

2021 年 11 月 6 日

深度营销+重磅高毛利率品种上市放量驱动公司业绩增长提速，股权激励解锁条件彰显信心

维力医疗（603309）

► 经营和业绩拐点已至，股权激励高解锁条件彰显公司向上趋势

2021 年 11 月 5 日，公司发布限制性股票激励方案（草案），以 2022-2024 年剔除股权激励成本后的扣非归母净利润为业绩考核目标，100%解锁条件为 2022-2024 年扣非归母净利润累计不低于 1.56、3.58、6.20 亿元，三年复合增速约 30%。回顾历史，2015-2018 年公司扣非净利润基本为 0.6-0.7 亿元，2019 年并购狼和医疗后达 0.97 亿元，2020 年剔除口罩业务后基本与 2019 年持平，我们预计 2021 年全年扣非净利润约为 1.15 亿元，假设 2022-2024 年分别达到 1.56、2.02、2.62 亿元，则公司在 100%股权激励解锁的最低要求即实现 30%的快速增长，不排除有超出可能性，如果公司能够实现上述净利润，拐点便已到来。

► 2021 年业务结构持续优化，销售架构极大优化费用先行夯实未来增长基础

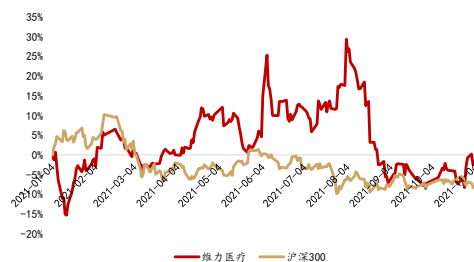
表观看，2021 年公司在去年口罩贡献利润高基数下大幅下滑，但实际上，2021 年是公司潜移默化发生极大变化的一年，在业务结构、销售架构、重磅单品放量方面都发生了显著积极的调整，内销业务占比已提升至 56%，毛利占比预计达到 60%-70%，在深度分线营销下 2021 年前三季度销售费用在收入下滑 9%的情况下同比大增 57%，近几年新上市的创新性产品可视双腔支气管插管、负压清石鞘等均实现了高速放量，一系列积极变化为公司 2022 年开始的经营业绩拐点夯实基础。

► 销售架构调整驱动内销发力+重磅创新型高毛利率品种上市放量，是驱动公司基本面出现拐点的两大要素

一方面销售架构优化调整驱动内销发力：公司早期以毛利率较低的海外市场为主，2018 年收购泌尿外科领域的狼和医疗后国内业务收入利润规模及高毛利率品种占比均提升，此前公司国内销售能力较弱，通过“2 事业部+2 子公司”分线实施深度营销，截止 2020 年底销售人员增至 373 人，同比增长 77%，综合事业部成立及人员扩充时间线，我们认为公司内销正式发力集中在 2020 年，但去年受疫情扰动，真正的业绩增长将从今年开始体现；另一方面重磅高毛利率品种接踵上市带来盈利点，可视双腔支气管插管、负压清石鞘、加强型气管插管等高附加值产品尚处于快速上量阶段，独家 III 类 BIP 合金涂层尿管预计年底获批、亲水涂层导尿管助力导尿包销售再度提升公司盈利能力，此外重点以抗感染、可视化、结构创新为主打造系列契合临床需求的高价值产品为可持续发展蓄力，其他产品有望借助集采快速抢占市场份额（目前集采产品中标价格距公司出厂价尚有较大安全边际）。综上，重磅高毛利率品种接踵上市配合国内深度营销高速放量，上半年除口罩外所有管线内销收入均实现同比增长，其中麻醉线、泌尿外科线、导尿管、

评级及分析师信息

评级：	买入
上次评级：	首次覆盖
目标价格：	
最新收盘价：	13.02
股票代码：	603309
总市值(亿)	34
自由流通市值(亿)	14
自由流通股数(百万)	107



分析师：崔文亮

邮箱：cuiwl@hx168.com.cn

SACNO: SAC NO: S1120519110002

助理分析师：陈晨

邮箱：chenchen3@hx168.com.cn

护理线分别同比增长 68.01%、88.34%、33.88%、97.09%，增势喜人。

► 盈利预测

综上，考虑到公司基本面发生全面、积极变化，销售架构调整驱动内销发力+重磅创新型高毛利率品种上市放量，驱动公司2022年开始迎来业绩快速增长期，复合增速有望超过30%，且股权激励苛刻解锁条件在一定程度上印证公司基本面显著向上，我们预计2021-2023年公司实现营业收入为10.59、13.18、16.59亿元，分别同比增长-6.34%、24.46%、25.86%，如果参考股权激励解锁条件及对基本面的分析，我们预计2021-2023年归母净利润分别为1.15、1.56、2.02亿元，对应每股收益分别为0.44、0.60、0.78元/股，当对应2021年11月5日13.02元的收盘价，PE分别为29/22/17倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

海外销售不及预期风险，新品研发风险，产品质量风险，集采超预期风险，销售拓展不及预期。

盈利预测与估值

财务摘要	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	994	1,131	1,059	1,318	1,659
YoY (%)	33.2%	13.8%	-6.3%	24.5%	25.9%
归母净利润（百万元）	121	153	115	156	202
YoY (%)	85.2%	26.4%	-24.6%	34.9%	29.9%
毛利率 (%)	44.2%	43.8%	44.3%	46.0%	47.3%
每股收益（元）	0.47	0.59	0.44	0.60	0.78
ROE	11.8%	13.5%	9.2%	10.1%	10.7%
市盈率	27.70	22.07	29.34	21.74	16.74

资料来源：公司公告，华西证券研究所

正文目录

1. 核心投资逻辑	6
1.1. 经营和业绩拐点已至，股权激励高解锁条件彰显公司向上趋势	6
1.2. 2021 年业务结构持续优化，销售架构极大优化费用先行夯实未来增长基础	7
1.3. 销售架构调整驱动内销发力+重磅创新型高毛利率品种上市放量，是驱动公司基本面出现拐点的两大要素 ...	8
1.4. 2022-2024 年估值仅为 22/17/13 倍，经营拐点驱动业绩复合增速超过 30%，给予“买入”评级。.....	10
2. 医用导管领先企业，研发驱动可持续发展	10
2.1. 产品获海外主流市场认可，种类丰富持续扩容.....	10
2.2. 业绩稳健向上，研发驱动蓄力可持续增长.....	12
2.3. 股权激励 100%解锁条件未来三年复合增速约 30%.....	15
3. 产品迭代强化竞争力，独家创新引领高端需求.....	15
3.1. 医用导管市场基数庞大，国内高端需求持续增加.....	15
3.2. 导尿管：巩固龙头地位，高端产品补足差异化需求.....	17
3.3. 麻醉线：可视化单品大跨步，镇痛泵补足疼痛管理需求.....	25
3.4. 泌尿外科：负压清石鞘尿管结石管理，以点带面稳步增长.....	32
3.5. 血透管路：扩产释放在即，销量顺势而增.....	36
4. 高毛利内销占比持续提升，销售改革正式发力再度加速.....	38
4.1. 毛利率较高的国内市场销售比重持续提升.....	38
4.2. 国内分线销售模式于 2020 年正式发力，内销再度加速.....	40
4.3. 低耗集采未触出厂价，竞争纷杂加速头部集中.....	42
5. 盈利预测	43
6. 风险提示	45

图表目录

图 1 公司 2015-2024E 扣非净利润及增速	6
图 2 产品结构优化下公司毛利率持续提升	7
图 3 公司销售人员数目及比重	8
图 4 公司销售费用及比重	8
图 5 2021 年上半年公司主营管线内销均实现同比增长	9
图 6 公司股权结构	11
图 7 2017-2021Q3 公司营收及扣非归母净利润	12
图 8 2017-2021Q3 公司销售毛利率/净利润	13
图 9 2017-2021Q3 公司期间费用率	13
图 10 2016-2020 公司各业务板块销售规模 (万元)	13
图 11 2016-2020 公司各业务板块毛利率	13
图 12 2016-2021Q3 公司研发支出及强度 (百万)	14
图 13 2017-2020 公司研发人员及比重	14
图 14 2013-2022 年国内医用导管规模	16
图 15 医用导管和插管进口数量及单价	16
图 16 医用导管和插管出口数量及单价	16
图 17 我国低值耗材规模稳步增长	17
图 18 公司为国内低耗领域领先企业之一	17
图 19 2016-2020 年公司导尿管线规模及毛利率	18
图 20 2016-2020 年公司导尿管线产销量 (万)	18
图 21 公司主要导尿产品销售量	18
图 22 公司导尿管销售规模及单价	18
图 23 全球留置乳胶/硅胶导尿管规模	19
图 24 我国医疗卫生诊疗人次状况	19
图 25 全球导尿管市场相对较集中	19
图 26 国内导尿管竞争格局分散	19
图 27 BIP 金属涂层导尿管产品原理	20
图 28 留置导尿管显著增加患者尿路感染率	21
图 29 留置时间延长显著增加患者尿路感染率	21
图 30 BIP 合金导尿管表面细菌粘附大幅下降 (单位: CFU/cm ³)	21
图 31 BIP 合金导尿管显著降低 CAUTI、败血症发生率	22
图 32 导尿管不良事件率	24
图 33 亲水涂层导尿管应用更安全舒适	24
图 34 一次性使用导尿包产品构成	24
图 35 公司导尿包产品销售量及销售规模	24
图 36 公司气道管理类品种齐全	25
图 37 公司喉罩类产品性能持续提升	26
图 38 公司气管插管产品性能持续提升	26
图 39 2016-2020 年公司麻醉线规模	26
图 40 2016-2020 年公司麻醉线业务产销量 (万)	26
图 41 公司麻醉线主要产品销售量	26
图 42 2020 年公司麻醉线主要产品销售规模及单价	26
图 43 全球气管插管及喉管销售量	27
图 44 2012-2019 年我国住院病人手术数量	27
图 45 公司气道管理业务处于国内领先地位	27
图 46 单肺通气手术适应症	28
图 47 我国胸外科手术量预测	29
图 48 麦德逊智能便携泵应用于多种领域	30
图 49 2012-2020 年我国新生儿数量	31
图 50 我国癌症新发患者居世界首位	31
图 51 PIPE 在分娩镇痛中具有显著的镇痛效果	32
图 52 2017-2020 年公司泌尿外科类业务增速及毛利率	33
图 53 2017-2020 年公司泌尿外科类业务产销量	33

图 54 公司环切器销售情况	33
图 55 公司环切器销售规模及单价	33
图 56 公司结石管理领域产品齐全	33
图 57 公司一次性负压清石鞘及工作原理	34
图 58 泌尿系统结石示意图	35
图 59 我国泌尿系统疾病及尿石出院患者人数	35
图 60 输尿管负压吸引鞘在输尿管软镜碎石术治疗肾结石中的研究	36
图 61 输尿管负压吸引鞘在经皮肾镜碎石术治疗肾结石中的研究	36
图 62 公司血透管路产品	37
图 63 2016-2020 年公司血透管路业务增速及毛利率	37
图 64 2017-2020 年公司血透管路业务产销量	37
图 65 公司血透管路产品	38
图 66 产品结构优化下公司毛利率持续提升	39
图 67 国内产品分线布局精细运作	40
图 68 公司销售人员数目及比重	41
图 69 公司销售费用及比重	41
图 70 2021 年上半年公司主营管线内销均实现同比增长	42
图 71 公司估值处于历史中位水平	44
表 1 公司历史沿革	10
表 2 公司产品品类丰富	11
表 3 2020 年公司 top11 产品产销规模	13
表 4 公司重点研发项目及进展	14
表 5 公司第一期限限制性股票激励计划拟授予对象	15
表 6 公司第一期限限制性股票激励计划拟授予对象	15
表 7 导尿管分类及特点	17
表 8 BIP 合金涂层导尿管优势对比	20
表 9 随机对照实验结果验证 BIP 合金涂层导尿管可显著减少菌尿症发病率	21
表 10 2013 年美国各科室导尿管适用比例及留置天数	22
表 11 公司 BIP 合金涂层导尿管销售预测	23
表 12 公司独家专利倍舒安疗效明显优于维力一代	23
表 13 公司一次性导尿包产品销售预测	25
表 14 可视双腔支气管插管优势明显	28
表 15 可视双腔支气管插管在胸腔镜手术中定位时间短、一次插管成功率高	29
表 16 公司可视双腔支气管销售预测	29
表 17 国内镇痛泵储液盒需求预测	31
表 18 公司一次性储液盒销售预测	32
表 19 一次性负压清石鞘有效解决传统镜下结石清除术弊端	34
表 20 尿结石治疗主要方法及特征	35
表 21 公司一次性负压清石鞘销售预测	36
表 22 我国患者年血透次数计算	37
表 23 公司血透管路销售预测	38
表 24 公司国内市场销售规模及毛利比重持续提升（百万元）	39
表 25 国内外市场推广策略	41
表 26 公司加大力度打造维力品牌形象	41
表 27 公司集采中标的部分省区及产品	43
表 28 公司业绩拆分及预测	44
表 29 可比公司估值对比（截止 2021/11/05）	44

1. 核心投资逻辑

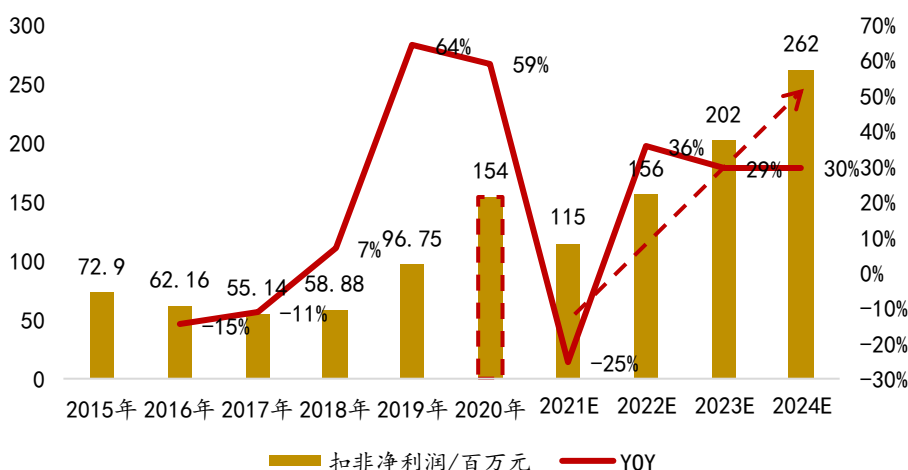
1.1. 经营和业绩拐点已至，股权激励高解锁条件彰显公司向上趋势

2021年11月5日，公司发布限制性股票激励方案（草案），2022-2024年为业绩考核期（激励解锁条件），要求2022年扣非净利润不低于1.56亿元；2022+2023年扣非净利润合计不低于3.58亿元、2022+2023+2024年扣非净利润不低于6.20亿元，公司相应每一期股权激励才能100%解锁。

根据上述股权激励解锁条件，我们按照2022-2024年扣非净利润分别为1.56亿、2.02亿、2.62亿元预测，做成如下图1，可以看出：

- 2015-2018年，公司扣非净利润基本在6000-7000万左右徘徊；
- 2019年，公司扣非净利润达到0.97亿元，主要是并购的狼和医疗从2018年10月开始并表，2019年实现了全年并表，狼和医疗2019年扣非净利润3933万元，从而增厚了公司经营性净利润；
- 2020年，公司扣非净利润1.54亿元，创历史新高，但实际上主要是口罩业务一次性增厚带来的。2020年公司口罩销售1.47亿元，毛利率47.56%，假设毛利率等同于净利率，则口罩业务增加2020年净利润5900万元（按照15%所得税），扣除口罩业务贡献，公司2020年实际扣非净利润在9000万-1亿元左右，基本和2019年持平。
- 2021年前三季度，公司扣非净利润0.76亿元，预计全年扣非净利润在1.1-1.15亿元左右。
- 2022-2024年，公司扣非净利润将持续快速增长，按照我们上述预测，分别达到1.56、2.02、2.62亿元，这只是公司要实现股权激励100%解锁的最低要求，不排除有超出的可能性。显然，如果公司能够实现上述净利润，公司拐点已经到来。

图1 公司2015-2024E扣非净利润及增速



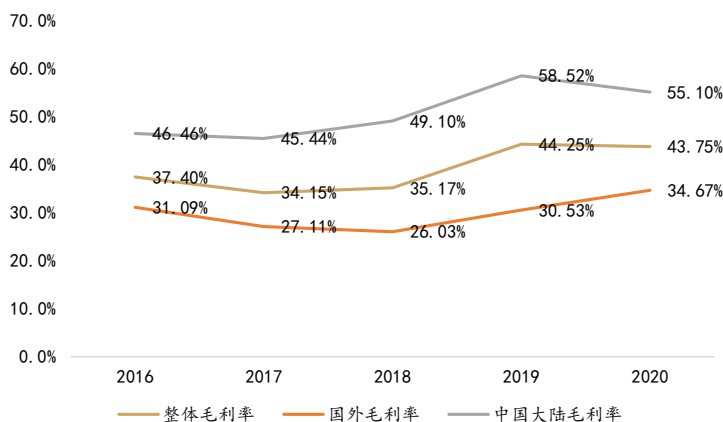
资料来源：公司公告，华西证券研究所

1.2. 2021 年业务结构持续优化，销售架构极大优化费用先行 夯实未来增长基础

表观看，2021 年公司业绩没有实现快速增长，甚至在去年口罩业务贡献利润高基数背景下表观业绩大幅下滑，但实际上，2021 年公司业务结构得到了极大优化，销售架构也持续优化调整，为后续公司业务持续发力奠定夯实基础。

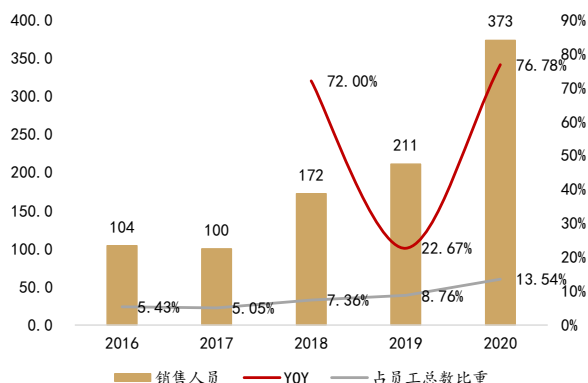
- 2021 年三季报，公司受海外新冠疫情持续反复的影响，海外医疗秩序和医疗产品需求受到影响，加上国际货运拥堵导致出口业务订单交付延迟较多，除口罩外的其他主营产品外销收入 3.3 亿元，同比下降 10.03%；由于国内疫情形势有所缓和，内销市场实现恢复性增长，除口罩外的其他主营产品实现内销收入 4.17 亿元，同比增长 30.26%。可以看出，公司国内业务收入占比已经提升到 56%，如果考虑到国内业务毛利率显著高于国外出口业务毛利率，公司国内业务利润占比已经显著超过一半，预计达到 60%-70%。未来，公司主要的增长驱动因素也是主要来自国内新产品的放量。
- 与此同时，2021 年也是公司出口业务下滑触底的一年，随着国外接种疫苗、辉瑞、默沙东等抗新冠药物上市，疫情影响将会逐渐消除，预计 2022 年开始，公司海外业务收入将会出现回升和增长。
- 2021 年三季报，公司在收入下滑 9% 的情况下，销售费用同比大幅 57%，即使考虑到 2020 年同期受疫情影响线下推广等减少的影响，和 2019 年同期比较，销售费用也同比增长了 20%，而收入比 2019 年同期只增长了 8%。2019 年底，公司销售人员仅 211 人，但 2020 年底销售人员已经增加到 373 人，销售人员大幅增长，主要是公司从 2020 年开始实施国内市场深度营销，根据产品线分成多个销售事业部，针对医院终端实施学术推广，这特别契合公司近几年新上市的创新性产品，如可视双腔支气管插管、负压清石鞘、BIP 合金涂层尿管等，我们了解和预测，在公司深度营销驱动下，公司可视双腔支气管插管、负压清石鞘均实现了高速放量，随着后续公司整体销售规模持续增长，公司销售费用率将会呈现持续下降的趋势。
- 因此，综上，2021 年是公司潜移默化发生极大变化的一年，虽然单纯看表观业绩，没有表观的高增长，但实际上，无论从业务结构、销售架构、还是重磅单品的放量，都已经发了显著积极的变化，为 2022 年开始的经营业绩拐点夯实基础。

