和血液透析的治疗以及血液保存、化验和血液制品的制备等，其中在血液透析重症治疗中是目前唯一有效的特效药物。肝素粗品主要从猪的小肠粘膜中提取，再加工成肝素原料药，进而制成肝素制剂产品。

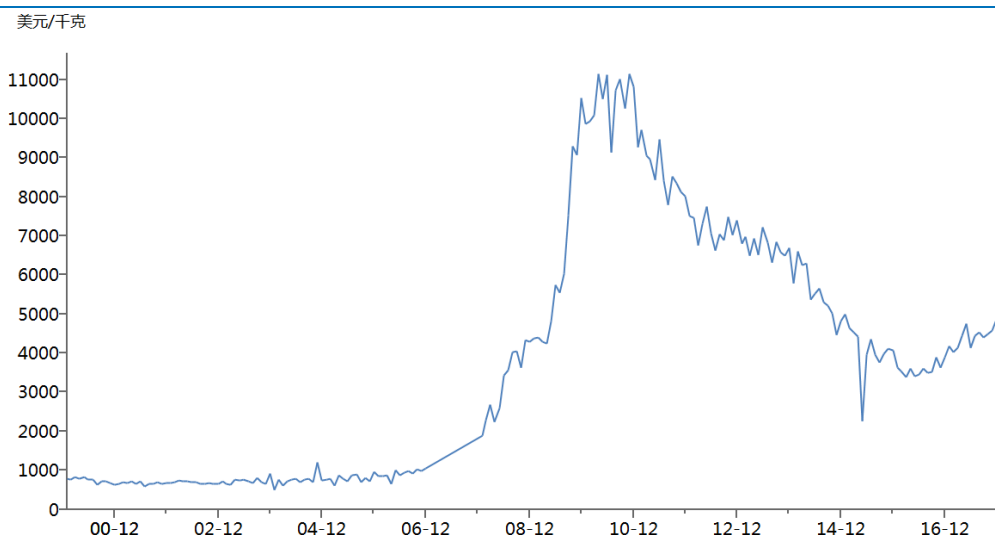
图 42：肝素行业的产业链



资料来源：东诚药业招股书，华金证券研究所

公司的肝素钠原料药业务处于产业链的中游，受到上游肝素粗品和下游肝素制剂的影响。在本轮的环保督察中，肝素粗品供应商由顶峰的 1000 多家降至目前的 100-200 家左右，造成肝素粗品供应的收缩，肝素粗品价格上涨，从而导致肝素钠原料药价格从 2016 年 6 月开始触底反弹，由 3400 美元/千克上涨到目前的 4500 美元/千克。我们认为今后环保监管趋严仍是政策的大方向，因此肝素钠原料药的价格仍有上升空间。此外，虽然猪小肠是制备肝素粗品的原材料，且近年来生猪出栏量逐年减少，但用于制备肝素粗品的猪小肠仅占全国出栏生猪数量的三分之一左右，故而生猪出栏数量对肝素行业的影响并不大。