图 2 产品结构优化下公司毛利率持续提升



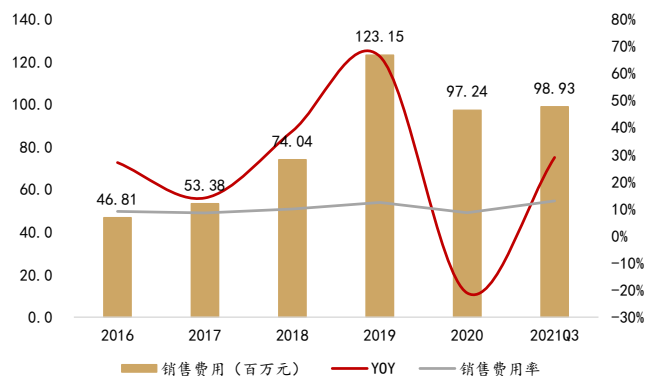
资料来源：公司公告，华西证券研究所

图3 公司销售人员数目及比重



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图4 公司销售费用及比重



资料来源：公司公告，华西证券研究所

1.3. 销售架构调整驱动内销发力+重磅创新型高毛利率品种上市放量，是驱动公司基本面出现拐点的两大要素

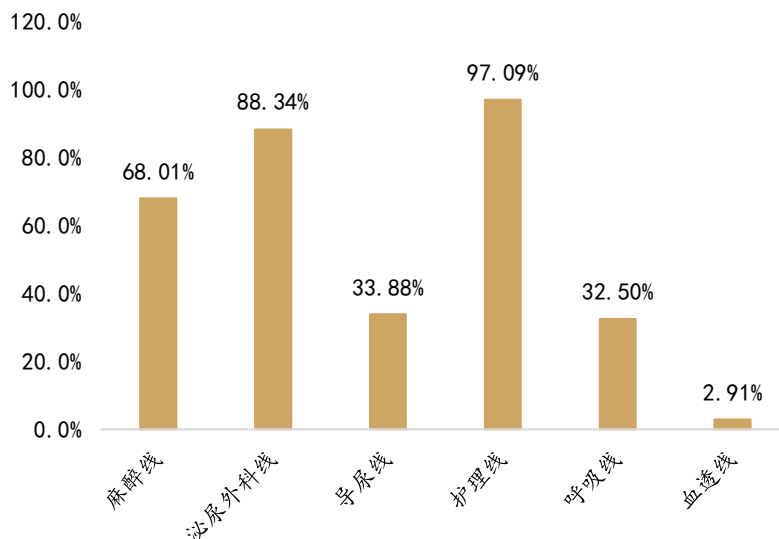
1.3.1. 销售架构优化调整驱动内销发力

- 公司原本是一个以出口海外销售为主的中、低值耗材公司，2017年，公司国内业务收入仅2.51亿元，毛利率45.44%；海外业务收入3.78亿元，毛利率27.11%。国内业务收入占比40%。
- 2018年，公司收购了泌尿外科领域的狼和医疗（2018年仅并表2个多月，2019年全年并表），2019年，公司国内业务收入5.0亿元，占比达到51%，与此同时，由于狼和医疗毛利率较高，2019年，公司国内业务毛利率也达到58.52%，相比并购狼和医疗前的毛利率大幅提升。可以看出，公司并购狼和医疗，一方面是增厚了公司在泌尿外科的产品管线，同时提升了国内业务的收入和利润规模，提升了国内业务高毛利率品种的占比，优化了产品结构。
- 此前，公司国内销售能力较弱，2020年开始，公司国内销售开始发力。鉴于产品特点和市场渠道的差异性，公司整合市场渠道和销售渠道，将国内市场按产品分线发展，形成“2事业部+2子公司”模式，并实施深度营销，加大在医院终端的学术推广：子公司维力健益（2018年9月成立）负责运营麻醉产品线业务，另一子公司沙工医疗专注血透管路产品，业务一部负责运营护理、导尿和呼吸业务，业务二部协同狼和医疗开拓泌尿外科线，分线模式下终端响应速度大幅提升。截止2020年底，公司销售人员增至373人，同比增长77%（2018年销售人员同比增长72%主要受并购狼和医疗影响），2020年剔除口罩业务后销售费用率约10%，主要系疫情影响公司线下商务、推广活动减少，我们预计今年销售费用率将达到14%左右，未来在业务规模快速增长下费用率回归至正常水平。综合事业部成立及人员扩充时间线，我们认为公司内销正式发力集中在2020年，但去年受疫情扰动，真正的业绩增长将从今年开始体现。

截止2021年半年报数据，公司内销市场已覆盖全国所有省份超过3000家医院，其中三甲医院超1000家，2021年上半年除了口罩外，公司所有管线内销收入均实现同比增长，其中麻醉线、泌尿外科线、导尿线、护理线分别同比增长68.01%、88.34%、33.88%、97.09%，内销市场在营销驱动和新品带动下增势迅猛。

公司作为国内医用导管领先企业，一方面通过“自研+并购”不断推出有确切临床价值的高附加值产品，带动整体毛利率走高；另一方面，多以自有品牌销售且率先承接新品的国内市场毛利率水平远高于以 ODM/OEM 为主的外销市场，公司近年加大内销市场开拓，销售规模及毛利占比持续提升，且国内“分线”销售模式于 2020 年正式发力，高毛利内销市场增长再度加速，我们认为公司已经迎来经营拐点。

图 5 2021 年上半年公司主营管线内销均实现同比增长



资料来源：公司公告，华西证券研究所

1.3.2. 重磅高毛利率品种接踵上市，配合国内深度营销高速放量

深度营销只是公司经营改善的驱动因素之一，核心还是需要要有重磅品种，如果都是同质化的“大路货”产品，深度营销也无济于事，低毛利率品种也难以支撑深度营销及大规模销售人员带来的销售费用。

相应的，近两年也是公司重磅品种接踵上市的时点。公司在巩固原有优势地位的同时，持续迭代产品研发，随着可视双腔支气管插管、负压清石鞘、加强型气管插管等契合临床需求的高附加值产品的推出，国内外毛利率均出现不同程度提升，率先承接新品的国内毛利率提升尤为明显，可视双腔支气管插管、负压清石鞘等重磅单品尚处于加速放量阶段，独家 III 类 BIP 合金涂层尿管预计年底获批、亲水涂层导尿管助力导尿包销售再度提升公司盈利能力，此外公司重点以抗感染（抗感染中心静脉导管、抗感染输尿管支架、抗感染气管插管、亲水涂层硅胶导尿管等）、可视化（可视化穿刺、一次性内镜等）、结构创新（免充气双腔喉罩、多通道喉罩等）为主，逐步打造系列契合临床需求的高价值产品，为可持续发展储备强劲后力。

驱动国内业务增长提速的重磅品种包括：

- **麻醉产品线：可视双腔支气管插管**，在国内深度营销和学术推广驱动下处于高速放量阶段，且毛利率有望持续提升，我们预计和测算，2022 年开始，可视双腔支气管插管单品将收入显著超过 1 亿元，驱动公司整体毛利率提升和净利润增长提速效果更佳显著。
- **泌尿外科：负压清石鞘**，作为创新性产品由于竞品少、在国内深度营销和学术推广驱动下开始快速放量，同样的，作为高毛利率品种，未来将持续优化公司产品结构。预计 2023 年收入规模将显著超过 5000 万元。

- **导尿管产品线：BIP（金属抗菌涂层导尿管）**，预计今年年底前有望获得批文，预计上市后毛利率显著超过现有导尿管类产品毛利率，上市前已经开始学术推广和营销铺垫，上市后可望快速放量；此外，公司将部分导尿管转换成导尿管包的形式进行销售，出厂价和毛利率均实现显著提升。
- **麻醉产品线：镇痛泵**，未来随着公司持续投放镇痛泵泵头仪器，有望拉动储液盒（镇痛泵耗材）的销售放量。
- **血透产品线：血透管路**，此前子公司沙工医疗血液净化体外循环管路存在产能瓶颈，产能为 750 万条/年，近三年平均产能利用率达到 99.73%，现有产能几乎接近饱和状态，难以满足不断增长的订单需求。公司新产能 2000 万条血透管路的扩产项目我们预计在 2021 年年底达产，未来有望带来销量快速提升。
- **其他普通类产品**，公司有望借助国内部分省份的集采，通过中标快速抢占市场份额，目前导尿管、导尿管包、喉罩、气管插管等已在江苏、辽宁、山东、山西等省市开展带量采购，中标价格距公司出厂价尚有较大安全边际，并在中标区域入院数量和销售方面均得到较大幅度提升，公司有望凭借集采契机，利用自身规模化、产品丰富度优势在低耗市场纷杂的竞争格局中持续提升集中度。

1.4. 2022-2024 年估值仅为 22/17/13 倍，经营拐点驱动业绩复合增速超过 30%，给予“买入”评级。

综上，考虑到公司基本面发生全面、积极变化，销售架构调整驱动内销发力+重磅创新型高毛利率品种上市放量，驱动公司 2022 年开始迎来业绩快速增长期，复合增速有望超过 30%，且股权激励苛刻解锁条件在一定程度上印证公司基本面显著向上，我们预计 2021-2023 年公司实现营业收入为 10.59、13.18、16.59 亿元，分别同比增长-6.34%、24.46%、25.86%，如果参考股权激励解锁条件及对基本面的分析，我们预计 2021-2023 年归母净利润分别为 1.15、1.56、2.02 亿元，对应每股收益分别为 0.44、0.60、0.78 元/股，当对应 2021 年 11 月 5 日 13.02 元的收盘价，PE 分别为 29/22/17 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

2. 医用导管领先企业，研发驱动可持续发展

2.1. 产品获海外主流市场认可，种类丰富持续扩容

公司成立于 2004 年，2015 年于上交所上市，主要从事麻醉、泌尿、呼吸、血液透析等领域医用导管产品的研发、生产和销售，是全球医用导管主要供应商之一，气管插管和留置导尿管在国内外销售名列前茅。产品销往 90 多个国家和地区，2004 年便进入监管严格的美国市场，随后相继获得加拿大、日本、韩国等主流市场认证。

表 1 公司历史沿革

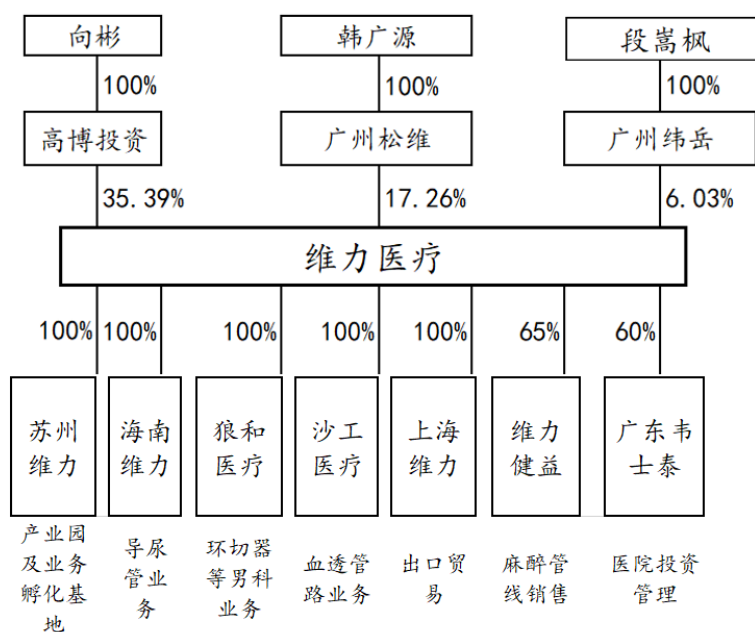
时间	事件
2020	维力医疗研究院正式成立
2019	公司连续 12 年被评为广东省质量信用 A 类医疗器械生产企业
	继 2011、2014 年后，公司以零缺陷报告第三次顺利通过美国 FDA 工厂检查
2018	狼和医疗成为维力医疗全资子公司，进入男性健康领域
	苏州维力成立
2016	公司顺利通过韩国 KFDA 审核
2015	公司在上海 A 股主板挂牌上市，股票代码 603309

2013	与跨国企业 Cardinal 合作，开启产品专业化生产
	实现对张家港市沙工医疗的全资控股
2011	子公司海南维力成立
	通过美国 FDA 工厂检查
	广州市新型医用导管工程技术研究中心落户维力
2010	控股张家港沙工医疗，进入血液透析耗材领域
	通过日本 J-GMP 认证
2007	通过加拿大 CMDCA 质量认证，11 种产品同时获得 CMDCAS 注册，进入加拿大市场
2004	维力医疗成立，承继番禺维力各项业务
	9 种产品在美国 FDA 注册，进入美国市场
2002	子公司上海维力进出口公司成立
1998	番禺维力创立，主营医用导管的研究、开发、生产、销售

资料来源：公司官网，华西证券研究所

公司实际控制人为向彬先生，通过高博投资持有公司 35.39% 的股份，法定代表人及总经理韩广源先生通过广州松维持股 17.26%；副总经理段嵩枫先生通过广州纬岳持股 6.03%，自 2002 年主要负责上海维力的海外销售业务。公司旗下全资子公司有沙工医疗、海南维力、江西狼和、苏州维力、上海维力，分别负责血透管路耗材、导尿管系列产品、环切器男科产品、产业园及业务孵化、海外销售业务。

图 6 公司股权结构



资料来源：公司公告，华西证券研究所

经过 20 多年建设，公司形成了丰富的产品品类，截止 2020 年底公司拥有 293 个注册证，取得 17 项美国 FDA (510K) 注册、72 项欧盟 CE 产品认证、112 项国内医疗器械产品注册证以及 24 项加拿大产品注册证，目前已超过 300 个。公司持续推动产品创新升级，导尿管推出亲水涂层超滑导尿管、合金涂层抗感染导尿管，泌尿外科线推出清石鞘，麻醉线推出可视双腔支气管插管等，产品集合持续扩容。

表 2 公司产品品类丰富

产品	主要产品	用途
----	------	----

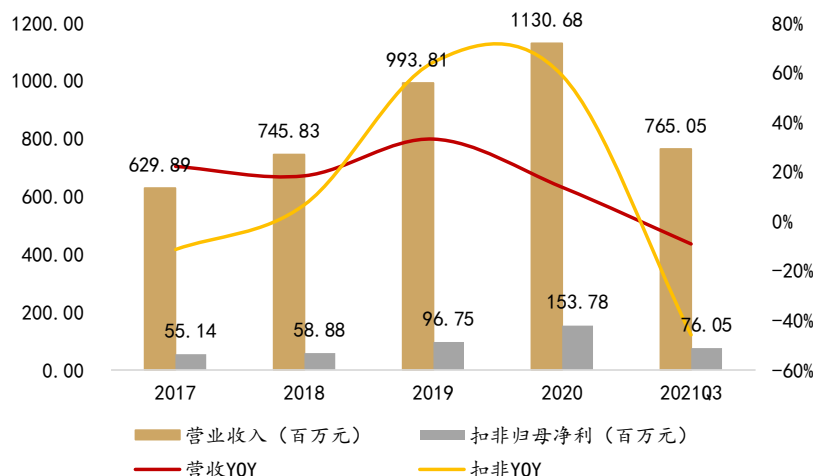
麻醉	气管插管、喉罩、气管切开插管、支气管插管、可视支气管插管、麻醉面罩、人工鼻、麻醉呼吸管路	和麻醉呼吸机相配套使用，用于各种吸入全麻手术、预防和处理呼吸道梗阻、呼吸功能不全以及急救时建立人工通气道
泌尿外科	包皮环切缝合器 导丝、球囊扩张导管、输尿管扩张器、微创扩张引流套件、输尿管导引鞘、清石鞘 取石篮、输尿管支架、输尿管导管	主要用于泌尿外科包皮环切手术 和内窥镜等配套使用，用于泌尿系统手术通道建立和结石清除，适用于肾结石、输尿管结石和膀胱结石的病人，尿失禁、输尿管狭窄等泌尿系统异常病人的微创手术治疗
导尿	导尿管、导尿包、引流袋、测温导尿管、男用导尿套	主要用于手术及病房护理时对病人进行尿液引流
护理	杨克引流管、口护吸痰管、排泄物管理器	主要用于临床病人的伤口或分泌物清理引流以及重症病人的口腔及排泄物护理
呼吸	氧气面罩、氧浓度可调面罩 药物吸入雾化器	主要适用于病人输氧用 主要用于各种呼吸系统疾病给药时使用
血液透析	血液净化体外循环管路	主要是和血液透析机等配套使用，用于终末期肾病患者的血液透析治疗，以及急性药物或毒物中毒、难治性充血性心力衰竭与急性肺水肿的急救

资料来源：公司公告，华西证券研究所

2.2.业绩稳健向上，研发驱动蓄力可持续增长

“自研+外购”推动公司业绩较高水平增长。2017-2019年，公司营业收入及扣非归母净利润复合增速分别为25.61%、32.46%，主要系2018年并购狼和医疗进入高毛利男科领域。2021年前三季度，公司实现营业收入765.05百万元，同比下降9.14%，实现扣非归母净利润76.05百万元，同比下降45.80%，主要由于去年同期疫情爆发新增口罩收入1.45亿元导致基数较高，本期口罩收入同比减少93.81%，剔除口罩影响后营业收入同比增长8.48%，其中海内外主营业务结构发生较大差异，海外市场受疫反复影响以及国际货运拥堵导致出口业务订单交付延迟较多，导致除口罩外主营产品外销收入332.04百万元，同比减少10.03%，国内疫情缓和及新品推动下主营产品实现销售收入417.15百万元，同比增长30.26%。

图7 2017-2021Q3 公司营收及扣非归母净利润

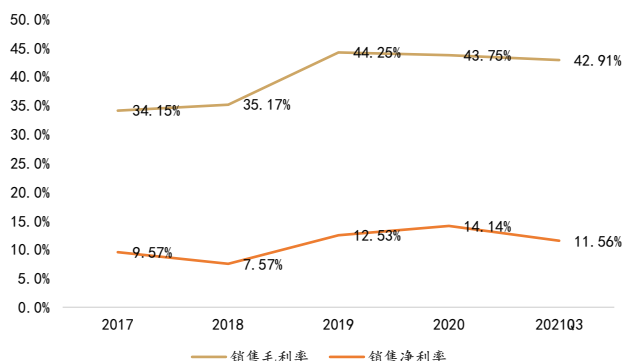


资料来源：公司公告，华西证券研究所

毛利率稳中有升。公司在巩固原有优势地位的同时，持续迭代产品研发，随着高附加值产品的推出，国内外毛利率均出现不同程度提升，其中2019年由于纳入毛利率较高

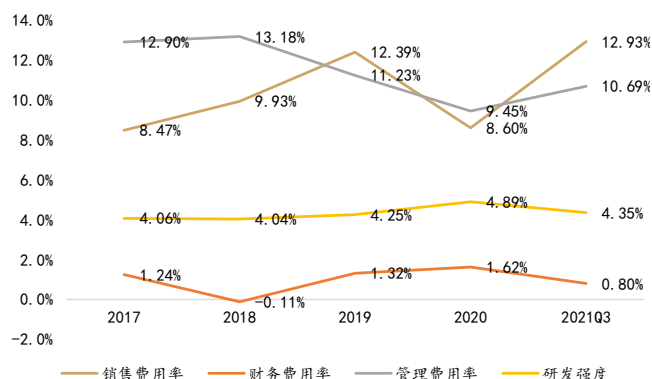
的泌尿外科产品线，整体毛利率有较大幅度提升，2020 年由于疫情影响公司线下商务、推广活动减少导致销售费用率较低，今年在恢复的基础上叠加销售改革，预期销售费用创新高，净利率有所下滑。

图 8 2017-2021Q3 公司销售毛利率/净利润



资料来源：公司公告，华西证券研究所

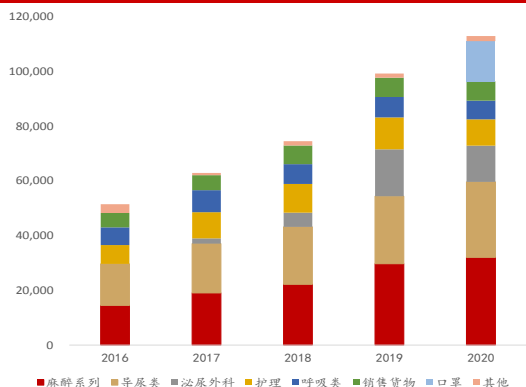
图 9 2017-2021Q3 公司期间费用率



资料来源：公司公告，华西证券研究所

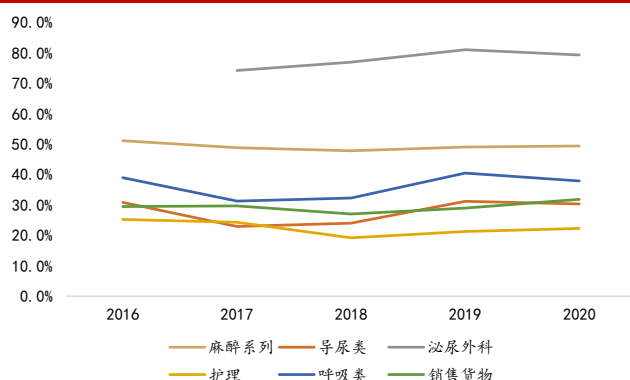
公司各大业务板块稳健增长，麻醉、导尿业务收入占比持续在 50%以上，2016-2020 年复合增速分别为 21.93%、16.10%，2018 年并购狼和医疗拓展泌尿外科业务，2018 年以来泌尿外科业务复合增速为 59.42%，毛利率远高于公司传统主营业务，2020 年成为公司第三大业务，占剔除口罩后营收比重的 13.48%。

图 10 2016-2020 公司各业务板块销售规模（万元）



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 11 2016-2020 公司各业务板块毛利率



资料来源：公司公告，华西证券研究所

2020 年公司前十大产品销售收入合计 775.52 百万元，合计占剔除口罩后业务收入的 63.90%，未来公司将以创新产品为切入点，通过学术推广、终端服务等加强维力品牌的宣传和推广，推动公司新的业务增长点。

表 3 2020 年公司 top11 产品产销规模

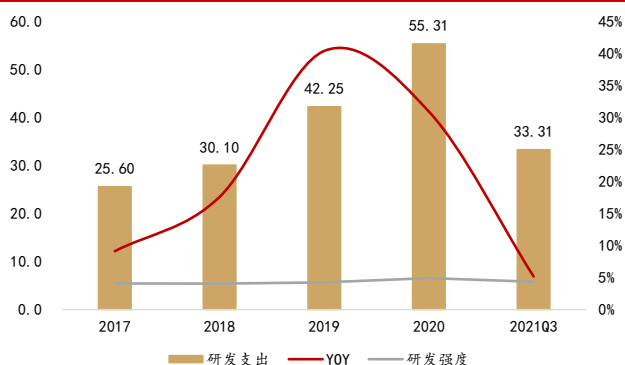
类型	产品	销售收入 (万元)	占总收 入比重	占剔除口罩 后营收比重	单 价 (元)
护理	吸引连接管	6,959.20	6.21%	7.07%	3.21
血透	血液净化处理装置的体外循环管路	7,047.22	6.29%	7.16%	9.85
导尿	一次性使用乳胶导尿管	11,227.74	10.02%	11.41%	1.77
导尿	一次性使用无菌硅胶导尿管	6,049.81	5.40%	6.15%	7.04
导尿	一次性使用导尿包	5,363.07	4.79%	5.45%	12.96
泌尿外科	环切器	9,024.18	8.05%	9.17%	219.51

麻醉	加强型气管插管	4,772.69	4.26%	4.85%	27.67
麻醉	普通气管插管	5,037.71	4.49%	5.12%	2.86
呼吸	雾化套件	3,664.44	3.27%	3.72%	5.10
麻醉	硅胶喉罩	3,715.40	3.31%	3.78%	26.96
防护	一次性使用口罩	14,690.04	13.11%	-	1.62
合计		77,551.50	69.19%	63.90%	

资料来源：公司公告，华西证券研究所

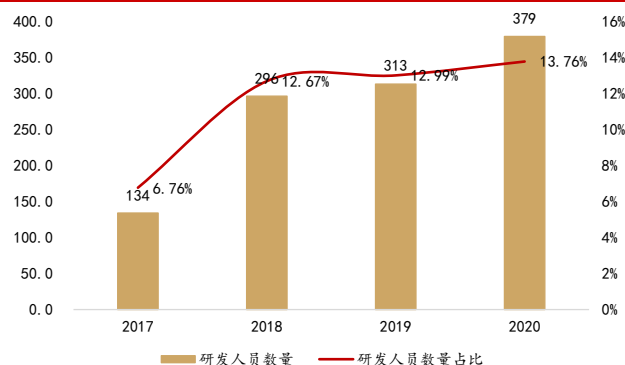
公司持续推动研发梯队建设，加大研发投入。截止2020年，公司研发人员总计379人，占员工总数比例为13.76%，近年持续攀升中，2021年前三季度研发投入33.31百万元，同比5.17%，研发强度4.35%，截止2021年6月底，公司拥有138项专利，其中发明专利15项，拥有独特的原料配方、领先的抗微生物粘附技术、亲水涂层技术、基于监控功能的可视、测温及加热等传感技术，上半年一次性使用可视喉罩、呼气末二氧化碳气体导管、一次性使用喷射鼻咽通气道3个新品获批，均属于细分领域技术领先产品，产品组合持续丰富。

图 12 2016-2021Q3 公司研发支出及强度（百万）



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 13 2017-2020 公司研发人员及比重



资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司深耕国内终端市场的科室，重点研发以抗感染、可视化、结构创新为主的契合临床需求的产品，强化公司可持续发展能力，更好服务于终端用户，主要表现在：

- 1) 加强应用表界面技术提升产品性能：推出跨代产品，例如抗感染中心静脉导管、抗感染输尿管支架、抗感染气管插管、亲水涂层硅胶导尿管；
- 2) 结构创新：打造免充气双腔喉罩、多通道喉罩等；
- 3) 可视化创新：逐步推出可视化穿刺、一次性内镜等

表 4 公司重点研发项目及进展

研发项目	产品基本信息	研发阶段	进展情况
抗感染中心静脉插管的研发、抗感染导尿管的研发	抗菌管	注册检验、评审	产品注册检验中
抗感染气管插管的研发	抗感染气管插管	注册检验	产品注册检验中
新型亲水涂层导尿管及其套件研发	导尿管	已取证	试产中
四种新型麻醉用通气导管产品的创研基础和临床转化	单腔支气管插管、联合式通气装置、口咽通气道、气管插管	开发阶段	新型口咽通气道、联合式通气装置已开发出样品、单腔支气管插管已完成注册
组合式输尿管镜鞘的研发	输尿管导引鞘	已完结	已完成开发

泌尿导管球囊项目	泌尿导丝，导管等器械，02-11 手术器械-牵开器；生物与新医药领域	已取证	试产中
长期留置输尿管支架的研发	输尿管支架	注册检验	产品注册检验中
导管粘接用涂胶机的研发项目	血液净化处理装置的体外循环管路	已完结	转入生产
三代包皮环切缝合器	泌尿外科手术器械	开发阶段	供应链开发

资料来源：公司公告，华西证券研究所

此外，2021年2月公司拟非公开募资不超过39,944.23万元（含），用于一次性使用合金涂层抗感染导尿管生产建设项目、血液净化体外循环管路生产扩建项目以及研发中心、营销中心建设项目，已于2021年3月获证监会核准批复，定增推进将进一步增强公司竞争实力。

2.3.股权激励 100%解锁条件未来三年复合增速约 30%

11月5日，公司发布第一期限限制性股票激励计划（草案），拟授予包括公司董事、高级管理人员及其他核心骨干员工等不超过108人在内的激励对象500万股限制性股票，约占草案公告时公司股本总额的1.92%，授予价格为6.39元/股，以2022-2024年剔除股权激励成本后的扣非归母净利润为业绩考核目标，100%解锁条件为2022-2024年累计扣非归母净利润不低于1.56、3.58、6.20亿元，三年复合增速约30%，股权激励的实施有助于充分调动骨干员工的积极性和创造性，为公司长期发展保驾护航。

表5 公司第一期限限制性股票激励计划拟授予对象

序号	姓名	职务	获授数量（万股）	占授予总量的比例	占公司总股本的比例
1	陈云桂	董事、副总经理	12	2.40%	0.05%
2	陈斌	董事会秘书	8	1.60%	0.03%
3	祝一敏	财务总监	8	1.60%	0.03%
公司（含子公司）其他核心骨干员工（共计105人）			375	75.00%	1.44%
预留			97	19.40%	0.37%
合计			500	100.00%	1.92%

资料来源：公司公告，华西证券研究所

表6 公司第一期限限制性股票激励计划拟授予对象

解除限售期	解除限售比例	扣非归母净利润	
		考核目标 Am	考核目标 An
第一个	40%	2022年不低于1.56亿元	2022年不低于1.50亿元
第二个	30%	2022-2023年不低于3.58亿元	2022-2023年不低于3.38亿元
第三个	30%	2022-2024年不低于6.20亿元	2022-2024年不低于5.72亿元

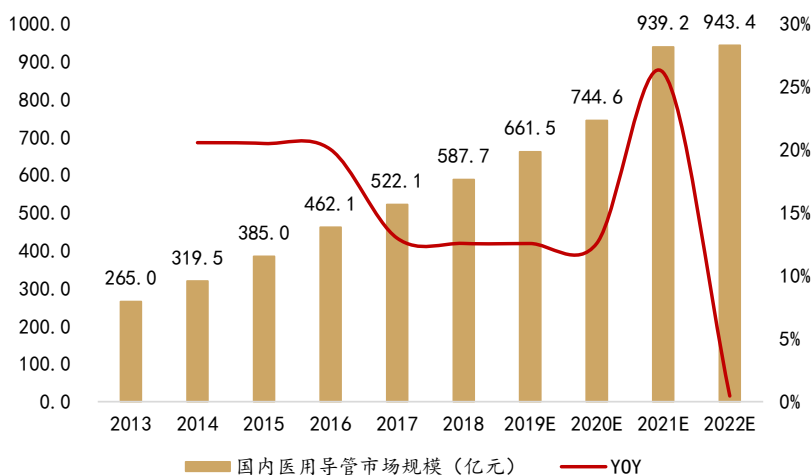
资料来源：公司公告，华西证券研究所（注：实际完成值A，可解除限售比例X， $A < A_n$ ， $X=0$ ； $A \geq A_m$ ， $X=100\%$ ； $A_n \leq A < A_m$ ， $X=80\%$ ）

3.产品迭代强化竞争力，独家创新引领高端需求

3.1.医用导管市场基数庞大，国内高端需求持续增加

医用导管属于基础性医疗器械产品，在诊断、治疗、监护等过程中被广泛应用，随着现代科技的发展以及世界人口平均寿命不断增长和老龄化趋势加剧，医用导管在现代医学诊疗和家庭护理中应用的范围将不断扩大，重要性不断提升，行业未来发展潜力巨大。根据 MRFR 预测，全球导管市场在 2017-2023 年间以 6.14% 的增速增长至 497 亿美元。据华经情报网数据，2018 年国内医用导管市场规模约为 587.70 亿元，2013-2018 年复合增约为 17.27%，随着老龄化加速、新医改政策落实、医疗体系完善，国内医疗器械市场保持较快的增长，预计国内医用导管市场将以 12.56% 的复合增速增至 2022 年的 943.40 亿元，增速远超全球平均水平。

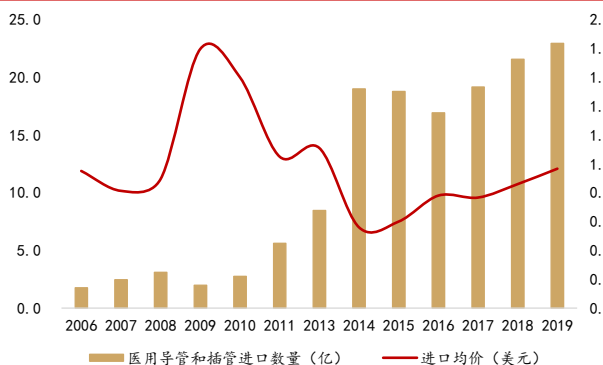
图 14 2013-2022 年国内医用导管规模



资料来源：华经情报网，华西证券研究所

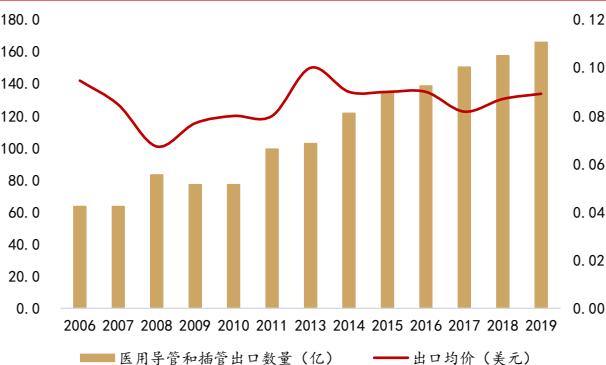
我国医用导管行业已具规模，整体呈外向型格局。国产医用导管企业发展至一定规模并完成必要技术积累，在性能稳定提升、价格优势明显的基础上国际参与力逐步增强，据海关统计数据，我国医用导管和插管出口额从 2006 年 4.11 亿美元增长至 2019 年的 14.81 亿美元，复合增速达 10.37%，出口量（166.00 亿支）复合增速为 7.67%；国内市场对高端导管需求也在快速扩增，2019 年医用导管和插管进口数量、进口规模分别为 22.95 亿支、22.18 亿美元，复合增速分别为 21.76%、21.91%，远超出口水平，进口平均单价约为出口产品的十倍（0.97 美元 vs 0.09 美元），国内高端产品需求旺盛但国产供给尚需进一步发展。

图 15 医用导管和插管进口数量及单价



资料来源：海关总署，wind，华西证券研究所（注：右轴为均价）

图 16 医用导管和插管出口数量及单价

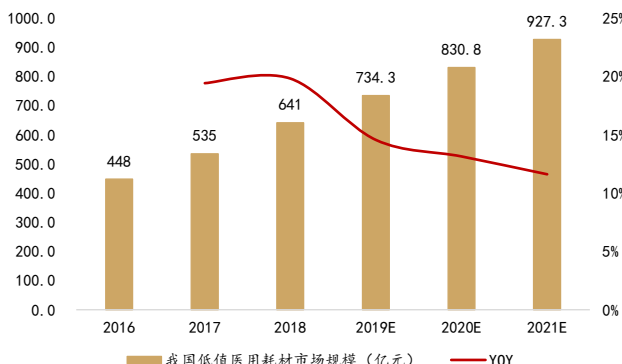


资料来源：海关总署，wind，华西证券研究所（注：右轴为均价）

公司在低值医用耗材领域占比相对较高。低值医用耗材种类繁多、产品附加值相对较低，参与企业数量较多，市场竞争较为充分，据华夏基石数据，威高医疗市场占比较

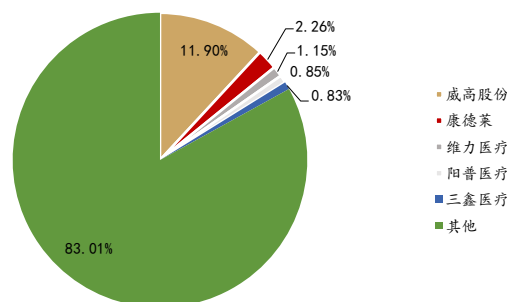
高，超过 10%，其次是康德莱以及维力医疗，市场份额为 2.26%、1.15%，其余厂家占比均不足 1%，公司为国内低耗领域领先企业之一。

图 17 我国低值耗材规模稳步增长



资料来源：中商情报网，华西证券研究所

图 18 公司为国内低耗领域领先企业之一



资料来源：华夏基石，宏宇五洲招股书，华西证券研究所

3.2.导尿管：巩固龙头地位，高端产品补足差异化需求

3.2.1.导尿管需求庞大，公司规模领先稳步快增

导尿管是一种由尿道插入膀胱以便引流尿液的管道，主要用于尿潴留或膀胱出口梗阻、尿失禁、需长时间卧床或被迫体位、外科手术围手术期的患者使用，包括临时导尿管（单腔）和留置导尿管（双腔型、三腔型可用于膀胱冲洗），材质有聚氯乙烯、乳胶、硅胶等，其中留置乳胶导尿管弹性好、柔软舒适、永久变形率低、价格经济，但可能存在患者对乳胶原料中蛋白质成份过敏的现象，相比之下留置硅胶导尿管的生物相容性、舒适性、适应性更佳，更适合中长期留置使用，但单价较高。

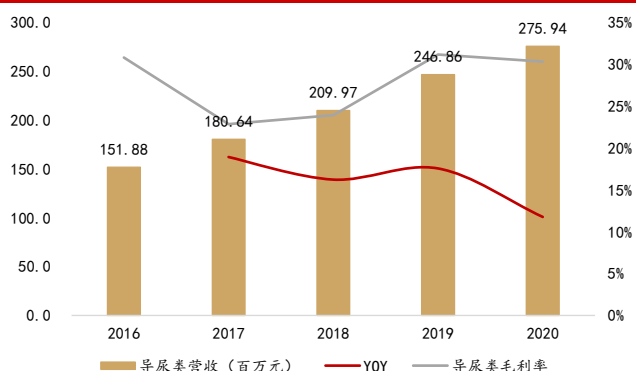
表 7 导尿管分类及特点

类别	产品	特点
材料	聚氯乙烯 (PVC)	产品较硬，刺激性较大，异物感强烈，价格低廉，多为无气囊产品，生物相容性差，易发生黏连，可留置时间短
	干胶（生胶）	产品较软，刺激性较大，长时间使用容易导致导尿管粘膜发炎，价格低廉，多为无气囊产品
	乳胶	产品柔软，生物相容性好，病人感觉舒适，表面光洁度高，刺激性很小，价格适宜，多为气囊产品，留置操作方便质地柔软难以顺利插入膀胱，内径狭窄且内腔容易沉钙堵塞，有细胞毒性反应
	硅胶	WHO 认定可留置人体内的四种材料之一，具有良好生物相容性，硅胶导尿管内径宽阔，内腔道不会形成结钙、沉淀，适宜中长期留置导管，避免多次插管，可以减少病人的痛苦及减少尿路感染的发生产品较软，生物相容性好，病人无异物感，但成型过程表面不易保持光洁，成本高，多为无气囊产品
结构	单腔导尿管	通常无气囊，只有一个通道，不易固定，留置时间短，包括单腔儿童型导尿管（F6-F10）、单腔标准型导尿管（F12-F26，主要用于临时性导尿）、单腔梅花头型导尿管（F12-F28，主要用于膀胱或肾脏造瘘术后引流尿液、单腔弯头型导尿管（F12-F26，头部呈尖状，主要用于男性前列腺肥大者使用）
	双腔导尿管	有两个腔道，注水孔、出液口。可以固定，主要用于留置导尿管，包括双腔单囊儿童型导尿管、双腔单囊标准型导尿管、双腔单囊妇女型导尿管、双腔单囊弯头型导尿管（用于女性留置导尿）
	三腔导尿管	三个腔，注水腔、注药腔、排液腔。主要用于短期留置导尿、膀胱内药液滴注、冲洗、引流等

资料来源：公开资料，华西证券研究所

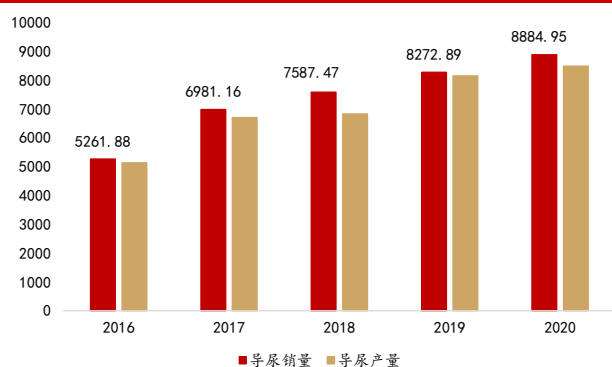
公司导尿管产品主要包括导尿管、导尿包、引流袋、尿管、双 J 型导尿管等，涵盖导尿管所需的全部耗材，业务体量处于行业前列，早在 2013 年留置乳胶导尿管、留置硅胶导尿管销量在全球份额分别为 14.51%、5.81%，2020 年实现营业收入 275.94 百万元，在疫情影响仍保持 11.78% 的增长，自 2016 年以来复合增速为 16.10%，毛利率自硅胶产品、导尿包等带动下持续提升。公司将继续保持和巩固乳胶导尿管行业龙头地位，依靠品牌优势、质量优势和产能优势争取最大化市场覆盖，同时继续加大差异化合金涂层抗感染导尿管、导尿包、超滑抗菌导尿管、无菌测温型硅胶导尿管等的推广力度，持续提升盈利能力。

图 19 2016-2020 年公司导尿管线规模及毛利率



资料来源：公司公告，华西证券研究所

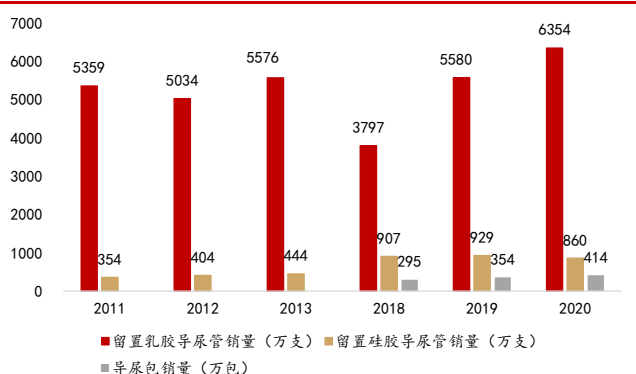
图 20 2016-2020 年公司导尿管线产销量（万）



资料来源：公司公告，华西证券研究所

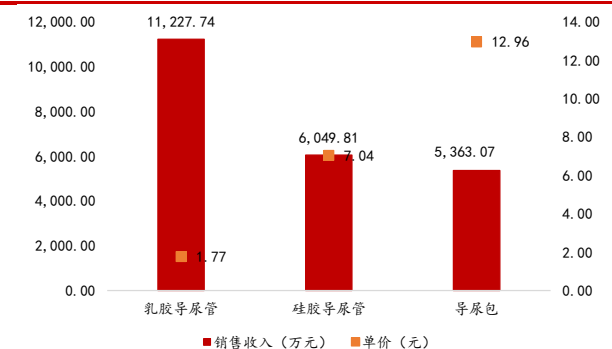
公司留置乳胶导尿管、留置硅胶导尿管、导尿包类产品 2020 年实现销售收入分别为 1.12、0.60、0.54 亿元，合计占导尿管系列业务的 91.92%，销售量分别为 6354、860、414 万支，其中毛利率水平较高的导尿包类以国内市场为主，近两年销量快速增长，复合增速为 18.45%。