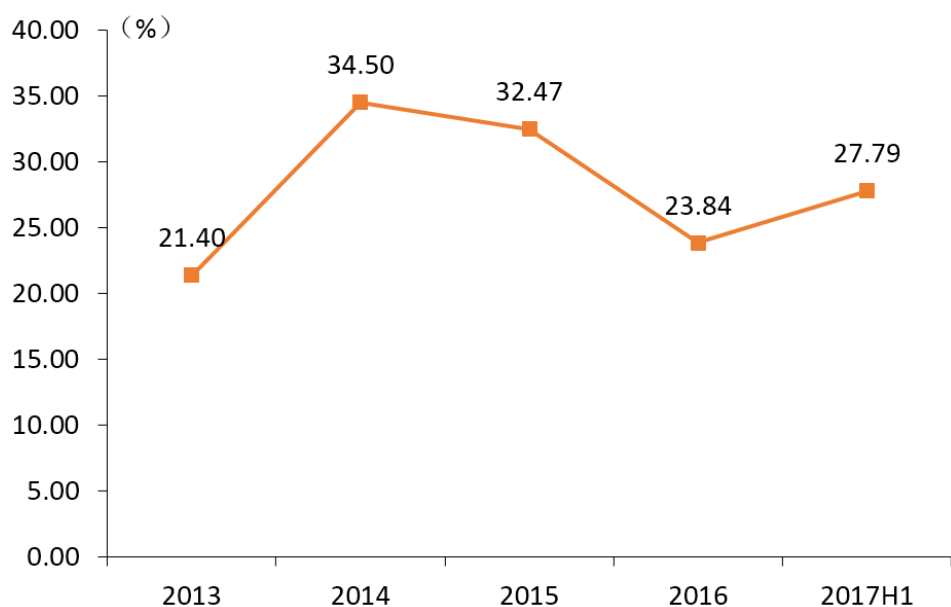
图 43: 2000-2017 年肝素出口平均单价



资料来源: Wind, 华金证券研究所

公司的肝素钠原料药与下游客户签的基本是短单，因此上游肝素粗品价格的上涨能顺利地传导到下游，不会对公司造成重大负面影响。由于公司在肝素粗品价格上涨前就储备了充足的货源，肝素粗品价格上涨导致的肝素钠原料药价格提升反而引起了 2017H1 公司肝素钠原料药业务毛利率的上升。

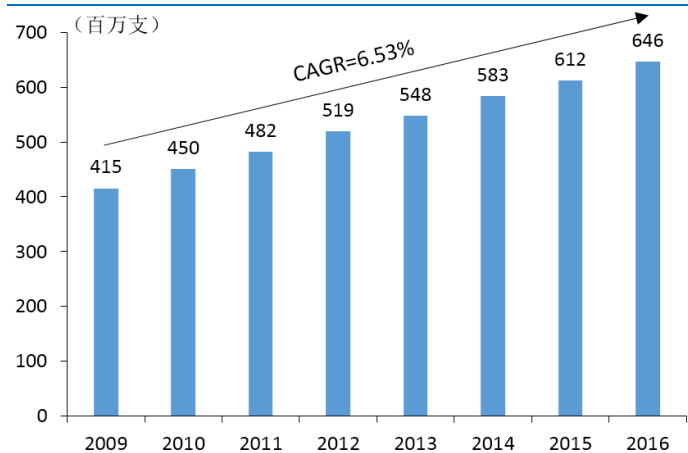
图 44: 2013-2017H1 公司肝素钠毛利率水平



资料来源: 公司公告, 华金证券研究所

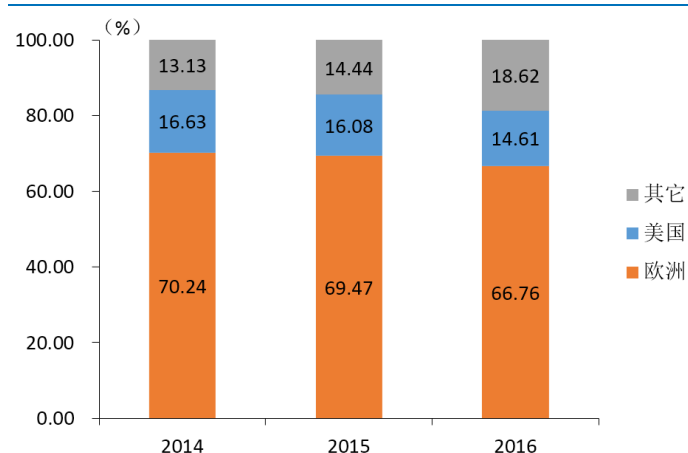
在产业链下游，从最重要的肝素制剂产品依诺肝素来看，全球肝素市场需求量呈现持续增长的趋势。从区域分布上看，目前肝素类药物的主要市场仍然在欧美地区，达到全球 80% 以上的份额。未来随着新兴国家医药市场如中国、俄罗斯、印度、巴西、韩国等医疗支出水平的不断提高以及制药产业的快速发展，肝素类药物市场将迎来新的发展机遇，从而带动肝素钠原料药的发展。此外，公司也积极向产业链下游延伸，那屈肝素钙注射剂（冻干）于 2015 年 7 月获 CFDA 批准上市，进一步完善了产业链的布局。