图 21 公司主要导尿管产品销售量



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 22 公司导尿管销售规模及单价

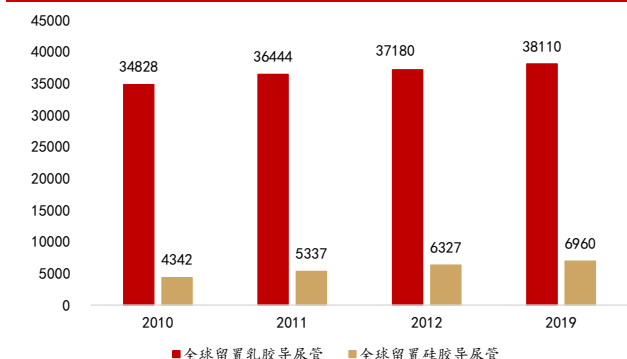


资料来源：公司公告，华西证券研究所

导尿管作为常规医用导管需求不断扩大。据 CFDA 南方所数据，2012 年全球留置乳胶导尿管销售量为 37,180.19 万支，其中留置乳胶导尿管占比 85.46%，2010-2012 年留置硅胶导尿管复合增速高于乳胶增速（20.71%vs3.32%），假设二者分别以 10%、2.5% 的增速扩增，则 2019 年销量年分别为 0.69、3.8 亿支，据 Insights 预测，2020 年全球导尿管市场规模约为 13.3 亿美元，预计将以 5% 的复合增速增至 2030 年的 22 亿美元。我国留置导尿管渗透率约占住院人群的 25%-35%，据《卫生健康事业发展统计公报 2020》数据，2019 年我国住院人数从 2015 年 2.11 亿天增至 2.66 亿人，复合增长率

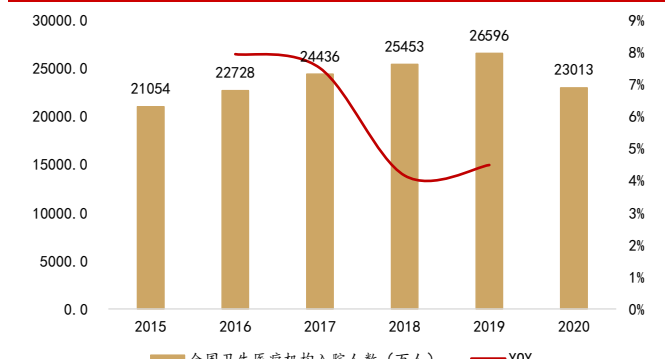
为 6.02%，2020 年由于疫情影响，住院人数、实际占用病床天数均出现不同程度下滑，后疫情时期将逐步恢复正常，以 30%渗透率计算，2019 年国内留置导尿管市场容量约为 7979 万支，其中硅胶导尿管占比仅约 10%，老龄化加速下导尿管作为基础临床医疗产品，未来发展潜力巨大。

图 23 全球留置乳胶/硅胶导尿管规模



资料来源：弗若斯特沙利文，招股说明书，华西证券研究所

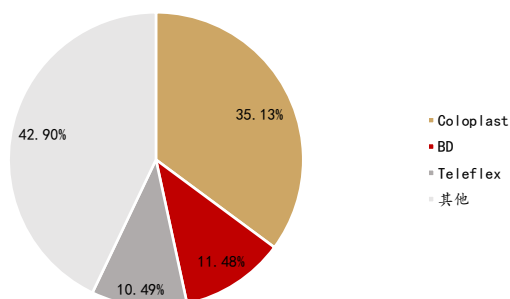
图 24 我国医疗卫生诊疗人次状况



资料来源：《卫生健康事业发展统计公报 2020》，华西证券研究所

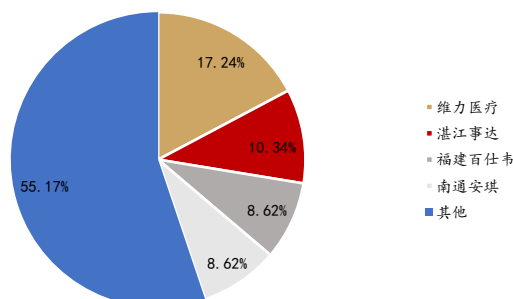
国内国导尿管市场集中度有待提升，公司份额领先。据《中国医疗器械行业发展报告（2021）》数据，全球导尿管领域主要企业 Coloplast、BD、Teleflex 拥有关键技术和专利并拥有高端客户，2019 年其收入分别占行业的 35.13%、11.48%、10.49%。相比之下，国内导尿管企业普遍规模较小，产能分布较为分散，据 NMPA 数据国内导尿管产品企业已近 150 家，2017 年，维力医疗、湛江事达产能规模占比分别为 17.24%、10.34%，公司导尿系列产品年产能可达 1 亿支，产能储备充足。

图 25 全球导尿管市场相对较集中



资料来源：《全球及中国尿液导管行业发展现状调研及投资前景分析；恒州博智》，华西证券研究所

图 26 国内导尿管竞争格局分散



资料来源：《中国医疗器械行业发展报告（2021）》，华西证券研究所

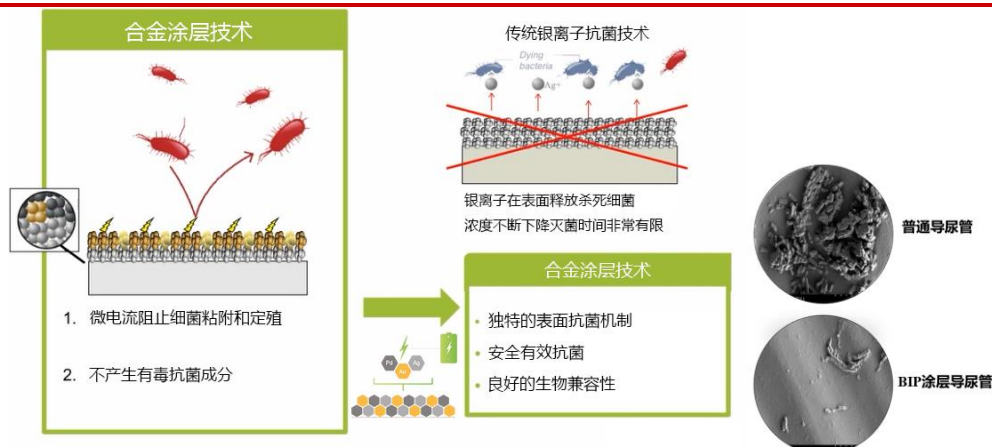
3.2.2. 三类 BIP 合金涂层导尿管进阶高端抗感染，升级院内需求结构

公司独家获得 Bactiguard 技术使用权及产品经销权，为以三类医疗器械管理的合规含银导尿管。2018 年 6 月，公司与瑞典公司 BactiguardAB 签署协议，获得 Bactiguard® 涂层技术在中国地区 10 年独家使用权及 BIP 导尿管在中国地区的独家经销权。2015 年药监局在关于规范含银盐医疗器械注册管理有关事宜的公告中指出“产品所含的银盐仅为复合在医疗器械上增加抗菌功能，抗菌为辅助作用，如含银盐涂层的导尿管、含银盐敷料等，按照第三类医疗器械管理”，截止 2021 年 10 月 24 日，NMPA 录入 207 条的国产导尿管注册批文均为 II 类认证，仅 2015 年 12 月获批的 BactiguardAB BIP 导尿管为三类

医疗器械，该注册证今年上半年到期，预计年底取得续证批准，自产 BIP 注册证随后获批。

BIP 导尿管的 Bactiguard®涂层（由金、银、钯组成的合金涂层）通过释放微电流阻止细菌的粘附和定植，可减少细菌的粘附和生长，阻断逆行感染通路，无毒且非药物，相较于传统涂层技术主要是通过银离子、氯己定、抗生素等物质杀灭活菌并发症更少。Bactiguard 涂层已被应用于医疗器械超过 26 年，Bactiguard 涂层导尿管于 1994 年获得美国 FDA 批准，在美国（与巴德合作）占领了涂层导尿管的市场的 80%，占美国导尿管市场约 40%，服务患者超过 1.4 亿，庞大数据证明其应用于临床的安全性和有效性。

图 27 BIP 金属涂层导尿管产品原理



资料来源：公开资料，华西证券研究所

表 8 BIP 合金涂层导尿管优势对比

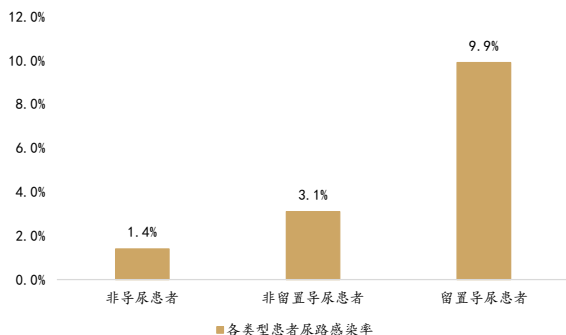
产品	一次性合金涂层抗感染导尿管	普通导尿管
特点	金银钯合金抗感染涂层，独特的微电流物理抗感染机理抑制细菌粘附和定植	无抗感染涂层
优势	1) 保留了普通乳胶导尿管所有的功能和良好的性能； 2) 涂层技术为国外引进的先进技术，涂层技术成熟，产品合格率高，涂层过程基本无样品损耗； 3) 可减少微生物在抗感染导尿管表面的聚集和粘附，预防/减少 CAUTI 的发生； 4) 亲水涂层经过激活后，表面亲水润滑，能降低插管过程中抗感染导尿管表面与尿道黏膜间的摩擦力，提高患者在使用时的舒适度； 5) 涂层生物相容性较好，产生的潜在沥滤物在安全限内，引发器械相关的不良反应可能性低； 6) 涂层牢固不易脱落，能够保证在 30 天的有效使用	工艺成熟且稳定，成本较低，安全性良好
劣势	需要经历复杂的涂层浸渍工艺以及检验流程，对生产控制和检验过程控制要求高，生产成本较高	无抗感染功能

资料来源：公司公告，华西证券研究所

导尿管相关尿路感染（CAUTI）可显著增加住院患者的死亡率、住院费用及住院时间。医院内感染约 40%与泌尿系统有关，其中 70-80%与留置导尿管相关，CAUTI 使得患者平均住院时间延长 2-4 天，引发不必要的抗菌药物使用。据《导尿引起尿路感染的预防对策及研究进展》等数据，据国外报道留置导尿管患者的尿路感染临床约为非留置、非导尿患者的 3、7 倍，导尿患者菌血症发生率是非导尿患者的 5.8 倍，约 2%-4%的带管患者发生菌血症和败血症，死亡率高达 13%-30%。此外，CAUTI 与留置导尿管时间呈显著正相关，导尿管留置时间越长，表面生物膜越坚固，导管发生堵塞的可能性越大，感染率

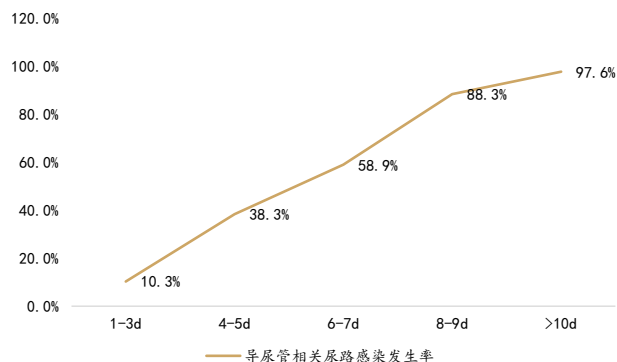
越高，据《导尿管相关尿路感染的原因分析及护理对策》，留置 1-3 天的 CAUTI 发生率仅为 10.3%，4-5 天增至 38.3%，10 天以上高达 97.6%。

图 28 留置导尿管显著增加患者尿路感染率



资料来源：《导尿引起尿路感染的预防对策及研究进展》，华西证券研究所

图 29 留置时间延长显著增加患者尿路感染率

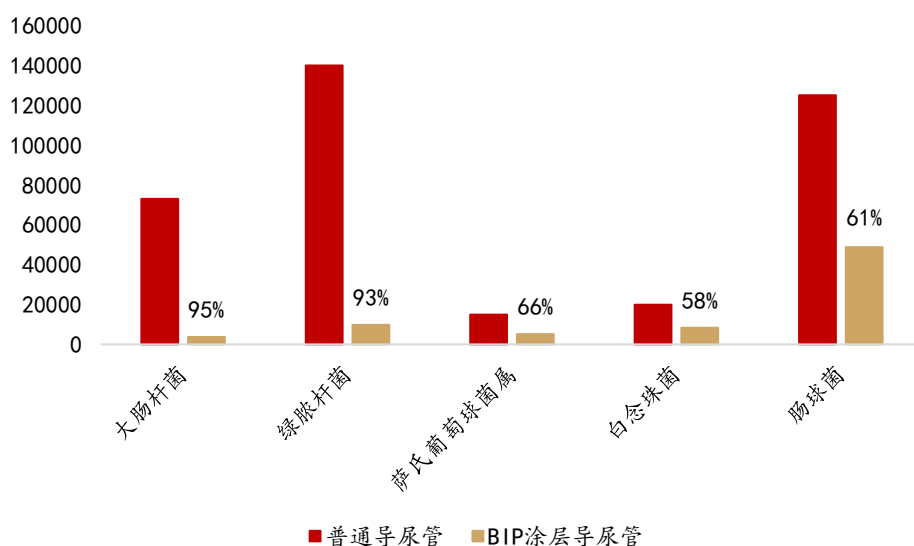


资料来源：《导尿管相关尿路感染的原因分析及护理对策》，华西证券研究所

关于导尿管相关泌尿感染系感染研究指标主要包括导尿管表面生物膜（由细菌和真菌组成）、菌尿症（ $\geq 10^5$ 微生物/毫升）、CAUTI 等，多项研究表明，BIP 合金涂层导尿管可以有效预防院内感染、减少抗生素使用、降低医疗成本。

- 1) 导尿管生物膜体外试验：BIP 涂层导尿管在 30 天体外菌体试验中，大肠杆菌、绿脓杆菌、萨氏葡萄球菌等单位平方厘米细菌群落总数远低于普通导尿管，定植减少达 60% 以上。

图 30 BIP 合金导尿管表面细菌粘附大幅下降（单位：CFU/cm²）



资料来源：《Mazzoli S. [Biofilm and bacterial microorganisms in genito-urinary infections] [J]. 2009》，华西证券研究所

- 2) 菌尿症循证研究：据已发表的 Cochrane 文献，BIP 合金涂层导尿管可以显著减低菌尿症发生率，降幅为 16%-73%，导尿管介入期小于 1 周的，菌尿症发生率平均下降 46%，介入期大于 1 周，发生率下降 36%。

表 9 随机对照实验结果验证 BIP 合金涂层导尿管可显著减少菌尿症发病率

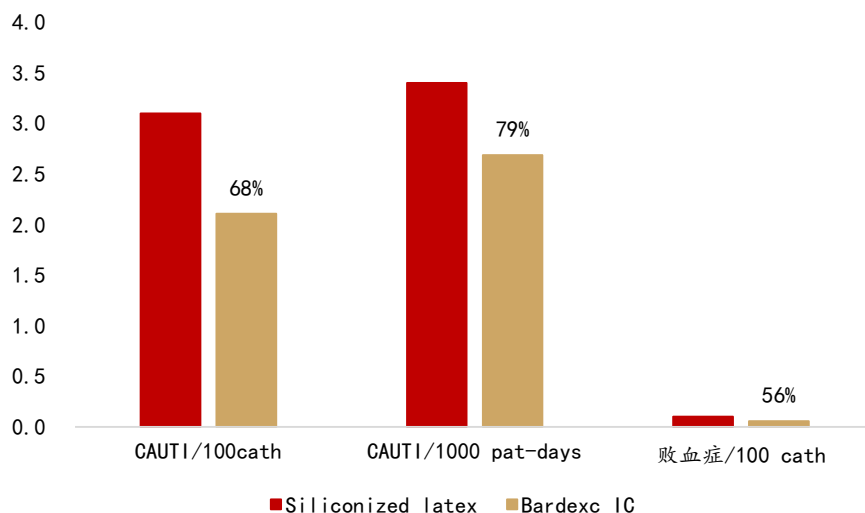
序号	作者/年	期刊	病例 (n)	评估终点：菌尿症	菌尿症发病率下降	导管介入时长
----	------	----	--------	----------	----------	--------

1	Liedberg1990 (a)	British J Urology	120	$>10^5$ cfu/ml	73%	外科: 1-6 天
2	Liedberg1990 (b)	EurUrol	60	$>10^5$ cfu/ml	80%	外科: ≥ 5 天
3	Liedberg1993	AUA	168	$>10^2$ cfu/ml	55%	泌外: 7-21 天
4	Lundeberg1986	The Lancet	102	$>10^5$ cfu/ml	65%	9 天
5	Maki1998	SHEA	850	$>10^3$ cfu/ml	26%	外科: 3-20 天
6	Thibon2000	J Hospital Infection	199	$>10^3$ cfu/ml	16%	ICU&神外: 6 天
7	Verleyen	EurUrol	180	$>10^5$ cfu/ml	47%	泌外: 2-14 天

资料来源:《Schumm K, Lam T. Types of urethral catheters for management of short-term voiding problems in hospitalized adults: a short version Cochrane Review[J]. Neurourology & Urodynamics, 2010, 27(8):738-746.》, 华西证券研究所

3) 导尿管相关泌尿系感染循证研究: 据关于抗感染导尿管大规模的随机对照研究(样本量 27878)显示, 使用 Bactiguard 涂层导尿管的患者尿路感染风险降低 32%, CAUTI 发病率下降 21%, 二次血液感染发生率降低 44%, 且降低了大肠杆菌、粪肠球菌、念球菌、假单胞菌等所有微生物的数量。

图 31 BIP 合金导尿管显著降低 CAUTI、败血症发生率



资料来源:《Karchmer T B, Giannetta E T, Muto C A, et al. A randomized crossover study of silver-coated urinary catheters in hospitalized patients. [J]. Archives of Internal Medicine, 2000, 160(21):3294-3298》, 华西证券研究所

据 BCG 调研等数据, 2013 年美国 ICU 患者适用导尿管比例最高, 约为 74%, 导尿管留置天数约 7 天, 其次是中风、痴呆、前列腺癌等患者, 留置时间均超过 10 天, 7 种主要长期留置导尿管使用的患者群体合计约占医院患者比例的 12.7%。

表 10 2013 年美国各科室导尿管适用比例及留置天数

患者	使用导尿管比例	使用导尿管患者占医院患者比例	留置天数	ICU	麻醉科	泌尿外科	神经内科/外科	心外科	肿瘤科	老年医学科	儿科
ICU	74%	6.9%	7	√							
中风	44%	4.0%	19	√	√		√		√		
痴呆	25%	0.5%	25				√				
前列腺癌	27%	0.5%	13		√	√			√		
膀胱癌	21%	0.4%	13		√	√			√		
良性前列腺癌增生/前列腺切除	23%	0.3%	17		√	√			√	√	

脊髓损伤	25%	0.1%	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓
------	-----	------	----	---	---	---	---	---	---

资料来源: BCG survey of US physicians, Socialstyrelsen DRG-database 2013, SKL point-prevalence of Foley usage 2013, Swedish intensive care registry, 华西证券研究所

假设以美国 2013 年长期导尿管使用比例推算我国目前市场情况, 2019 年我国住院人数约为 2.66 亿人, 则国内长期留置导尿管需求量约为 3378.2 万支, 随着公司 BIP 合金涂层导尿管进口证及自产证相继获批, 有望凭借临床安全有效及舒适性在庞大的需求市场快速增长, 预计续证证书于今年年底获批, 我们假设 BIP 合金涂层导尿管出厂价为 75 元/支, 2021-2023 年销售量分别位 3、45、75 万支, 毛利率约为 60%, 未来三年将为公司贡献 225、3375、5625 万元销售收入。

表 11 公司 BIP 合金涂层导尿管销售预测

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
住院患者 (万人)	26596	23013	24854	26345	27926	29602
YOY			8%	6%	6%	6%
长期留置导尿管需求 (万支)	3378	2923	3156	3346	3547	3759
维力 BIP 销量 (万支)			3	45	75	100
市占率			0.10%	1.34%	2.11%	2.66%
销售额 (万元)			225	3375	5625	7500
毛利 (万元)			135	2025	3375	4500

资料来源: 卫健委, wind, 华西证券研究所

持续寻求新技术, 高端抗感染导尿产品有望再度进阶。2021 年 9 月 9 日, Sharklet 与维力医疗公司达成框架协议, 将 Sharklet 系列物理抗菌专利及技术在医用导管和抗菌手套领域展开深度合作, 此次协议具有排他性约定和优先权, Sharklet 鲨纹微结构技术全球领先, 拥有“疏水疏油”抗接触、抗传染、抗细菌聚集繁殖的优势, 运用仿生学纯物理抗菌原理可减少 95%细菌。Sharklet 鲨纹物理抗菌技术早在 2012 年与 cook 合作开发导尿管, 相继获得 CE (2015)、FDA 510k (2018) 认证, 但受限于成本过高尚未大规模推广, 随着 Sharklet 抗菌膜的量产问题的解决, 高端抗感染需求随之增加。

3.2.3. “管变包”模式转变提升毛利率, 亲水涂层获批增强竞争力

2021 年 10 月, 公司升级二代亲水涂层一次性使用超滑乳胶导尿管获药监局批准上市, 在公司原有超滑导尿管基础上的升级换代, 将原有产品的普通超滑涂层更新为亲水涂层, 并配置无菌水包, 遇水即滑, 摩擦系数、涂层牢固度、激活时间、表干时间等均优于原产品, 市场竞争力进一步提升。