图 45: 2009-2016 年全球依诺肝素销售量



资料来源: IMS, 华金证券研究所

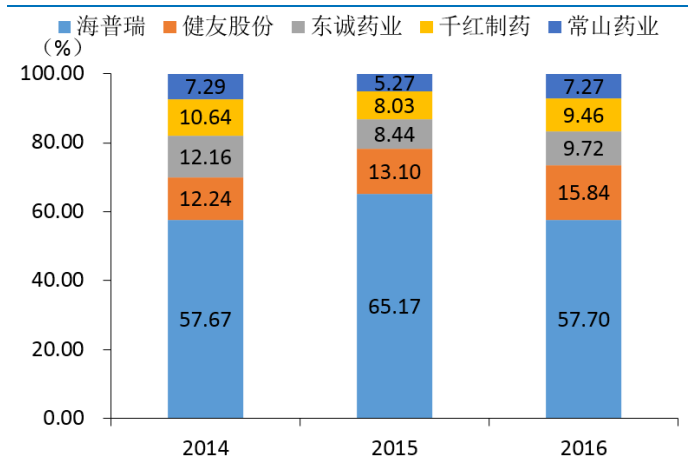
图 46: 2014-2016 年全球依诺肝素市场分布 (按销售数量)



资料来源: IMS, 华金证券研究所

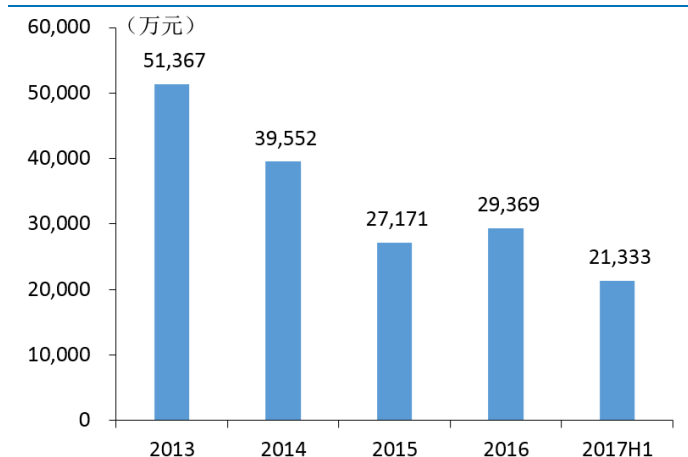
目前国内肝素钠原料药最大的供应商是海普瑞, 占有 60%左右的市场份额, 其次是健友股份, 东诚药业、千红制药和常山药业的市占率大体相近。肝素钠原料药市场的格局相对稳定, 预计短期内也不会发生大的变动。