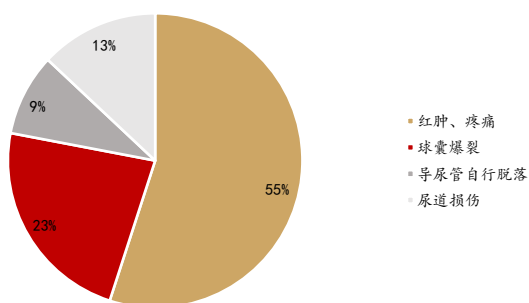
表 12 公司独家专利倍舒安疗效明显优于维力一代

性能指标	倍舒安	维力一代	优势	倍舒安临床意义
摩擦系数	0.01-0.03	0.08-0.11	置管更润“滑”	患者置管更舒适, 减少置管困难的发生
涂层牢固度	在人工尿液中浸泡 30 天后, 经 30 次反复摩擦后摩擦系数下降小于 5%	首日经 5 次反复摩擦后, 摩擦系数下降大于 20%	涂层更稳定	留置 14 天拔管更顺畅
激活时间	<5 秒	>10 秒	操作更快速	减少医护操作时间
表干时间	8 分钟	3 分钟	涂层激活后更持久	避免重复润滑

资料来源: 公开资料, 华西证券研究所

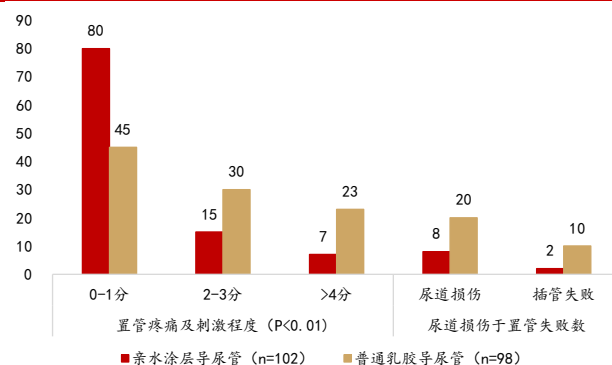
亲水涂层可提高置管成功率、减少损伤率及疼痛感，避免润滑剂使用不当而导致的不良事件。2010.1.1-2014.6.30 国家中心数据库收集到 9761 例导尿管不良事件，共计不良事件表现 9925 例，以红肿、疼痛为主，其次是球囊破裂、尿道损伤、导尿管自行脱落，经调查球囊破裂事件主要乳胶导尿管未按说明书使用了石油基质润滑液，导尿管脱落、拔出困难与润滑剂使用不当存有较大正相关性，约 32% 导尿管不良事件与润滑剂使用不当相关。一次性使用亲水导尿管无需润滑剂，只需用无菌水浸泡或擦拭，可提高置管成功率、减少损伤率及疼痛感，据赵洁等人在《超滑导尿管在男性病人中的临床应用》通过对 200 例需留置导尿的男性病人随机分组研究，结果先死亲水涂层导尿管在对尿道损伤率、插管一次成功率、疼痛程度、留置尿管及拔尿管时的刺激程度等方面均具备优势。此外研究表明亲水涂层导尿管能够降低镜下血尿率，黄厚强等人在《亲水涂层导尿管对脊髓损伤患者尿路感染影响的 Meta 分析》中通过 Meta 分析 9 篇文献数据，发现亲水涂层导尿管能够降低脊髓损伤患者尿路感染的发生率和镜下血尿的发生率（32.84% vs 43.87%）。

图 32 导尿管不良事件率



资料来源：《医疗器械不良事件信息通报（2014 年第 3 期）关注导尿管风险》，华西证券研究所

图 33 亲水涂层导尿管应用更安全舒适



资料来源：《超滑导尿管在男性病人中的临床应用》，华西证券研究所

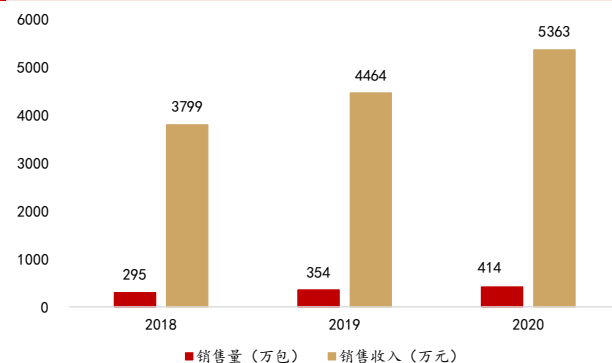
“管变包”销售模式转变，产品毛利率有较大幅度提升。公司国内导尿管下游客户包括医院和生产企业两种，部分产品经下游生产企业二次打包配备成包含导尿管、管夹、纱布、引流管、棉片等的一次性导尿包，以更高的毛利率销售至终端医院市场。近年公司逐步将销售至医院端的导尿管产品进行“管变包”转换，2020 年在疫情影响下，公司导尿包依旧实现 413.89 万包的销售量，2018 年来复合增速约为 18.45%，实现销售规模 5363.07 万元，单个导尿包出厂价格为 12.96 元，由于硅胶导尿管类的导尿包产品比重尚小，预计导尿包产品整体毛利率为 20%-25%，较单个乳胶导尿管毛利率有较大幅度提升。

图 34 一次性使用导尿包产品构成



资料来源：公开资料，华西证券研究所

图 35 公司导尿包产品销售量及销售规模



资料来源：公司公告，华西证券研究所

考虑到今年国内疫情多点偶发以及有竞争力的亲水涂层导尿管新获批，我们预计2021年导尿包销售增长稳定，随后两年加速，假设2021-2023年公司导尿包销售量增速分为10%、23%、20%，出厂价格在硅胶产品比重提升以及市场拓展需求权衡下假设维持13元，将为公司贡献5918.63、7279.91、8735.89万元的销售收入。

表 13 公司一次性导尿包产品销售预测

	2020	2021E	2022E	2023E
导尿管销售量（万包）	414	455	524	602
YOY		10%	23%	20%
出厂价（元）	12.96	13.00	13.00	13.00
销售额（万元）	5363.07	5918.63	7279.91	8735.89
毛利（万元）	1233.51	1361.28	1674.38	2009.26

资料来源：公司公告，华西证券研究所

3.3.麻醉线：可视化单品大跨步，镇痛泵补足疼痛管理需求

3.3.1.全麻普及推升气管插管需求，格局分散加大差异化竞争

公司麻醉业务线主要涉及全麻气道管理和镇痛疼痛管理，气道管理领域品项齐全，包括气管插管、支气管插管、喉罩、支气管堵塞器等，现已覆盖国内 3000 多家医院。气管插管是通过口腔或鼻腔插入病人气管内以帮助患者建立人工呼吸道、维系深度麻醉、保障呼吸道通畅的基础耗材，广泛应用于全麻手术，喉罩作用与气管插管基本相同，主要用于时间较短的手术、使用气管插管较困难的手术以及短时间内多次诊断性检查等情况，由于单价较高和临床使用习惯等原因尚未普及。

图 36 公司气道管理类产品品种齐全



资料来源：公开资料，公司公告，华西证券研究所

公司近年持续产品性能升级与功能扩充，在产品性能方面进行了无菌、柔性性能的升级，在功能方面新增了带吸痰腔与可视两大功能，推出了可视双腔支气管插管、加强型柔性气管插管、带吸痰腔气管插管等产品，同时公司推出了可视支气管堵塞器包，通过堵塞器与可视气管插管的组合，可实现右肺的隔离，喉罩类产品推出了双腔型喉罩，通过双腔设计，防返流误吸，喉罩罩囊一体成型，气密性良好，竞争力持续提升。

图 37 公司喉罩类产品性能持续提升



传统喉罩：普通喉罩、加强型喉罩、双腔型喉罩等



新品喉罩：免充气型喉罩、双腔预成型喉罩、可视型喉罩等

资料来源：公开资料，华西证券研究所

图 38 公司气管插管产品性能持续提升



普通型：普通气管插管、经鼻气管插管、经口气管插管、柔性气管插管、带吸痰腔气管管等

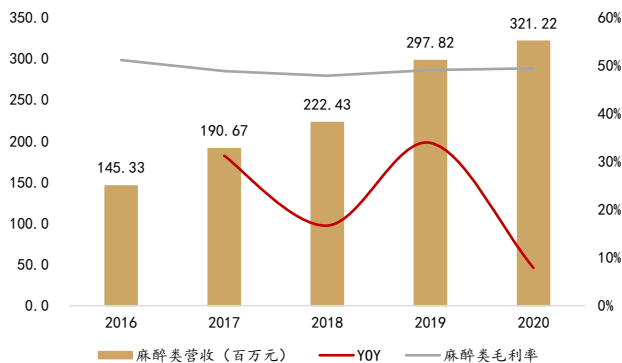


加强型：加强型气管插管、柔性加强型气管插管、带吸痰腔加强型气管插管、(双气囊)加强型气管插管等

资料来源：公开资料，华西证券研究所

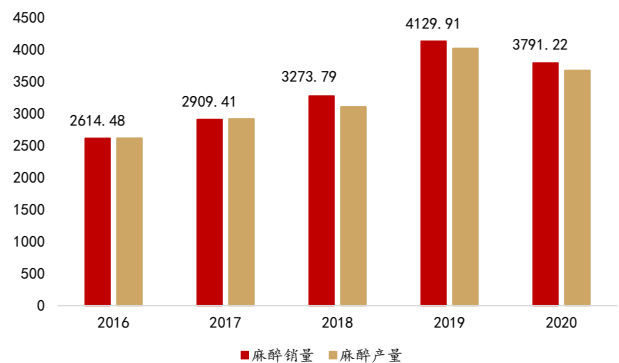
2020 年公司麻醉类业务实现营业收入 321.22 百万元，在疫情影响仍保持 7.86% 的增长，自 2016 年以来复合增速为 21.93%，毛利率近年稳重略增。

图 39 2016-2020 年公司麻醉线规模



资料来源：公司公告，华西证券研究所

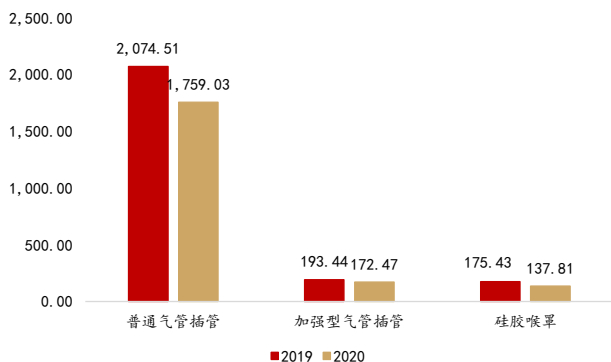
图 40 2016-2020 年公司麻醉线业务产销量 (万)



资料来源：公司公告，华西证券研究所

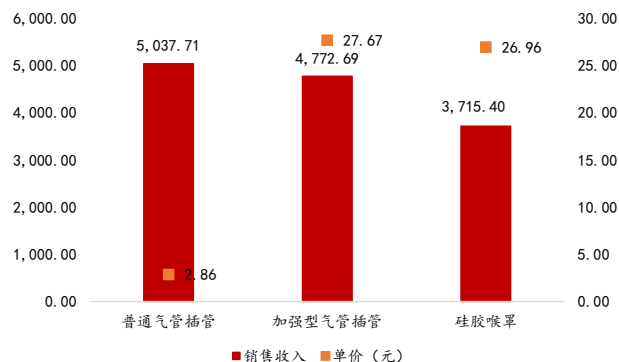
公司普通气管插管、加强型气管插管、硅胶喉罩类产品 2020 年实现销售收入分别为 0.50、0.48、0.37 亿元，合计占麻醉系列业务的 42.11%，销售量分别为 1759、172、138 万支，较 2019 年受疫情影响均有不同程度下降，主要受可视双腔支气管插管等新品带动。

图 41 公司麻醉线主要产品销售量



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 42 2020 年公司麻醉线主要产品销售规模及单价

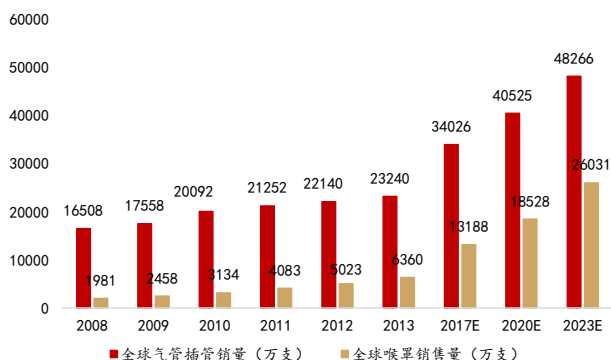


资料来源：公司公告，华西证券研究所

据南方所预测，2017 年全球气管插管、喉罩销售量分别 3.40、1.32 亿支，2013-2017 年复合增速分别约为 10%、20%，假设以 6%、12% 的速度继续扩增，2023 年市场需求分别为 6.03、3.94 亿支。我国气管插管和喉罩规模尚小，卫健委数据，2019 年我国

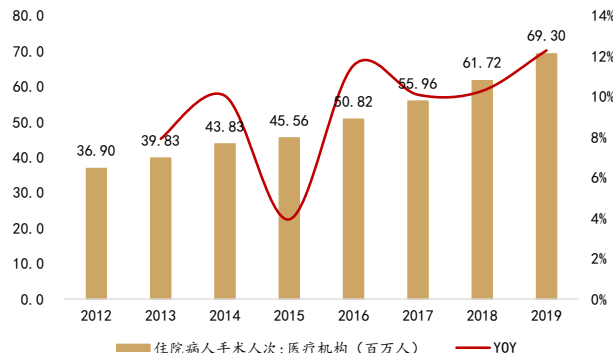
住院患者年手术人次为 69.30 百万次，2012 年来复合增速为 9.42%，以此计算 2019 年国内气管插管类产品需求量约为 2218 万支，随着全麻普及率提升，气管插管类产品需求快速增长。

图 43 全球气管插管及喉管销售量



资料来源：南方所，招股说明书，华西证券研究所

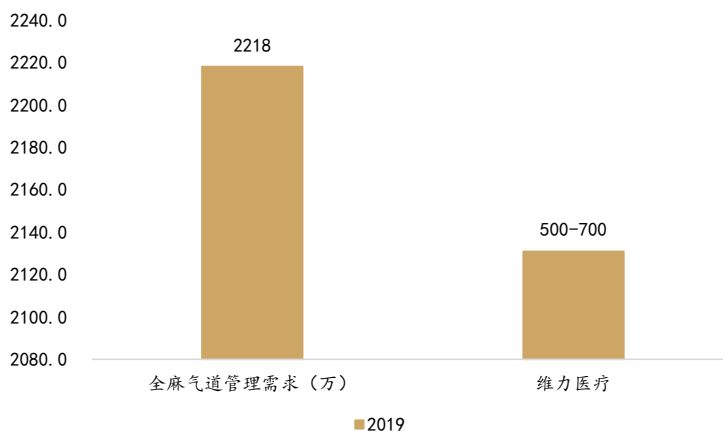
图 44 2012-2019 年我国住院病人手术数量



资料来源：卫健委，wind，华西证券研究所

国内市场格局分散，公司全麻气道管理市占率领先。Covidien、Teleflex、LMA 是全球气管插管、喉管主要供应商，产量、工艺、研发方面均居于全球领先地位，相比之下国内市场较为分散，国内拥有气管插管生产批文的企业超过 100 家，国内外企业市场份额相当，国产企业以公司、新乡驼人、江苏亚华、浙江苏嘉产销量较大。2019 年公司普通气管插管、加强型气管插管、硅胶喉罩合计销售量为 2,443.38 万支，预估公司国内销售量占比约为 20%-30%，叠加可视双腔气管插管销量（主要在国内），公司在国内全麻气道管理的市占率约为 23%-31%，处于行业领先地位。

图 45 公司气道管理业务处于国内领先地位



资料来源：公司公告，华西证券研究所

3.3.2. “可视双支”纳入指南推荐，疗效叠加操作优势驱动放量

2015 年公司包含可视双腔支气管的一次性无菌双腔支气管插管获批，用于胸科手术麻醉时作分隔支气管通气。由于双腔支气管插管由于直径较大，易遮挡操作者视线，且其前端容易弯曲，在插管过程较单腔更易对患者口咽造成损伤，技术难度较高，目前国内外双腔管定位错误发生率普遍偏高，据《左侧双腔支气管插管定位 3 种盲插管方法效果比较》等文献数据，普通定位法下约有 10%-30% 的双腔支气管插管位置并不准确，定位不准确可导致多种并发症发生，甚至致使病人缺氧、窒息。纤维支气管镜是目前国内外双腔支气管插管定位的金标准，具有可视直观、定位准确率高等优点，但纤支镜价格昂贵、操作难度较大、需要特别消毒及维护，基层医院难以配备，另外纤支镜不适用于

呼吸道出血、异常分泌物等呼吸道病变者，且术中不能持续对双腔管位置进行监测。最佳方案应为直视视频技术，可视双腔支气管插管将光源、摄像头、插管结合，技术维度全程可视精准可控，科室管理方面操作简单易于普及，极大提高了胸外科麻醉呼吸管理的有效性和安全性。《2020 版中国麻醉学指南与专家共识》明确指出双腔支气管导管应该在纤维支气管镜下或直接使用可视双腔管准确定位。

表 14 可视双腔支气管插管优势明显

技术	纤维支气管镜辅助插管	可视双腔支气管插管
特点	优点：辅助双支管定位金标准，可视直观、定位准确率高 缺点：不可持续监测手术过程（不能时刻确保球囊位置以及监测分泌物情况）、插管过程中影响正常通气、设备价格比较高、纤支镜的灭菌费用、维修和损耗成本较高	1) 技术维度全程可视精准可控：简单快捷插入、持续监测插管位置、减少气道损伤（一部到位）、容易进行重新定位、通气阻力小（相较于在纤支镜下操作）； 2) 科室管理维度：减少科室管理对纤支镜的依赖、易于全科普及（操作简单、步骤规范）、推动没有纤支镜的基层医院开展肺隔离技术



资料来源：公开信息，公司官网，华西证券研究所

双腔支气管插管是实施肺隔离的首选方法，可快速可靠地实现肺隔离，减少肺损伤，为手术创造良好条件，肺隔离技术是胸外科麻醉呼吸管理的重要技术，适用于肺内分泌物较多病人手术以及食管切除、肺叶、全肺、胸腔镜等手术。据《我国胸外科发展趋势与分会的任务》与《单肺通气肺功能保护策略》数据，2015 年我国胸外科手术约 30 万例，受肺癌、食管癌等胸部肿瘤发病率增加、早期诊断率提升等因素驱动，年增速约 6%，预计 2023 年我国胸外科手术量可达到 48 万例，双腔支气管插管作为单肺通气肺隔离技术的首选方法需求逐步扩大。

图 46 单肺通气手术适应症

绝对适应症：

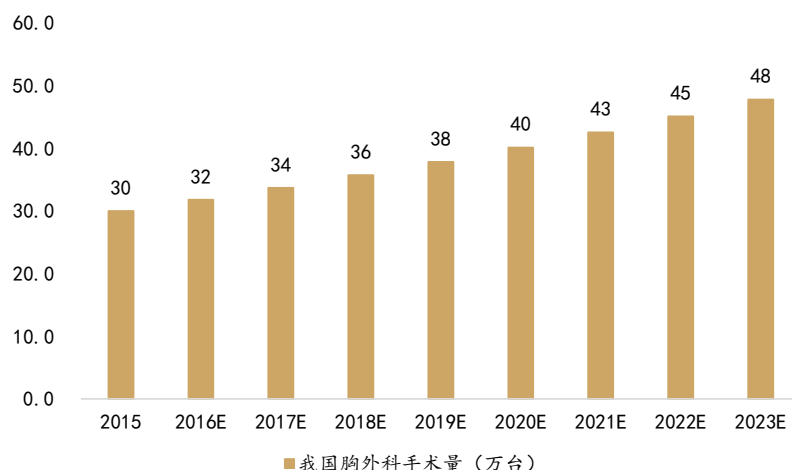
- ❖ 1. 隔离一侧肺以免渗漏或污染
 - A. 感染
 - B. 大出血
- ❖ 2. 控制通气的分布
 - A. 支气管胸膜漏
 - B. 支气管胸膜皮肤漏
 - C. 需要开放大呼吸道的手术
 - D. 一侧肺大的囊肿或肺大泡
 - E. 支气管系统破裂
 - F. 一侧肺病变引起致命的低氧血症
- ❖ 3. 单肺灌洗
 - A. 肺泡蛋白沉积症

相对适应症：

- ❖ 1. 利于外科手术暴露----优先考虑
 - A. 胸主动脉瘤
 - B. 全肺切除术
 - C. 上侧肺叶切除术
 - D. 暴露纵膈
 - E. 胸腔镜
- ❖ 2. 利于外科手术的暴露----中度优先考虑
 - A. 中或下侧肺叶切除术或肺段切除术
 - B. 食管切除术
 - C. 胸段脊柱手术
- ❖ 3. 单肺陈旧性完全阻塞栓子摘除术后体外循环状态
- ❖ 4. 单侧肺疾患引起的严重低氧血症