图 47: 2014-2016 年国内肝素钠原料药市场格局



资料来源: 公司公告, 华金证券研究所

图 48: 2013-2017H1 公司肝素钠销售额

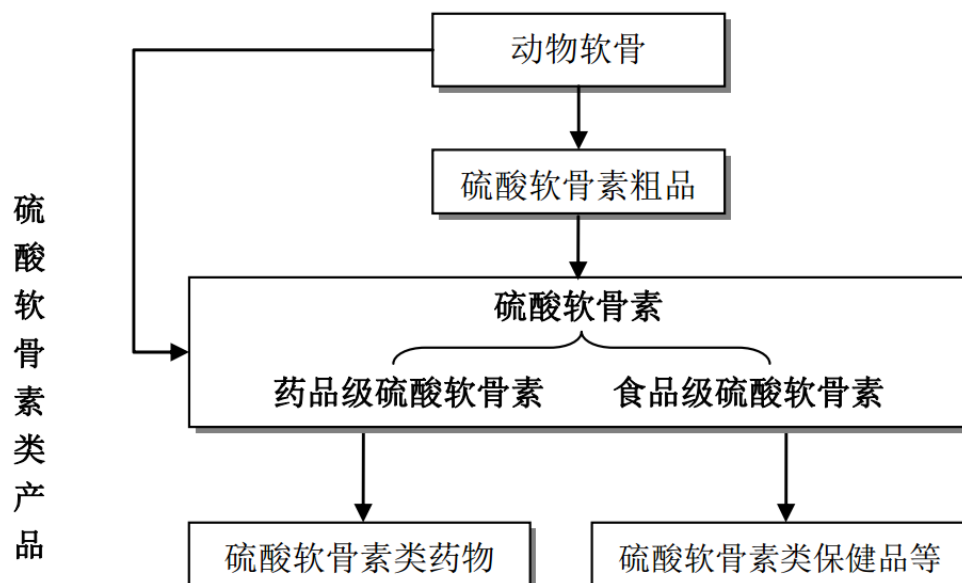


资料来源: 公司公告, 华金证券研究所

## (二) 硫酸软骨素价格触底, 近期有望反弹

硫酸软骨素是一种粘多糖, 在临床上主要用于防治骨关节炎, 同时也可作为保健品和食品添加剂, 具有增强人体体质及抗病菌、美容、抗衰老等作用。硫酸软骨素主要从动物软骨中提取, 初步加工形成粗品, 粗品再精加工制成原料药, 根据原料药纯度的不同再分别加工成药品制剂和保健品、食品。相对食品级别, 药品级硫酸软骨素的制备标准、产品纯度等要求会更高一些。

图 49: 硫酸软骨素行业的产业链



资料来源：东诚药业招股书，华金证券研究所

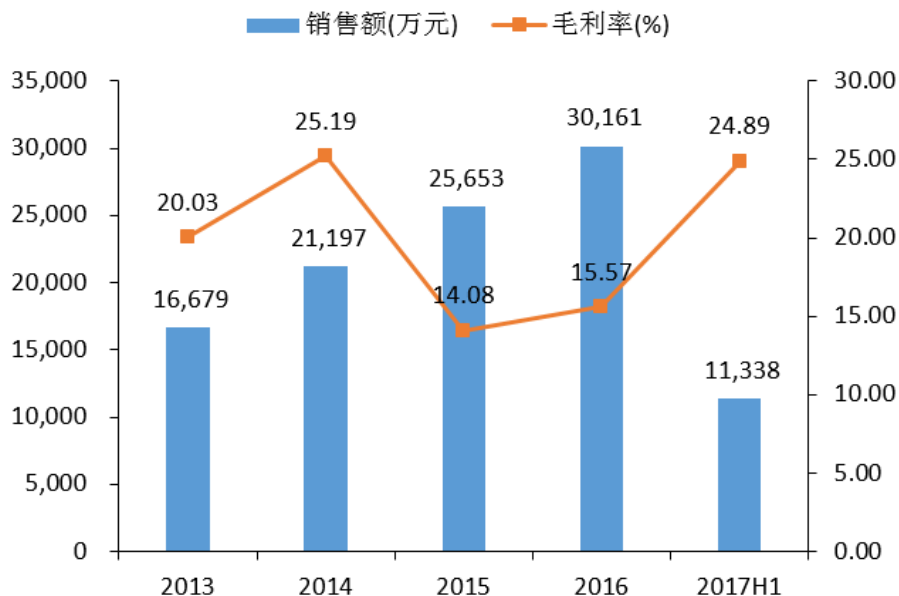
表 11: 药品级硫酸软骨素及食品级硫酸软骨素对比

	药品级硫酸软骨素	食品级硫酸软骨素
药典标准	符合《药典》规定标准	/
国外注册	根据进口国药政部门要求，一般都需要注册	一般不需要注册
生产质量管理规范	(1) 国内销售必须通过我国 GMP 认证 (2) 国外销售必须通过进口国药政部门的 GMP 检查或进口许可	(1) 不需要通过我国 GMP 认证 (2) 不需要通过进口国药政部门的 GMP 检查
质量标准	(1) 国内销售必须符合我国药典标准和客户要求 (2) 国外销售必须符合进口国药典标准和客户要求	只需符合客户要求
用途	(1) 用于生产硫酸软骨素类制剂 (2) 用于生产含硫酸软骨素的其他药品	用于生产保健品或食品补充剂

资料来源：公司公告，华金证券研究所

近年来，全球硫酸软骨素市场规模持续增长，主要由于（1）全球老龄人口增长迅速；（2）骨关节炎应用领域需求量较快增长；（3）临床应用范围不断扩展；（4）使用范围不断扩大。公司目前是全球硫酸软骨素最大的供应商，市场份额在 20%左右，公司上市以来硫酸软骨素的销售额也稳定增长。公司本部主要生产高端药品级硫酸软骨素，中泰生物的产品更偏向食品级。近期市场上硫酸软骨素价格较为低迷，高端品种的价格下降了 10%左右，中低端品种的价格几近腰斩，从而导致公司硫酸软骨素业务的毛利率降幅较大（2017H1 由于中泰生物并表，毛利率有所回升）。目前硫酸软骨素的价格已经达到 2013-2014 年的历史最低点。

图 50: 2013-2017H1 公司硫酸软骨素销售额



资料来源: 公司公告, 华金证券研究所

公司原料药业务目前有 50%左右的收入来源于海外, 近期中美贸易摩擦的不断升级可能对该业务板块产生一定的负面影响。整体而言, 公司现在的重心是大力发展核医学业务, 原料药板块未来对于公司的业绩弹性不会特别大, 因此公司今后也不会采取激进策略, 基本维持这块业务的平稳, 为公司提供稳定的现金流。

## 五、盈利预测与风险提示

### (一) 盈利预测

我们预测 2018 年公司将完成云克药业和安迪科剩余股权的收购, 核医学板块布局基本完成, 核药产品与核药房的协同效应初步显现, 核素药物有望实现营业收入 9.31 亿元; 原料药和制剂业务确定性增强, 预计维持稳定增长。受益于公司核素药物板块竞争力的不断加强, 未来公司在核医学领域的市场份额有望继续提升, 持续贡献业绩的增长。

表 12: 2017-2019 年公司主营业务收入预测

	2013	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>主营业务</b>							
收入(百万)	774.73	751.02	794.91	1158.45	1598.32	2084.30	2455.56
增速	31.81%	-3.06%	5.84%	45.73%	37.97%	30.41%	17.81%
毛利率	23.40%	33.08%	37.95%	47.13%	54.65%	53.32%	53.88%
<b>核素药物</b>							
收入(百万)			93.64	366.55	620.47	958.31	1157.29
云克药业			93.64	299.62	326.34	375.29	412.82
GMS				66.93	251.06	313.83	407.97
安迪科					43.07	269.20	336.50
增速				291.45%	69.27%	54.45%	20.76%

毛利率			91.72%	91.40%	85.85%	82.07%	81.55%
<b>肝素钠</b>							
收入(百万)	513.67	395.52	271.71	293.69	522.77	601.18	691.36
增速	11.39%	-23.00%	-31.30%	8.09%	78.00%	15.00%	15.00%
毛利率	21.40%	34.50%	32.47%	23.84%	29.00%	23.00%	23.00%
<b>硫酸软骨素</b>							
收入(百万)	166.79	211.97	256.53	301.61	207.74	228.52	251.37
增速	105.23%	27.09%	21.02%	17.57%	-31.12%	10.00%	10.00%
毛利率	20.03%	25.19%	14.08%	15.57%	24.89%	15.00%	15.00%
<b>制剂产品</b>							
收入(百万)	63.48	104.00	109.32	124.72	168.37	193.63	232.35
增速		63.83%	5.12%	14.09%	35.00%	15.00%	20.00%
毛利率	43.05%	51.87%	52.20%	46.99%	54.06%	50.00%	50.00%
<b>其他</b>							
收入(百万)	30.79	39.53	63.71	71.88	78.97	102.66	123.19
增速	-32.11%	28.39%	61.17%	12.82%	9.86%	30.00%	20.00%
毛利率	34.46%	11.81%	53.90%	49.14%	58.93%	53.99%	53.99%