资料来源：《纤维支气管镜在双腔支气管导管插管中的应用》，华西证券研究所

图 47 我国胸外科手术量预测



资料来源：《我国胸外科发展趋势与分会的任务》，《单肺通气肺功能保护策略》，华西证券研究所

临床数据验证可视双腔支气管插管相对于纤支镜、普通双支镜应用的可靠精准性。北京胸科医院李凌海等人通过对 60 例开胸手术患者分别使用纤支镜引导双腔气管插管和可视双腔气管插管，研究发现可视双腔气管导管在开胸手术单肺通气麻醉中定位时间短、定位准确、易于术中管理；经俊等人在研究发现相较于普通双腔支气管，可视双支在胸腔镜手术中定位时间短（51.3±9.5 vs 225.6±31.2s）、一次插管成功率高（93.3% vs 63.3%），且术后咽痛、咳嗽等并发症的发生率低。

表 15 可视双支在胸腔镜手术中定位时间短、一次插管成功率高

	可视双腔支气管插管组	普通双腔支气管插管组	P
插管定位用时 (s)	51.3±9.5	225.6±31.2	P<0.05
插管一次到位成功率	93.3%	63.3%	P<0.05
使用纤维支气管镜次数	1.21±0.84	3.52±1.15	P<0.05

资料来源：《可视双腔支气管插管用于胸腔镜手术气道管理的效果》，华西证券研究所

公司可视双腔支气管技术早期来源与 Ambu 合作，具有专利授权，产品为国内首家，采用以标杆医院、标杆专家带动全国范围明星单品学术品牌的市场策略，通过维力中国行高峰论坛（区域性带动）、醉人心胸专家专题交流（单点突破）、古麻今醉线上推广等措施实现全国、区域落地，已覆盖二百余家医院，以上海胸科医院、上海肺科医院为标杆医院，产品市场认可及覆盖度远超江西诺捷。我们预估 2020 年公司可视双腔支气管插管销售量约为 5 万支，假设国内 80% 的开胸手术需要用到双腔支气管插管，则公司可视双支渗透率约为 16%。

随着单肺通气肺隔离需求扩增以及公司以标杆医院、标杆专家带动的销售影响拓展，可视双腔支气管销量持续增加，假设公司可视双腔支气管插管出厂价为 1000 元左右，逐年降价 5%，毛利率为 65%-70%，假设 2021-2023 年分别实现销售量可达到 8、11.5、15 万支，为公司贡献销售收入 7600、10379、12861 万元。

表 16 公司可视双腔支气管销售预测

	2020	2021E	2022E	2023E
国内开胸手术量 (万台)	40	43	45	48
双腔支气管插管用量 (万)	32	34	36	38
公司可视双支销量 (万)	5	8	11.5	15
YOY		60.00%	43.75%	30.43%

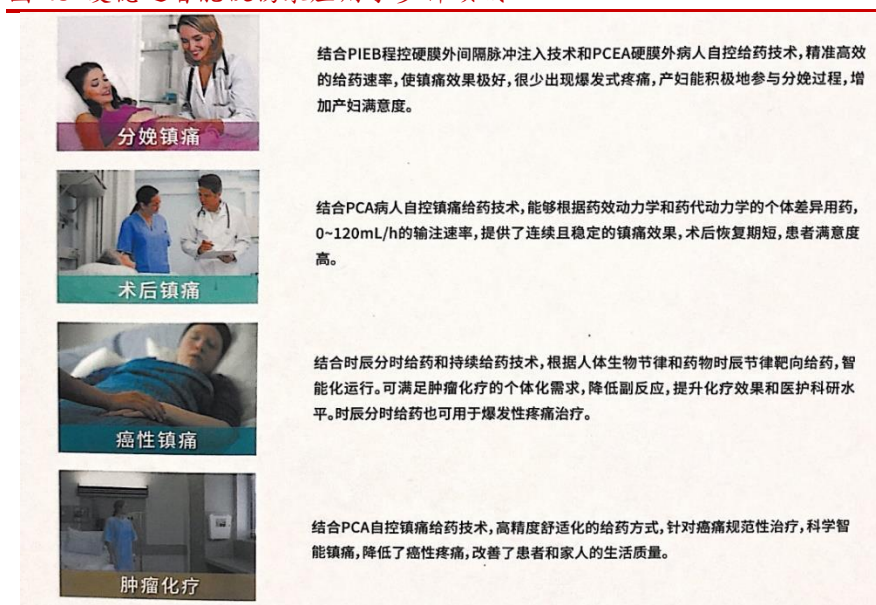
市占率	16%	23%	32%	39%
出厂价（元）	1000	950	903	857
毛利率	65%	66%	68%	70%
销售额（万元）	5000	7600	10379	12861
毛利（万元）	3250	5016	7058	9002

资料来源：公司公告，华西证券研究所

3.3.3. 镇痛泵创新给药方案，填补公司疼痛管理领域需求

公司于2019年4月以500万元认购麦德迅新增注册资本42.37万元，持股3.759%，2021年2月控股孙公司橡栎健益再次增资，截止6月底持股11.111%。麦德迅成立于2014年6月，主要产品为便携式输液泵、一次性储液盒等镇痛产品，主要用于分娩、术后、癌症等镇痛领域，与维力医疗麻醉产品线在相关性和协同性。

图 48 麦德迅智能便携泵应用于多种领域



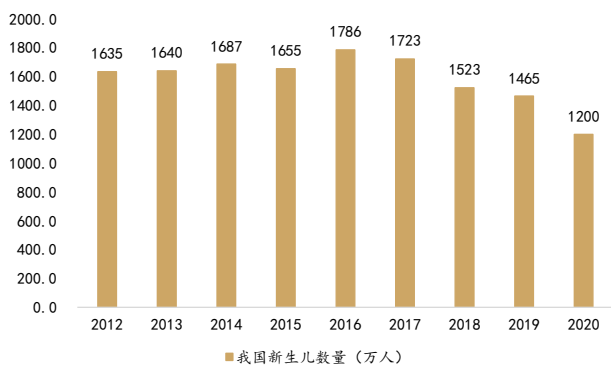
资料来源：公开资料，华西证券研究所

智能镇痛泵可用于包括术后疼痛、无痛分娩、癌症等急性镇痛领域以及慢性疼痛领域：

- 1) 术后疼痛：我国术后镇痛市场的疼痛管理领域用器械需求量主要由我国手术人次 情况决定，2019 年我国住院患者年手术人次为 69.30 万次；
- 2) 无痛分娩：据爱朋医疗招股书数据，约 85%的自然分娩孕妇需要疼痛缓解，通过注药泵持续输注镇痛药物实现无痛分娩已逐步被广大医患认识并接受。目前英美无痛分娩率分别约达 85%、90%，据卫健委发布的《国家医疗服务与质量安全报告 2018》披露我国麻醉分娩镇痛开展率仅为 16.45%，尚处于培育和发展阶段。据国家统计局数据，2020 年我国新生儿数量约为 1200 万人，近年来虽处于缓慢下滑中，但随着健康意识、消费能力等提升，无痛分娩渗透率逐步提升；
- 3) 癌症镇痛：精准有效地输注化疗和镇痛药物，是癌症治疗及护理中的重要组成部分，随着人口老龄化、吸烟、肥胖、熬夜、环境污染等因素，癌症已成为健康主要杀手，据世界卫生组织国际癌症研究机构（IARC）数据，2020 年我国新发癌症 457 万人，占全球 23.7%，癌症新发人数远超世界其他国家，相较于 2010、2015 年的 309、429 万人，我国癌症新发病例持续增加，癌症镇痛市场需求较大；

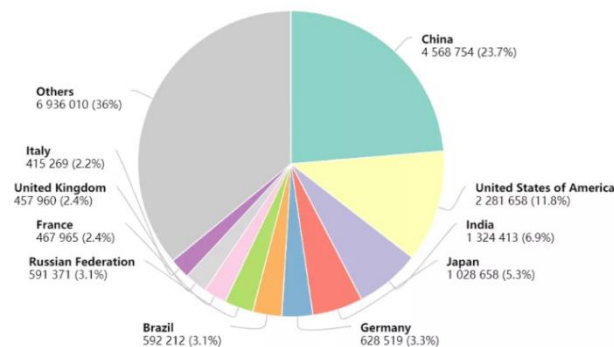
4) 慢性疼痛市场：国际疼痛分类学研究协会（IASP）将慢性疼痛定义为超过 3 个月或在创伤痊愈后持续存在的疼痛，主要包括颈椎病、椎间盘突出、三叉神经痛、肩周炎等，慢性疼痛严重损害患者的生活质量，甚至会导致患者焦虑、抑郁。目前我国患者对慢性疼痛的认知较低，但随着国力加强及居民生活水平提高市场需求逐步打开。

图 49 2012-2020 年我国新生儿数量



资料来源：国家统计局，wind，华西证券研究所

图 50 我国癌症新发患者居世界首位



资料来源：IARC，华西证券研究所

假设手术病人、分娩孕妇单人次镇痛需要一个储液盒，癌症及慢性疼痛管理需求占市场的 5%，2018 年我国镇痛泵一次性储液盒耗材需求量约为 850 万个，其中爱朋医疗以 360 万套微电脑注药泵一次性耗材的销量占据绝对领先份额，随着渗透率提升市场持续扩容，假设住院手术病人增速维持在 10%，2023 年镇痛泵使用比率提升至 17%，镇痛泵无痛分娩比率提升 27%，预计 2023 年镇痛泵一次性储液盒需求可达 2100 万个，自 2018 年来复合增速近 20%。

在分娩镇痛领域，公司采取 PIEB 程控硬膜外间隔脉冲给药技术和 PCEA 硬膜外病人自控给药技术的创新性给药方案。PIEB 是一种新型的硬膜外分娩镇痛给药方法，全程自控硬膜外脉冲式给药模式，使药物脉冲式流出硬膜外导管前段的各侧孔，充分地在硬膜外腔与脊神经接触而产生良好的镇痛作用，且在上一次脉冲剂量作用消失之前自动给予下一次剂量，避免药物镇痛滞后而出现窗口期。PIEB 模式在给药速度、药量和时间间隔更加精确，并且便于管理，镇痛效果更加完善，有效降低产妇爆发性疼痛、减少镇痛不全，缩短第二产程。骆礼兵等人通过对 100 例自然分娩产妇的研究再次证实 PIPE 在分娩镇痛中具有显著的镇痛效果。

表 17 国内镇痛泵储液盒需求预测

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
术后疼痛						
住院手术病人（百万人）	61.72	69.30	76.23	83.86	92.24	101.47
镇痛泵使用比率	9%	10%	11%	13%	15%	17%
镇痛泵药盒需求（万）	555.48	693.04	838.58	1090.16	1383.66	1724.97
分娩镇痛						
我国新生儿数量（万人）	1523	1465	1200	1000	1000	1000
无痛分娩比率	16.45%	18%	21%	23%	25%	27%
镇痛泵药盒需求	251	264	252	230	250	270
合计						
二者合计（万个）	806	957	1091	1320	1634	1995
总体需求（万个）	848	1007	1148	1390	1720	2100

资料来源：wind，华西证券研究所预测

图 51 PIPE 在分娩镇痛中具有显著的镇痛效果

表 1

两组产妇产过程中各时间点 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

	n	镇痛前 (分)	镇痛后 1 小时	镇痛后 3 小时	分娩
观察组	50	8.01±0.61	1.70±0.01	1.20±0.05	2.46±0.71
对照组	50	8.02±0.52	2.35±0.27	3.15±0.25	4.25±0.58
t		0.0882	17.0113	54.0833	13.8060
P		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2

两组产妇产程时间及新生儿 Apgar 评分比较($\bar{x}\pm s$)

	n	产程(min)	1 分钟 Apgar 评分(分)	5 分钟 Apgar 评分(分)
观察组	50	301.25±10.21	9.51±0.42	9.75±0.31
对照组	50	315.21±11.28	8.01±0.31	8.25±0.27
t		6.4880	20.3186	25.8008
P		<0.05	<0.05	<0.05

表 3

两组产妇自控按压次数和总用药量($\bar{x}\pm s$)

	n	自控按压次数(次)	总用药量(ml)
观察组	50	2.01±1.01	60.21±5.21
对照组	50	4.25±1.11	70.23±6.75
t		10.5543	8.3093
P		<0.05	<0.05

资料来源：《程控硬膜外间歇脉冲注入技术（PIEB）在分娩镇痛中的临床疗效研究；骆礼兵等》，华西证券研究所（注：Apgar 评分指新生儿评分，0-10 分，10 分为正常新生儿；VAS 评分指视觉模拟评分法评估产妇产分娩疼痛程度，0-10 分，10 分表示剧痛）

公司加快便携式镇痛泵泵头投放，带动一次性储液盒销售，假设泵头实际使用时间为 3-5 年（以 4 年计算），单泵头对一次性储液盒放大比例为 3 个/月，假设未来两年可达到 6、8 个/月，一次性储液盒厂价以 57 元计算，毛利率为 50%，预计 2021-2023 年，一次性储液盒销售量分别为 18、41、65 万个，将为公司贡献销售收入 1026、2360、3728 万元，仍有较大发展空间。

表 18 公司一次性储液盒销售预测

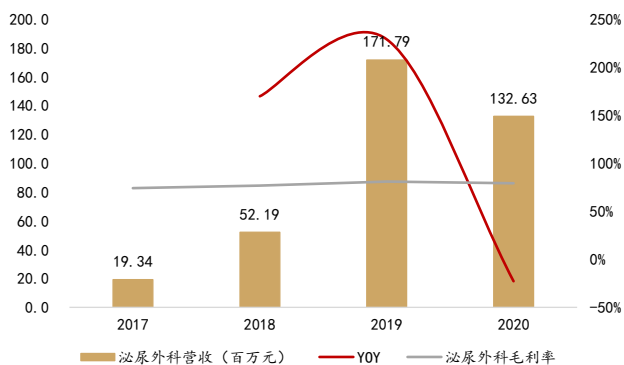
	2021E	2022E	2023E	2024E
泵头投放量	1500	2000	2500	3000
泵头存量	5000	5750	6813	8109
泵头月销比例	3	6	8	10
储液盒销售量（万）	18	41	65	97
市占率	1.30%	2.41%	3.11%	3.86%
销售额（万元）	1026	2360	3728	5547
毛利（万元）	513	1180	1864	2773

资料来源：华西证券研究所预测

3.4.泌尿外科：负压清石鞘衔接尿结石管理，以点带面稳步增长

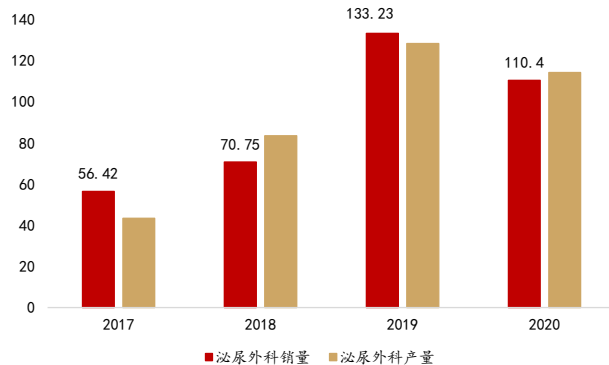
公司泌尿外科领域产品主要包括包皮环切缝合器、清石鞘、导引系列、扩张系列、介入通道、取石、输尿管支架、输尿管导管等产品，2018 年 10 月完成对以环切器为主的狼和医疗的 100%股权收购，2019 年产量及销售规模均有较大幅度提升，2020 年疫情下消费类产品环切器销量受到较大影响，实现营业收入 132.63 百万元，同比下降 22.80%，其中环切器销售规模为 9024.18 万元，同比下降 29.03%，占泌尿外科业务的 68.04%，2015-2020 年环切器销售量约为 267 万套，约占环切器市场份额的 70%-75%，占包皮手术市场的 30%左右，除 2020 年疫情影响外销量较为稳定。

图 52 2017-2020 年公司泌尿外科类业务增速及毛利率



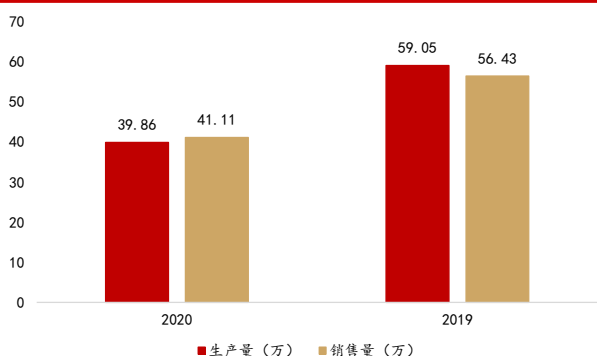
资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 53 2017-2020 年公司泌尿外科类业务产销量



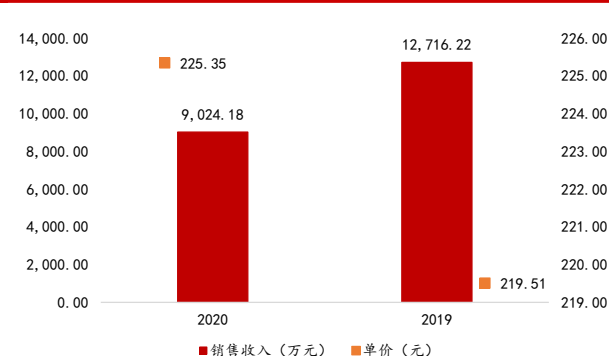
资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 54 公司环切器销售情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 55 公司环切器销售规模及单价



资料来源：公司公告，华西证券研究所（注：右轴为单价）

公司在结石管理领域拥有全系列产品，其中一次性使用负压清石鞘是公司泌尿外科结石领域革命性的创新产品，已获得 FDA、NMPA、CE、加拿大认证在内的 38 个产品注册证，公司将通过继续加大优势产品负压清石鞘推广，逐步带动其他产品销售。

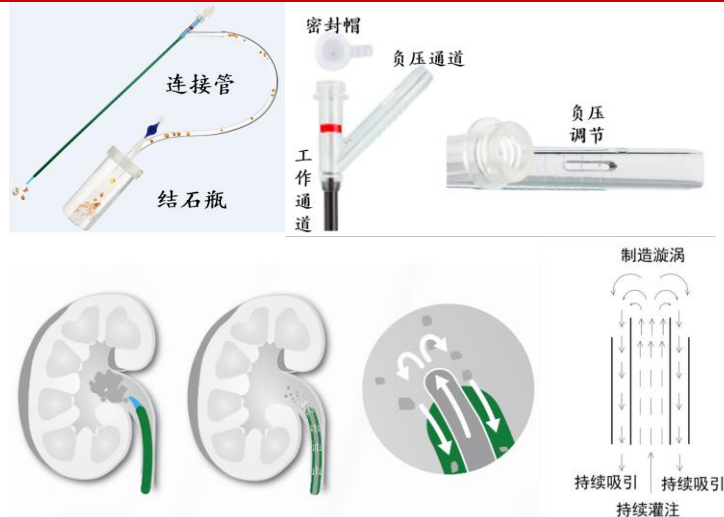
图 56 公司结石管理领域产品齐全

		导引系列		取石系列		介入与通路系列		引流系列		扩张系列		
术式	增长率	导引针	导丝	取石篮	导引鞘	经皮肾套件	清石鞘	支架	引流管	导管	球囊	扩张器
经皮肾	5%	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
输尿管硬镜	10%		✓	✓			✓	✓			✓	✓
输尿管软镜	21%		✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓

资料来源：公开资料，华西证券研究所

负压清石鞘通过在内窥镜碎石取石过程中建立手术通道，通过扩张、支撑、引流、吸引，使碎石和清石同步进行，有效地提高结石清除率，防止结石返流，降低手术过程中腔内压力，减少感染加重的可能，降低手术并发症，根据使用部位包括输尿管清石鞘、经皮肾清石鞘、膀胱清石鞘。

图 57 公司一次性负压清石鞘及工作原理



资料来源：公司公告，华西证券研究所

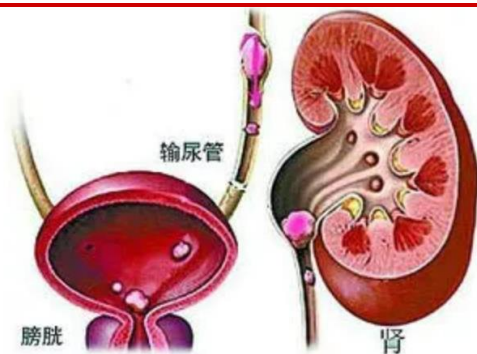
表 19 一次性负压清石鞘有效解决传统镜下结石清除术弊端

传统内窥镜碎石取石手术	一次性负压清石鞘
存在不能阻止结石移动、血液及碎石末混沌视野、碎石难以清除造成残留、反复灌注形成腔内高压等问题	1) 彻底解决结石返流：在负压吸引下避免结石返流，有效清除结石； 2) 有效降低腔内压力：持续性灌注与吸引同时进行，形成不间断的液体循环，降低腔内压力，使腔内保持低压状态，减少手术风险； 3) 保持视野清晰：在持续性灌注与负压吸引下，脓液、血凝块、碎石末可迅速清除，使手术操作在清晰视野下进行； 4) 提高结石清除率：结石在负压下被迅速吸出，增加手术效率； 5) 避免取石器械的使用：无需使用套石篮、取石钳、封堵器等器械，结石在负压下往吸引方向自动逸出