资料来源: Wind, 华金证券研究所

不考虑增发配套融资, 我们公司预测 2017 年至 2019 年每股收益分别为 0.24、0.40 和 0.61 元。基于 (1) 国内核医学行业快速发展和巨大的增长潜力 (2) 核药行业寡头垄断的特殊性 (3) 核药行业标的的稀缺性 (4) 公司核药布局的日益完善, 给予公司买入-B 评级。

## (二) 风险提示

(1) 并购整合不达预期: 安迪科和云克药业剩余股权收购进度不达预期, 各核药生产、销售子公司之间资源共享、整合效果低于预期; (2) 政策风险: 中美贸易摩擦升级, 不利于原料药产品出口; (3) 原料药价格波动; (4) 商誉减值风险: 通过多笔并购, 公司的商誉已累积达到 14 亿元左右, 存在减值风险。



## 财务报表预测和估值数据汇总

**利润表**

(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入	794.9	1,158.5	1,598.3	2,084.4	2,455.6
减:营业成本	493.3	612.5	724.8	973.0	1,132.5
营业税费	6.5	13.3	18.3	23.9	28.1
销售费用	80.3	194.9	368.1	421.2	474.4
管理费用	98.0	109.2	166.2	188.2	216.1
财务费用	-6.2	-2.5	21.0	14.0	14.1
资产减值损失	2.8	10.0	6.5	5.0	5.0
加:公允价值变动收益	-	-	-	-	-
投资和汇兑收益	7.9	7.7	7.8	7.8	7.8
营业利润	128.2	228.8	301.1	466.8	593.1
加:营业外净收支	6.3	13.5	8.3	9.4	10.4
利润总额	134.4	242.2	309.4	476.2	603.5
减:所得税	22.9	41.9	53.6	82.4	104.5
净利润	89.7	131.0	170.2	313.8	474.1

**资产负债表**

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
货币资金	319.6	810.4	127.9	166.7	196.4
交易性金融资产	-	-	-	-	-
应收帐款	361.2	537.5	752.7	1,010.9	1,221.0
应收票据	9.2	7.8	12.8	7.8	10.6
预付帐款	13.1	5.8	23.8	15.2	27.0
存货	353.2	426.2	440.9	711.5	643.1
其他流动资产	212.6	153.3	170.1	178.6	167.3
可供出售金融资产	-	21.0	7.0	9.3	12.4
持有至到期投资	-	-	-	-	-
长期股权投资	9.6	29.4	39.2	49.0	62.1
投资性房地产	-	0.5	0.5	0.5	0.5
固定资产	336.2	428.5	578.1	660.4	741.6
在建工程	95.8	159.3	163.6	156.9	156.2
无形资产	96.1	121.4	137.5	151.3	163.5
其他非流动资产	741.3	1,567.1	1,511.0	1,511.4	1,505.2
资产总额	2,547.9	4,267.9	3,965.1	4,629.6	4,907.0
短期债务	146.4	666.8	373.6	295.8	382.5
应付帐款	109.9	349.4	227.2	593.9	392.0
应付票据	6.0	21.8	15.7	38.9	27.4
其他流动负债	15.7	81.6	33.7	58.0	67.5
长期借款	-	-	-	-	-
其他非流动负债	34.0	64.3	36.6	45.0	48.6
负债总额	311.9	1,183.9	686.8	1,031.6	918.0
少数股东权益	188.0	316.2	401.8	481.8	506.8
股本	220.6	703.6	703.6	775.3	775.3
留存收益	1,827.1	2,058.3	2,172.8	2,340.9	2,706.9
股东权益	2,236.0	3,084.0	3,278.3	3,598.0	3,989.0

**现金流量表**

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
净利润	111.5	200.3	170.2	313.8	474.1
加:折旧和摊销	34.6	44.4	61.4	77.2	94.4
资产减值准备	2.8	10.0	-	-	-
公允价值变动损失	-	-	-	-	-
财务费用	9.7	8.5	21.0	14.0	14.1
投资损失	-7.9	-7.7	-7.8	-7.8	-7.8
少数股东损益	21.8	69.4	85.6	80.0	25.0
营运资金的变动	-103.7	21.3	-417.6	-110.1	-354.3
经营活动产生现金流量	66.7	196.3	-87.2	367.1	245.5
投资活动产生现金流量	-12.2	-549.7	-213.4	-162.4	-180.4
融资活动产生现金流量	95.0	840.3	-381.9	-165.8	-35.4

**财务指标**

(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
年增长率					
营业收入增长率	5.8%	45.7%	38.0%	30.4%	17.8%
营业利润增长率	1.4%	78.5%	31.6%	55.0%	27.1%
净利润增长率	-13.7%	45.9%	30.0%	84.3%	51.1%
EBITDA 增长率	3.0%	72.7%	41.9%	45.5%	25.7%
EBIT 增长率	-2.9%	85.5%	42.3%	49.3%	26.3%
NOPLAT 增长率	-1.7%	84.9%	42.3%	49.3%	26.3%
投资资本增长率	82.0%	39.9%	22.7%	5.5%	12.0%
净资产增长率	88.8%	37.9%	6.3%	9.8%	10.9%
盈利能力					
毛利率	37.9%	47.1%	54.7%	53.3%	53.9%
营业利润率	16.1%	19.7%	18.8%	22.4%	24.2%
净利润率	11.3%	11.3%	10.7%	15.1%	19.3%
EBITDA/营业收入	19.7%	23.3%	24.0%	26.8%	28.6%
EBIT/营业收入	15.3%	19.5%	20.2%	23.1%	24.7%
偿债能力					
资产负债率	12.2%	27.7%	17.3%	22.3%	18.7%
负债权益比	14.0%	38.4%	20.9%	28.7%	23.0%
流动比率	4.57	1.73	2.35	2.12	2.61
速动比率	3.29	1.35	1.67	1.40	1.87
利息保障倍数	-19.80	-92.17	15.34	34.23	42.99
营运能力					
固定资产周转天数	153	119	113	107	103
流动营业资本周转天数	305	231	202	203	206
流动资产周转天数	469	499	391	313	319
应收帐款周转天数	122	140	145	152	164
存货周转天数	146	121	98	100	99
总资产周转天数	892	1,059	927	742	699
投资资本周转天数	708	753	708	615	568
费用率					
销售费用率	10.1%	16.8%	23.0%	20.2%	19.3%
管理费用率	12.3%	9.4%	10.4%	9.0%	8.8%
财务费用率	-0.8%	-0.2%	1.3%	0.7%	0.6%
三费/营业收入	21.7%	26.0%	34.7%	29.9%	28.7%
投资回报率					
ROE	4.4%	4.7%	5.9%	10.1%	13.6%
ROA	4.4%	4.7%	6.5%	8.5%	10.2%
ROIC	9.1%	9.3%	9.4%	11.5%	13.7%
分红指标					
DPS(元)	0.03	0.04	0.06	0.10	0.14
分红比率	27.0%	21.5%	24.5%	24.3%	23.4%
股息收益率	0.4%	0.4%	0.6%	1.0%	1.5%

**业绩和估值指标**

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
EPS(元)	0.13	0.19	0.24	0.40	0.61
BVPS(元)	2.91	3.93	4.09	4.02	4.49
PE(X)	76.0	52.1	40.1	24.0	15.9
PB(X)	3.3	2.5	2.4	2.4	2.2
P/FCF	-8.8	-44.2	-8.9	161.0	62.3
P/S	8.6	5.9	4.3	3.6	3.1
EV/EBITDA	13.5	25.5	19.3	14.4	11.6
CAGR(%)	52.3%	35.6%	33.4%	52.3%	35.6%
PEG	1.5	1.5	1.2	0.5	0.4
ROIC/WACC	0.9	0.9	0.9	1.1	1.4

资料来源: 贝格数据华金证券研究所

## 公司评级体系

### 收益评级：

买入—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上；

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%；

卖出—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上；

### 风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

## 分析师声明

王冯声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

### 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

### 免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

### 风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区锦康路 258 号（陆家嘴世纪金融广场）13 层

电话：021-20655588

网址：[www.huajinsec.com](http://www.huajinsec.com)