资料来源：公开资料，华西证券研究所

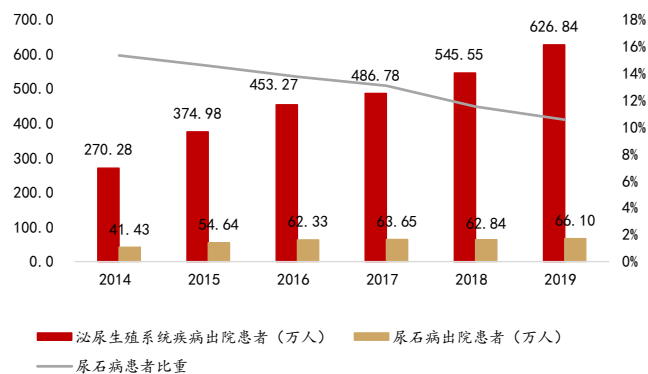
泌尿系结石是肾结石、输尿管结石、膀胱结石和尿道结石的总称，可导致腰痛、血尿、排尿困难甚至损伤肾功能，是泌尿系统最常见的疾病，多发于 25-40 岁，男性患病率高于女性，我国泌尿系结石发病率为 1%-5%，南方高达 5%-10%；年新发病率约为 150-200/10 万人，其中 25% 的患者需住院治疗，假设取 3% 的发病率和 175/10 万人的年新发病率计算，我国泌尿系结石患者约为 4200 万人，1050 万人需要入院治疗，年新增 60 余万例患者需住院治疗。近年来我国泌尿系结石发病率有增加趋势，病患基数持续扩大。据国家卫计委数据，我国医院泌尿生殖系统疾病出院人数自 2014 年的 270.28 万人增至 2019 年的 626.84 万人，复合增速为 18.32%，其中尿石病出院人数自 2014 年的 41.43 万人增长至 2019 年的 66.10 万人，复合增速为 9.79%，约占泌尿生殖系统疾病出院患者的 10.54%，仅次于男性生殖器官疾病（86.19 万人）。

图 58 泌尿系统结石示意图



资料来源：公开资料，华西证券研究所

图 59 我国泌尿系统疾病及尿石出院患者人数



资料来源：国家卫健委，wind，华西证券研究所

尿结石治疗包括药物治疗、传统开放手术、体外冲击波碎石以及利用经皮肾镜、输尿管硬镜或纤维软管的腔内手术治疗，传统开放手术在常规结石治疗中已被微创手术取代，体外冲击波碎石术式创伤小、无需住院，但仅对小型、简单型等早期结石有效率较高，腔内手术已因优点明确、适用范围广已成为治疗泌尿系结石的主流方法。

表 20 尿结石治疗主要方法及特征

类型	特点	适用性
传统开放手术	创伤大、恢复慢	较复杂病情；在常规结石治疗中已被微创手术取代
体外冲击波碎石	优点：无创、痛苦少、疗效确切、并发症少、复发率低、费用低； 缺点：对较大、较硬结石碎石效率较低，可能需要反复碎石，另外患者排石也可能出现障碍，造成治疗周期变长	小型、简单型等早期结石治疗
经皮肾镜取石术	优点：损伤小、痛苦轻、取石彻底、恢复快，治疗周期短、效果立竿见影，对功能的影响也较小	适合大部分肾结石治疗
腔内手术	输尿管硬镜碎石术 优点：无手术切口、创伤小、疗效确切、恢复快，对于输尿管狭窄或是输尿管息肉者，可同时予以治疗，一次性完成去除结石和扩张输尿管通道的目的	适合大部分输尿管结石治疗（体外冲击波碎石失败后也可选用此方法二次碎石）
	输尿管软镜碎石术 优点：1) 微创：经人体自然通道碎石不伤肾，体表无伤口；2) 视野好：晶体柔软且可弯曲，有助于快速准确找到结石；3) 相比于经皮肾镜，手术时间、平均住院时间更短，出血等并发症更少 缺点：1) 对于过大的结石需分期多次手术；2) 费用相比传统硬镜较高	除上述输尿管镜试用手术外还可用于小于 50px 的结石、不适用于 EWSL 的肾结石、同时有输尿管结石及肾结石、极度肥胖的情况

资料来源：《输尿管镜、输尿管软镜及其相关手术的介绍；刘存东》，和达资本，华西证券研究所

负压清石鞘在经皮肾镜、输尿管软镜碎石术等腔内取石术中具有确切临床价值。李天等人在《输尿管负压吸引鞘在输尿管软镜碎石术中的价值探讨》中通过对 96 例行输尿管软镜碎石术治疗肾结石患者分析，发现治疗组手术时长较短（86.3±5.2 vs 108.6±3.5 min）、术后 1 个月治疗有效率（84.7%vs70.0%）、清除率（95.6%vs82.0%）方面表现更佳，术后肾痛、石街形成、全身炎症反应综合征等副反应率更低，主要是负压可以及时将肾脏内的冲洗液和小碎石、脓苔等吸出，保持视野清晰、便于医师操作，负压下注水速度提高使得被粉碎的结石排出速度加快，且排石效率提高，此外快速完成手术可以有效减轻肾脏负担，减轻术后肾绞痛风险，负压泵可以减少肾脏压力过高进而减轻对肾

脏的伤害，此外治疗组住院时间更短（ 7.7 ± 1.2 vs 8.8 ± 1.1 d）、住院费用更低（ 2.19 w vs 2.31 w, $P > 0.05$ ），综上，输尿管负压吸引鞘在输尿管软镜碎石术治疗肾结石中安全、有效，获得临床认可；王珂等人在《负压清石鞘在经皮肾镜取石术中的应用价值》中通过对 73 例患者分析发现，应用负压清石鞘的观察组经皮肾镜手术清石时间 < 25 min 的患者多于对照组，且术后残石发生率也明显降低，此外手术时间缩短可以减少术中穿伤、假道、出血等并发症等均较低。

图 60 输尿管负压吸引鞘在输尿管软镜碎石术治疗肾结石中的研究

两组治疗过程中肾盂内压比较 (mmHg, $\bar{x} \pm s$)				两组术后 PCT 和白细胞计数比较 ($\bar{x} \pm s$)			两组不良反应比较 例		
组别	肾盂内压最小值	肾盂内压最大值	肾盂内压平均值	组别	PCT/ (ng/ml)	WBC/ ($\times 10^9/L$)	组别	肾绞痛	石街形成
对照组 (n=50)	12.2 ± 4.6	32.8 ± 6.3	23.1 ± 4.7	对照组 (n=50)	1.5 ± 0.3	14.6 ± 0.5	对照组 (n=50)	13	11
治疗组 (n=46)	0.6 ± 3.3	16.3 ± 4.4	9.2 ± 2.4	治疗组 (n=46)	0.3 ± 0.1	6.4 ± 0.6	治疗组 (n=46)	2	2
t 值	10.81	10.88	12.95	t 值	23.45	30.74	χ^2 值	5.49	5.94
P 值	0.000	0.000	0.000	P 值	0.000	0.000	P 值	0.028	0.023
两组手术时长和治疗情况比较									
组别	手术时长 /min	治疗有效率 例 (%)	清除率 例 (%)	住院时间 /d	住院费用 / 元				
对照组 (n=50)	108.6 ± 3.5	35 (70.0)	41 (82.0)	8.8 ± 1.1	$23\,067.5 \pm 392.8$				
治疗组 (n=46)	86.3 ± 5.2	39 (84.7)	44 (95.6)	7.7 ± 1.2	$21\,957.3 \pm 378.6$				
χ^2 值	11.36 [†]	6.18	4.67	5.36 [†]	12.39 [†]				
P 值	0.000	0.015	0.032	0.142	0.165				

资料来源：《输尿管负压吸引鞘在输尿管软镜碎石术中的价值探讨》，华西证券研究所

图 61 输尿管负压吸引鞘在经皮肾镜碎石术治疗肾结石中的研究

临床指标	观察组 (n=36)	对照组 (n=37)	χ^2	P
清石时间 < 25 min	28/77.78	11/29.73	22.07	< 0.05
清石时间 ≥ 25 min	8/22.22	26/70.27		
术中并发症				
假道	1/2.78	2/5.41	0.32	> 0.05
穿刺/扩张至对侧	3/8.33	3/8.11	0.00	> 0.05
大出血	0/0.00	2/5.41	1.35	> 0.05
总发生率	4/11.11	7/18.92	0.87	> 0.05
术后并发症				
感染	1/2.78	5/13.51	2.78	> 0.05
术后残石	2/5.56	10/27.03	6.12	< 0.05

资料来源：《负压清石鞘在经皮肾镜取石术中的应用价值》，华西证券研究所

假设 2021 年公司一次性负压清石鞘出厂价为 650 元，逐年下降 5%，毛利率为 85%，2021 年实现销售量 4 万个，2022-2023 年销量分别增长 60%、45%，2021-2023 年将为公司贡献销售收入 2600、3952、5444 万元。

表 21 公司一次性负压清石鞘销售预测

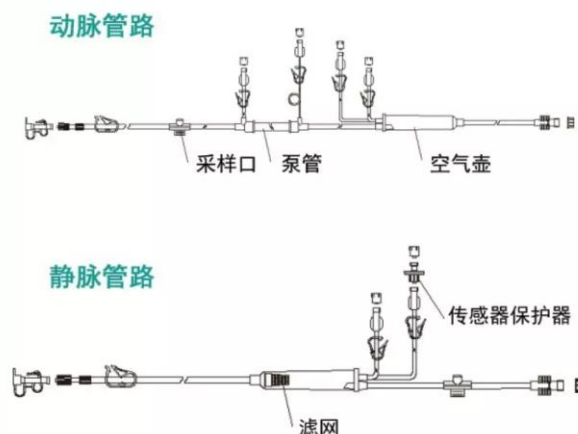
	2021E	2022E	2023E
销售量 (万)	4	6.4	9.28
YOY		60%	45%
出厂价 (元)	650	617.5	587
销售额 (万元)	2600	3952	5444
毛利 (万元)	2210	3359	4627

资料来源：华西证券研究所

3.5.血透管路：扩产释放在即，销量顺势而增

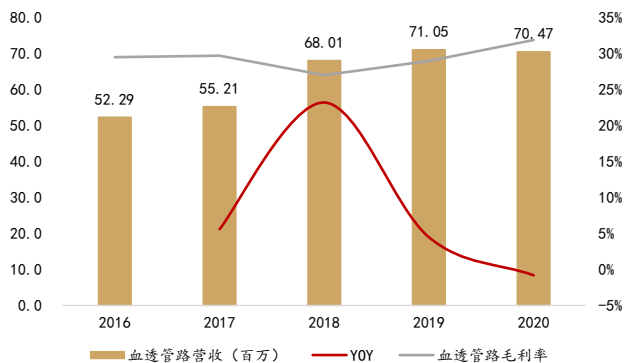
产能扩张提升公司血透管路销量。公司于2010年收购沙工医疗进入血透领域，主要产品为血液净化装置的体外循环管路，与血液透析器配套使用，2020年实现营业收入70.47百万元，疫情影响下基本维持稳定，近三年销量恒定维持在700-750万支，主要受限于产能，公司血液净化体外循环管路产能为750万/年，实施主体沙工医疗近三年平均产能利用率达到99.73%，产能几近饱和。据公司公告披露，依据公司现有的客户资源情况，预计未来3-4年血液净化体外循环管路年订单量将增至2000万条，其中血液净化通用管路订单量1500万条，C型管路订单量500万条。今年上半年沙工医疗血透管路扩产项目引进了国内领先的自动化生产线，目前正在进行设备安装调试，预计年底可以正式投产，项目达产后血透管路年产能可提升至2000万条。

图 62 公司血透管路产品



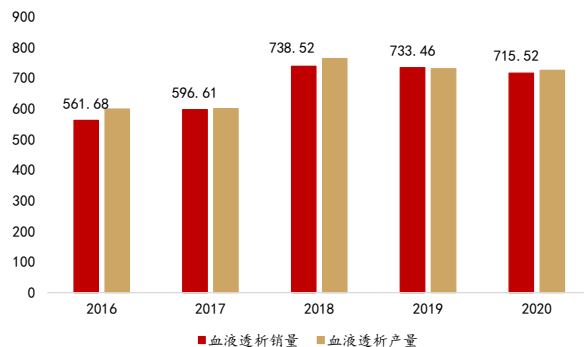
资料来源：公司公众号，华西证券研究所

图 63 2016-2020 年公司血透管路业务增速及毛利率



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 64 2017-2020 年公司血透管路业务产销量



资料来源：公司公告，华西证券研究所

据国家肾脏病医疗质量控制中心统计数据，2019年在透析人数为63.3万人，预计到2030年，我国终末期肾病患者人数将突破400万人。假设每周需进行血液透析2-3次，年血透需求约为120次，假设新增血透患者年血透60次，以此计算2019年我国血透管路需求量约为8400万根，以年增速10%估算，预计2023年需求可达到1.23亿支，需求庞大，此前由于血液透析治疗年均费用较高，部分尿毒症患者因承担不起高额医疗费用未能接受血液净化治疗，导致市场实际消耗量远小于潜在需求，近年随着各省市逐渐完善血透医保政策，血透需求逐渐得以释放。

表 22 我国患者年血透次数计算

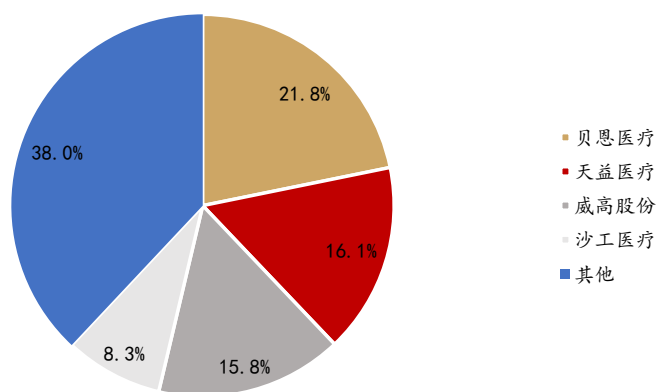
	2015	2016	2017	2018	2019
在透	385055	447435	524467	579381	632653

我国血透患者数						
量（例）	新增	61790	75831	90166	124858	134640
每年血透次数（万次）		4991.4	5824.21	6834.6	7701.72	8399.68
YOY		11.90%	16.68%	17.35%	12.69%	9.06%

资料来源：国家肾脏病医疗质量控制中心，华西证券研究所

截至目前国内取得血透管路生产批文的企业超30家，据弗若斯特沙利文数据，2019年贝恩医疗、天益医疗、威高股份、沙工医疗销售量约占市场的21.8%、16.1%、15.8%、8.3%，随着公司产能扩张及市场拓展，公司市场份额预计逐步提升。

图 65 公司血透管路产品



资料来源：弗若斯特沙利文，天益医疗招股书，华西证券研究所

鉴于预计年底公司血透管路逐步扩产，假设公司未来三年以价换量出厂价格逐步降低，2021-2023年销量分别为880、1300、1700万支，则2021-2023年血透管路将为公司贡献销售收入8400、11700、14790万元。

表 23 公司血透管路销售预测

	2020	2021E	2022E	2023E
血透管路（万）	715.52	880	1300	1700
YOY		22.99%	47.73%	30.77%
出厂价（元）	9.85	9.5	9	8.7
销售额（万元）	7047	8400	11700	14790
毛利率	32%	28%	25%	23%
毛利（万元）	2244	2352	2925	3402

资料来源：公司公告，华西证券研究所

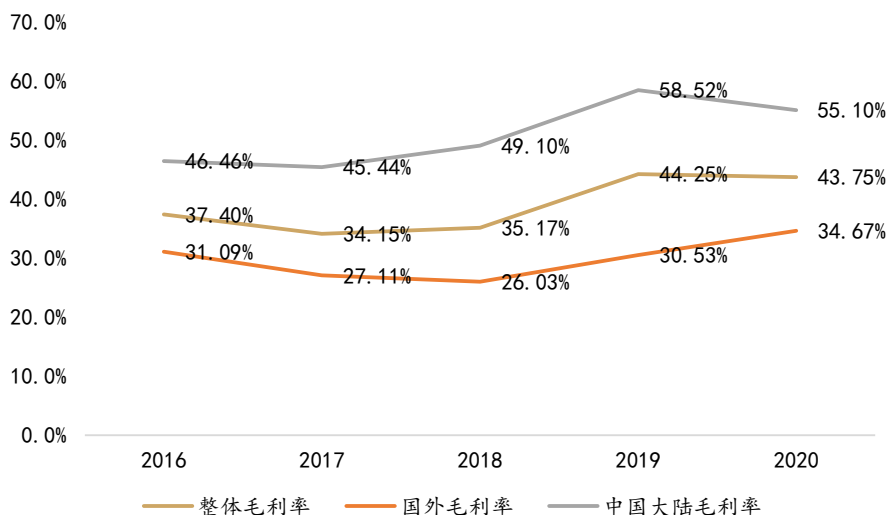
4.高毛利内销占比持续提升，销售改革正式发力再度加速

4.1.毛利率较高的国内市场销售比重持续提升

“自研+外购”推出契合临床需求的高附加值产品，产品结构优化助推毛利率持续提升。公司在巩固原有优势地位的同时，持续迭代产品研发，随着可视双腔支气管插管、负压清石鞘、加强型气管插管等契合临床需求的高附加值产品的推出，国内外毛利率均出现不同程度提升，率先承接新品的国内毛利率提升尤为明显，可视双腔支气管插管、

负压清石鞘等重磅单品尚处于加速放量阶段，此外独家 III 类 BIP 合金涂层尿管预计年底获批、亲水涂层导尿管助力导尿管销售再度提升公司盈利能力。此外公司重点以抗感染（抗感染中心静脉导管、抗感染输尿管支架、抗感染气管插管、亲水涂层硅胶导尿管等）、可视化（可视化穿刺、一次性内镜等）、结构创新（免充气双腔喉罩、多通道喉罩等）为主，逐步打造系列契合临床需求的高价值产品，为可持续发展储备强劲后力。

图 66 产品结构优化下公司毛利率持续提升



资料来源：公司公告，华西证券研究所

毛利率水平较高的国内市场销售比重提升。早期毛利率较低的海外市场占公司业务比重较高，利润端增长乏力，近年公司持续加大国内市场拓展，内销占比显著提升。

1) 销售规模方面：2019 年受狼和医疗全年并表推动，内销业务比重首次超越海外（占比 50.75%），实现营业收入 5.01 亿元，**2016-2019 年内销复合增速 33.53%，远超海外市场（16.85%）**。2020 年受疫情影响，新增 1.47 亿元口罩收入（外销口罩约 1.21 亿元），此外几乎全在国内市场销售且规模较大的环切器业务下滑严重（销售规模由 2019 年的 127.16 百万元下降至 90.24 百万元），剔除疫情影响下的口罩及环切器销售变动（假设 2020 年环切器销售规模等同于 2019 年），调整后**2020 年国内外销售规模分别为 496.89、513.92 百万元，占比分别为 48.68%、50.35%，内销规模依旧领先。**

2) 毛利方面：与销售规模变动趋势相同，由于内销毛利率更高，早在 2016 年国内市场毛利比重便已超过海外，鉴于可视双支、负压清石鞘等高毛利产品以国内市场为主，内销的毛利比重提升快于规模比重，**2019 年达到 66.67%**，2020 年剔除口罩及环切器变动影响，内销毛利占比为 64.85%，预期将持续提升（假设口罩内外销毛利率均为 47.56%，环切器毛利率为 83%）。

表 24 公司国内市场销售规模及毛利比重持续提升（百万元）

	2016	2017	2018	2019	2020	2020（仅剔除口罩）	2020（剔除口罩、环切器疫情影响）
营业收入							
国外	304.72	378.18	432.46	486.12	617.89	496.89	496.89
YOY		24.11%	14.35%	12.41%	27.11%	2.22%	2.22%
比重	59.12%	60.04%	57.98%	48.91%	54.65%	50.51%	48.68%
中国大陆营收	210.42	251.34	307.67	500.99	502.90	477.00	513.92
YOY		19.45%	22.41%	62.83%	0.38%	-4.79%	2.58%
比重	40.82%	39.90%	41.25%	50.41%	44.48%	48.49%	50.35%

营业收入总计	515.42	629.89	745.83	993.81	1,130.68	983.78	1,020.7
毛利收入							
国外	94.75	102.51	112.58	148.41	214.23	156.68	156.68
YOY		8.19%	9.82%	31.83%	44.35%	5.57%	5.57%
比重	49.15%	47.66%	42.92%	33.75%	43.30%	36.88%	34.40%
中国大陆	97.76	114.20	151.07	293.18	277.08	264.76	295.41
YOY		16.82%	32.29%	94.07%	-5.49%	-9.69%	0.76%
比重	50.71%	53.09%	57.59%	66.67%	56.01%	62.32%	64.85%
毛利总计	192.77	215.10	262.30	439.72	494.73	424.86	455.51

资料来源：公司公告，华西证券研究所（注：区域划分未纳入“其他业务（地区）”）

4.2.国内分线销售模式于2020年正式发力，内销再度加速

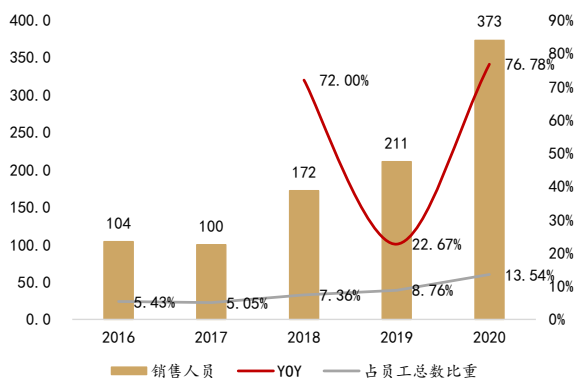
鉴于产品特点和市场渠道的差异性，公司整合市场渠道和销售人员，将国内市场按产品分线发展，形成“2事业部+2子公司”销售线：子公司维力健益（2018年9月成立）负责运营麻醉产品线业务，沙工医疗专注血透管路产品，业务一部负责运营护理、导尿和呼吸业务，业务二部协同狼和医疗开拓泌尿外科线，采用单线事业部进行营销渠道下沉，直接服务终端医院客户，提高终端市场反应速度。2020年各事业部销售人员实质性扩充，截止2020年底，公司销售人员增至373人，相比去年增加162人，同比增长77%，其中2018年公司销售人员同比增长72%至172人，主要受公司并购狼和医疗影响，2020年剔除口罩业务后销售费用率约10%，由于疫情影响公司线下商务、推广活动减少导致销售费用率较低，我们预计今年销售费用率将达到14%左右，未来在业务规模快速增长下费用率回归至正常水平。综合事业部成立及人员扩充时间线，我们认为公司内销正式发力集中在2020年，但去年受疫情扰动，真正的业绩增长将从今年开始体现。

图 67 国内产品分线布局精细运作



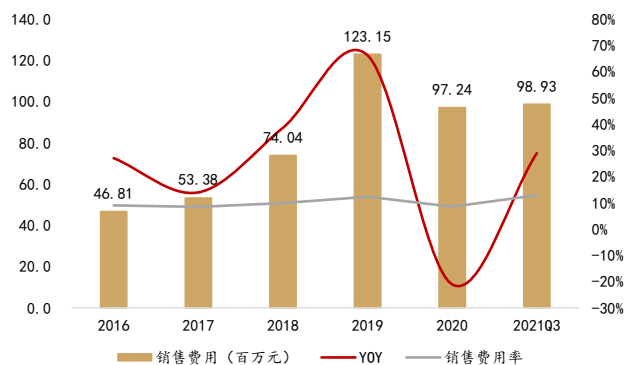
资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 68 公司销售人员数目及比重



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 69 公司销售费用及比重



资料来源：公司公告，华西证券研究所

紧贴临床需求，深入终端市场服务，定制化单线推广策略。上半年终端学术人员共参与产品相关手术跟台近 700 次，公司根据单线制定推广策略，近年推出的创新型产品可视支气管插管、清石鞘、抗感染导尿管、测温导尿管和超滑导尿管等，产品受到临床医生、专家广泛认可，极大促进了产品的终端销售。

表 25 国内外市场推广策略

国内市场	麻醉线	推动“可视”明星大单品策略	以标杆医院及高端学术带动效应拉动各省市重点单肺市场
		全面布局、打造明星单品群	可视气管插管、测温导尿管、镇痛泵、加强气管插管、喉罩等
		全力推动新品	可视喉罩、ETC02、人工鼻套件等上市并放量
	导尿管线	保持巩固乳胶导尿管行业龙头地位	靠品牌优势、质量优势和产能优势 争取最大化市场覆盖
		加大差异化单品推广	瑞典 BG 公司抗菌抗感染 BIP 导尿管的推广，开拓替代性市场，优势替代普通导尿管
	呼吸线	雾化器产品	争做行业领跑者，通过核心城市标杆医院做雾化室整体品牌，配合促销政策下沉二级以下医院和县乡镇，提高市场占有率和品牌效应
国外	泌尿外科	大优势产品清石鞘的推广	逐步带动公司泌尿外科产品的销售，尿外科学术推广团队直接面对医院，专业解决产品问题的同时做好学术推广，打造维力泌尿外科品牌
	大客户	深入实施大客户统筹管理，深入挖掘大客户市场	
	泌尿新产品	在维护原有大宗产品市场的同时，继续加大以清石鞘为主打的泌尿外科产品线市场推广，争取取得泌尿外科产品线更大突破	
	新产品	根据国外不同区域市场特点，针对性地推广公司新产品，不断丰富公司出口业务	

资料来源：公司公告，华西证券研究所

加大学术推广，打造维力品牌形象。今年上半年，公司组织大范围、高频次的学术推广活动以及优质的终端服务，综合护理线举办线上学术推广活动“云端天使”16 期，累计邀请 87 名专家讲解公司产品相关学术专题，泌尿外科线参与各类学术会议 133 次，其中公司主办会议 42 场，麻醉线举办全国型学术活动 9 个，区域型学术活动 83 个，极大提升了公司在各细分领域的领导品牌形象。

表 26 公司加大力度打造维力品牌形象

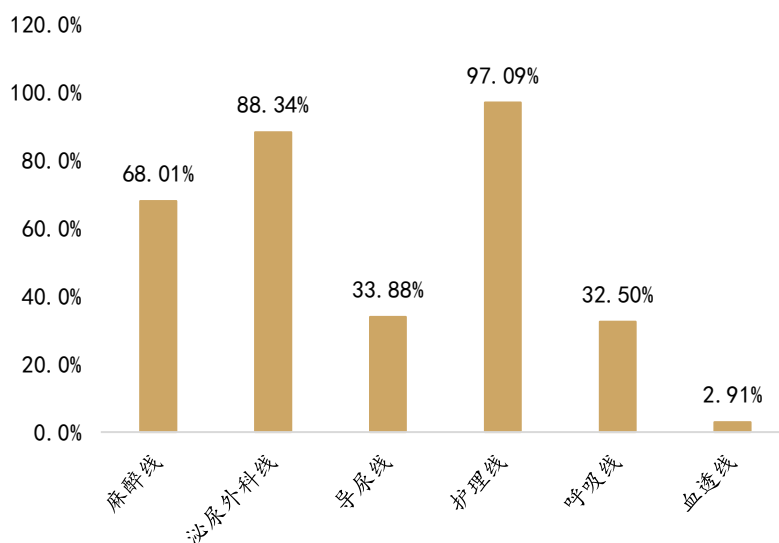
2019	2020	2020H1
------	------	--------

综合护理线	经销商培训会 4 场次	《云端天使》线上学术推广活动	举办线上学术推广活动“云端天使”16 期，累计邀请 87 名专家讲解公司产品相关学术专题
泌尿外科线	包皮环切国际论坛、CUA 清石论坛、结石病例分享沙龙、E_marketing 专家讲堂、育儿行动、产品培训会等多个场次	《泌外有观—学无止境、术有乾坤》线上学术推广活动	参与各类学术会议 133 次，其中公司主办会议 42 场
麻醉线	“精准、可控”可视培训班/workshop6 场次，开展“维力中国行”高峰论坛 3 场次，开展“走出去，引进来”学术交流 12 场次	《坚守抗疫“醉”前线》、《新冠肺炎危重型患者气管插管安全实施专家建议(1.0 版)解读和讨论》、《新冠病毒感染疫情下的疼痛管理专家面对面》线上学术推广活动	举办全国型学术活动 9 个，区域型学术活动 83 个

资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司内销市场在营销驱动和新品带动下增势迅猛，截止 2021 年 6 月底，现已有效覆盖全国所有省份，超过 3000 家医院，其中超过 1000 家三甲医院，2021 年上半年除了口罩收入同比下降 97.27% 以外，公司所有管线产品内销收入均实现同比增长，其中麻醉线同比增长 68.01%，泌尿外科线同比增长 88.34%，导尿管同比增长 33.88%，护理线同比增长 97.09%。

图 70 2021 年上半年公司主营管线内销均实现同比增长



资料来源：公司公告，华西证券研究所

4.3.低耗集采未触出厂价，竞争纷杂加速头部集中

目前公司产品导尿管、导尿包、喉罩、气管插管等产品已经江苏、辽宁、山东、山西等省市开展带量采购，2020 年公司共中标 4 次地区集采，其中公司在山东地区中选导尿管品类最为齐全，2021 年江苏、山东集采相继续约，公司产品市场认可度较高。从目前集采情况来看，导尿管、导尿包、气管插管、喉罩等公司主营产品的集采中标价格距出厂价尚有较大安全边际，短期内不会对公司出厂价格造成影响，公司产品在中标区域入院数量和销售方面均得到较大幅度提升，作为低值耗材龙头企业之一，公司有望凭借集采契机，利用自身规模化、产品丰富度优势在纷杂竞争格局中持续提升集中度。

表 27 公司集采中标的部分省区及产品

招标年份	省份	省市	涉及产品
2020 年及 2021 年（续约）	江苏	常州、连云港、扬州、镇江	无菌喉罩（PVC、硅胶）、加强型喉罩（PVC、硅胶、双腔）
2020 年及 2021 年（续约）	山东	淄博-青岛-烟台-潍坊-威海-东营-滨州	乳胶导尿管、硅胶导尿管、导尿包
2020 年	山西	临汾、运城、长治、晋城	硅胶导尿管（双腔儿童、双腔标准、三强标准）、硅胶导尿管包（儿童型、标准型）
2020 年	河南	漯河市、驻马店市、信阳市	超滑导尿管（双腔儿童、双腔标准）
2021 年	山西	太原-晋中-忻州-吕梁	超滑导尿管、导尿包、无菌气管插管、无菌喉罩、麻醉面罩、热湿交换过滤器、麻醉机和呼吸机用呼吸管路
2021 年	河南	豫东	储液盒

资料来源：各省市招标采购网，华西证券研究所

5. 盈利预测

分业务来看：

- 1) 麻醉线：受明星单品可视双腔支气管插管、一次性镇痛储液盒销售拉动，国内业务保持快速增长，海外业务今年处于低洼阶段随后偏于稳定，假设 2021-2023 年销售规模分别为 322、370、470 百万元，毛利率分别为 49.80%、50.00%、50.20%；
- 2) 导尿线：预计 BIP 合金涂层导尿管于年底获证销售，未来两年逐步放量，国内常规导尿管业务在亲水涂层超滑导尿管获批下竞争力进一步加强，“管变包”模式再度加速，假设 2021-2023 年销售规模分别为 280、350、430 百万元，毛利率分别为 30.50%、31.00%、31.50%；
- 3) 泌尿外科线：大基数产品环切器在去年疫情影响下表现欠佳，今年恢复性增长后逐步稳定，负压清石鞘凭借着突出临床功效增势迅猛，有望带动一揽子产品销售提升，假设 2021-2023 年销售规模分别为 178、280、390 百万元，毛利率分别为 80.00%、80.50%、80.80%；
- 4) 血透线：早期由于产能增长受限，上半年自动化生产线引入后产能大幅扩增，预计年底可投产，以价换量下毛利率可能稍有下滑，假设 2021-2023 年销售规模分别为 84、117、148 百万元，毛利率分别为 28.00%、25.00%、23.00%；
- 5) 护理线：随着口护式产品、排泄物管理产品等新品推出，产品丰富度提升，整体销售规模及毛利率持续提升，假设 2021-2023 年销售规模分别为 110、120、135 百万元，毛利率分别为 22.30%、22.50%、22.50%；
- 6) 呼吸类：整体稳定增长，假设 2021-2023 年销售规模分别为 60、65、70 百万元，毛利率均为 38.00%。

综上，国内业务方面，在麻醉线、导尿线、泌尿外科线等主营业务强势品种驱动以及点对点营销改革下保持快速增长态势，海外业务方面，在去年高基数基础上叠加今年海运等利空影响，今年增长乏力，未来两年逐步恢复至正常水平，整体来看，受去年口罩业务影响预计今年整体销售平稳，2022-2023 年呈现较高增速水平，另外，目前集采远未冲击公司主营产品出厂价，且一定程度加速竞争分散的低耗市场中落后产能出清，公司市场份额有望进一步提升。

表 28 公司业绩拆分及预测

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
麻醉系列	297.82	321.22	322	370	470
YOY	33.89%	7.86%	0.24%	14.91%	27.03%
毛利率	49.03%	49.39%	49.80%	50.00%	50.20%
导尿类	246.86	275.94	280	350	430
YOY	17.57%	11.78%	1.47%	25.00%	22.86%
毛利率	31.19%	30.35%	30.50%	31.00%	31.50%
泌尿外科	171.79	132.63	178	280	390
YOY	229.16%	-22.80%	34.21%	57.30%	39.29%
毛利率	81.04%	79.35%	80.00%	80.50%	80.80%
护理	116.52	96.06	110	120	135
YOY	11.18%	-17.56%	14.51%	9.09%	12.50%
毛利率	21.28%	22.25%	22.30%	22.50%	22.50%
血透管路	71.05	70.47	84	117	148
YOY	4.47%	-0.82%	19.20%	39.29%	26.41%
毛利率	28.95%	31.85%	28.00%	25.00%	23.00%
呼吸类	74.46	68.65	60	65	70
YOY	2.27%	-7.80%	-12.60%	8.33%	7.69%
毛利率	40.47%	37.84%	38.00%	38.00%	38.00%
其他	15.31	165.71	25	16	16
毛利率			40.00%	40.00%	40.00%
合计					
营业收入	993.81	1,130.68	1059	1318	1658.9
YOY			-6.34%	24.46%	25.86%
毛利			469.006	606.25	783.902
毛利率	44.25%	43.75%	44.29%	46.00%	47.25%

资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 71 公司估值处于历史中位水平



资料来源：wind，华西证券研究所

表 29 可比公司估值对比（截止 2021/11/05）

代码	公司	收盘价	PE	EPS
----	----	-----	----	-----

			TTM	FY1	FY2	FY3	TTM	FY1	FY2	FY3
300453.SZ	三鑫医疗	12.15	32.33	30.61	25.19	20.35	0.38	0.40	0.48	0.60
300753.SZ	爱朋医疗	16.74	24.21	20.89	14.87	11.59	0.69	0.80	1.13	1.44
605369.SH	拱东医疗	90.90	32.10	34.12	25.40	19.50	2.83	2.66	3.58	4.66
603987.SH	康德莱	19.29	32.32	27.72	21.77	17.49	0.60	0.70	0.89	1.10
300653.SZ	正海生物	61.76	49.59	45.74	35.76	27.72	1.25	1.35	1.73	2.23
	平均		34.11	31.82	24.60	19.33	1.15	1.18	1.56	2.01
	维力医疗	13.02	35.52	29.34	21.74	16.74	0.37	0.44	0.60	0.78

资料来源: wind 一致预期, 华西证券研究所

综上, 考虑到公司基本面发生全面、积极变化, 销售架构调整驱动内销发力+重磅创新型高毛利率品种上市放量, 驱动公司 2022 年开始迎来业绩快速增长期, 复合增速有望超过 30%, 且股权激励苛刻解锁条件在一定程度上印证公司基本面显著向上, 我们预计 2021-2023 年公司实现营业收入为 10.59、13.18、16.59 亿元, 分别同比增长-6.34%、24.46%、25.86%, 如果参考股权激励解锁条件及对基本面的分析, 我们预计 2021-2023 年归母净利润分别为 1.15、1.56、2.02 亿元, 对应每股收益分别为 0.44、0.60、0.78 元/股, 当对应 2021 年 11 月 5 日 13.02 元的收盘价, PE 分别为 29/22/17 倍, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

6. 风险提示

- 1) 海外销售不及预期风险: 公司产品销往全球超过 90 个国家或地区, 海外销售面临贸易摩擦、汇率波动、代理商信誉等风险。部分国家或地区局势稳定性和经济发展前景不明朗, 公司面临区域市场销售波动风险、海外销售管理风险、战争风险等;
- 2) 新品研发风险: 公司建立了完善的产品开发立项流程, 在产品开发立项过程中进行了系统的技术可行性分析, 但因为技术不可实现而导致项目进度延期或项目停滞甚至终止是产品研发项目经常会发生的情况, 一旦产品研发项目出现这样的情况, 可能会导致公司对该项目前期投入造成浪费, 甚至有可能会影响公司产品和市场发展战略和计划的实施, 影响公司经营目标的实现;
- 3) 产品质量风险: 医疗器械产品在临床医疗中的作用日益重要, 其性能稳定性与质量安全性直接关系到患者生命健康。我国对该类企业的设立、产品的生产与销售均实施严格监管, 国外市场也有系统的市场准入与管理制度。如果本公司不能持续保持严格的质量控制体系, 产品质量出现严重问题, 可能对本公司的市场声誉及持续经营能力造成不利影响。
- 4) 集采超预期风险: 随着医疗卫生改革的推进, 国家及地方不断出台政策以降低医疗收费, 使药品、医疗器械面临持续降价的压力和趋势; 医疗器械集中采购模式被越来越多的采用, 尽管集中采购可有效降低市场推广成本, 但一旦公司产品在某地区的集中采购中未能中标, 将影响该地区的产品销售, 同时, 随着医疗卫生体制及医药行业管理体制改革的进一步深入, 新的医药管理、医疗保障政策、医疗器械行业监管政策等将陆续出台, 这些政策的变化可能导致公司在行业监管、地区、产品价格等方面受到限制, 将可能对公司经营造成影响。
- 5) 销售拓展不及预期风险: 随着公司产品体系的庞大, 在销售拓展中可能存在区域间网络关系复杂、产品进院繁复等问题, 造成产品市场开拓慢于规划, 进而影响公司经营业绩的风险。

财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	现金流量表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	1,131	1,059	1,318	1,659	净利润	160	119	163	230
YoY (%)	13.8%	-6.3%	24.5%	25.9%	折旧和摊销	50	169	191	204
营业成本	636	595	720	889	营运资金变动	-14	21	-15	-17
营业税金及附加	12	11	14	17	经营活动现金流	228	324	351	424
销售费用	97	148	182	229	资本开支	-92	-120	-70	-70
管理费用	107	108	145	182	投资	-2	0	0	0
财务费用	18	1	-3	-9	投资活动现金流	-96	-120	-70	-70
研发费用	55	52	66	83	股权募资	1	0	0	0
资产减值损失	-11	-10	-8	-5	债务募资	-91	-20	-20	-20
投资收益	-2	0	0	0	筹资活动现金流	-138	-25	-24	-22
营业利润	198	141	194	274	现金净流量	-9	179	257	332
营业外收支	-8	0	0	0	主要财务指标	2020A	2021E	2022E	2023E
利润总额	190	141	194	274	成长能力 (%)				
所得税	30	22	31	44	营业收入增长率	13.8%	-6.3%	24.5%	25.9%
净利润	160	119	163	230	净利润增长率	26.4%	-24.8%	37.3%	41.4%
归属于母公司净利润	153	115	158	224	盈利能力 (%)				
YoY (%)	26.4%	-24.8%	37.3%	41.4%	毛利率	43.8%	43.8%	45.4%	46.4%
每股收益	0.59	0.44	0.61	0.86	净利率	14.1%	11.2%	12.4%	13.9%
资产负债表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	总资产收益率 ROA	10.3%	7.2%	8.3%	9.6%
货币资金	162	341	598	930	净资产收益率 ROE	13.5%	9.2%	10.3%	11.7%
预付款项	13	12	14	18	偿债能力 (%)				
存货	133	112	140	178	流动比率	1.82	2.43	3.11	3.73
其他流动资产	126	119	144	176	速动比率	1.21	1.91	2.58	3.17
流动资产合计	435	584	896	1,301	现金比率	0.68	1.42	2.08	2.67
长期股权投资	36	36	36	36	资产负债率	23.2%	20.5%	18.5%	16.9%
固定资产	442	378	372	373	经营效率 (%)				
无形资产	156	171	186	201	总资产周转率	0.76	0.67	0.69	0.71
非流动资产合计	1,054	1,005	1,014	1,030	每股指标 (元)				
资产合计	1,489	1,589	1,910	2,331	每股收益	0.59	0.44	0.61	0.86
短期借款	0	0	0	0	每股净资产	4.36	4.81	5.91	7.35
应付账款及票据	88	91	114	146	每股经营现金流	0.88	1.25	1.35	1.63
其他流动负债	151	149	174	203	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
流动负债合计	239	240	288	349	估值分析				
长期借款	84	64	44	24	PE	20.36	27.12	19.75	13.97
其他长期负债	22	22	22	22	PB	2.87	2.50	2.03	1.63
非流动负债合计	106	86	66	46					
负债合计	345	326	354	395					
股本	260	260	260	260					
少数股东权益	10	13	18	25					
股东权益合计	1,144	1,263	1,556	1,936					
负债和股东权益合计	1,489	1,589	1,910	2,331					

分析师与研究助理简介

崔文亮：10年证券从业经验，2015-2017 年新财富分别获得第五名、第三名、第六名，并获得金牛奖、水晶球、最受保险机构欢迎分析师等奖项。先后就职于大成基金、中信建投证券、安信证券等，2019年10月加入华西证券，任医药行业首席分析师、副所长，北京大学光华管理学院金融学硕士、北京大学化学与分子工程学院理学学士。

陈晨：西交大制药工程、经济学复合背景，山大税务硕士，曾就职于渤海证券，2021年8月加入华西证券，主要负责医疗器械领域。

分析师承诺

作者具有我国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资 评级	说明
以报告发布日后的 6 个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过 15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在 5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数 5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过 15%
行业评级标准		
以报告发布日后的 6 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过 10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过 10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园 11 号丰汇时代大厦南座 5 层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其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。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。