

金科环境 (688466)

证券研究报告
2020年07月19日

小而美的膜系统服务商，掘金千亿污水资源化市场

水深度处理和污水资源化领域的领先企业。

金科环境主营业务包括提供水处理技术解决方案、运营服务、污水资源化产品生产与销售，业务市场领域包括：饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化等。公司业绩逐年增长，2019年公司归母净利润0.75亿元，近三年归母净利润年均复合增长率64.01%。

水资源短缺问题凸显，污水资源化市场规模有望超过千亿

我国人均水资源量地区分布极不均匀，东部发达地区人均水资源短缺现象较为严重，污水再生回用是解决水资源短缺问题的最佳方案。目前再生水主要有五大类回用途径，即城市杂用、景观环境、工业用水、地下水回灌和农田灌溉，分别有不同的水质标准，膜技术具有较好的适用性。我们假设到2025年，各省再生水利用率将较当前明显提高，假设2025年全国再生水利用率将从目前的15.98%提升至35%。预计2021-2025年再生水利用设施建设-膜工艺总投资额为1055-2110亿。

核心技术实力突出，膜通用平台装备填补国内空白

目前膜元件兼容性差，造成用户难以降低运营成本，且随着膜滤水厂处理规模越来越大，小型系统简单叠加导致系统复杂、成本高、运维难度大的问题日益突出。公司自主研发了膜通用平台装备技术、膜系统应用技术和膜系统运营技术等三大核心技术。其中膜通用平台装备技术实现了行业内多数厂家膜元件的通用互换、单体设备大型化，采用膜通用平台降低了对膜厂家的依赖性，有效降低膜装备成本20%-40%。公司三个核心技术是一个整体，与产品相互支撑，构成完整的产品链。

创新性走轻资产商业模式，运营业务规模有望持续扩张

公司推出PIPP以水养水和蓝色生态园等商业模式，通过将回收物质以具有竞争力的市场价格出售给工业企业，实现公司、企业、政府共赢。公司坚持轻资产运营，项目投产后出让给投资者，快速回收开发投入；同时，公司接受机构投资者委托对项目资产托管运营（15-30年）。轻资产模式可帮助公司有效减少资本投入，缩短投资回收期，运营服务收益规模有望持续扩大。

盈利预测与投资建议：公司专注于水深度处理和污水资源化业务，我们看好公司在未来污水资源化趋势下的快速发展。我们预计公司2020-2022年实现归母净利润1.07、1.55和2.15亿元，对应EPS为1.04、1.51和2.09元，PE为44.7、30.8和22.2倍。公司未来三年复合增速42%，2021年PE40倍较为合理，目标价格60.4元，首次覆盖，给予公司“买入”评级。

风险提示：宏观经济大幅下滑、政策不及预期、资源化项目运营不及预期

投资评级

行业	公用事业/环保工程及服务
6个月评级	买入（首次评级）
当前价格	46.44元
目标价格	60.4元

基本数据

A股总股本(百万股)	102.76
流通A股股本(百万股)	23.39
A股总市值(百万元)	4,772.17
流通A股市值(百万元)	1,086.35
每股净资产(元)	4.40
资产负债率(%)	47.39
一年内最高/最低(元)	58.88/37.40

作者

郭丽丽	分析师
SAC 执业证书编号：S1110520030001	
guolili@tfzq.com	
杨阳	分析师
SAC 执业证书编号：S1110520050001	
yangyang@tfzq.com	
靳晓雪	分析师
SAC 执业证书编号：S1110520050002	
jinxiaoxue@tfzq.com	

股价走势



资料来源：贝格数据

相关报告

财务数据和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	402.15	504.56	655.43	914.67	1,251.57
增长率(%)	52.98	25.47	29.90	39.55	36.83
EBITDA(百万元)	106.16	121.62	131.21	190.85	283.08
净利润(百万元)	66.97	74.72	106.74	155.19	215.12
增长率(%)	88.95	11.58	42.86	45.38	38.62
EPS(元/股)	0.65	0.73	1.04	1.51	2.09
市盈率(P/E)	71.26	63.87	44.71	30.75	22.18
市净率(P/B)	18.30	14.23	4.75	4.11	3.47
市销率(P/S)	11.87	9.46	7.28	5.22	3.81
EV/EBITDA	0.00	0.00	31.39	22.36	15.43

资料来源：wind，天风证券研究所



内容目录

1. 水深度处理和污废水资源化领域的领先企业	4
1.1. 公司是水深度处理和污废水资源化领域的领先企业	4
1.2. 公司业绩快速增长，盈利能力高于同行	5
2. 水资源短缺问题凸显，污水资源化市场规模有望超过千亿	7
2.1. 面对水资源短缺和污染问题，污水回用优势显著	7
2.2. 再生水利用率仍然较低，膜工艺大有可为	8
2.3. 污水资源化千亿规模市场可期	11
3. 核心技术实力突出，膜通用平台装备填补国内空白	12
3.1. 膜系统设计建设及运营管理是膜项目的关键因素	12
3.2. 三大核心技术行业领先	13
3.3. 技术成果的专业应用成为公司创收源头	14
4. 创新性走轻资产商业模式，运营业务规模有望持续扩张	15
4.1. 商业模式创新，公司推出 PIPP、蓝色生态园模式	15
4.2. 轻资产模式助运营业务规模持续扩张	17
5. 盈利预测和投资建议	17
6. 风险提示	19

图表目录

图 1：金科环境股权结构图	4
图 2：公司业务的主要市场领域（蓝色部分）	4
图 3：公司收入结构	5
图 4：水处理技术解决方案收入构成	5
图 5：公司营业收入及同比增速	5
图 6：公司归母净利润及同比增速	5
图 7：公司毛利率及行业均值（%）	5
图 8：分业务毛利率（%）	5
图 9：销售、管理及财务费用（亿元）	6
图 10：销售、管理及财务费用率（%）	6
图 11：公司应收账款及同比增速	6
图 12：应收账款账龄分布	6
图 13：EPS 及加权 ROE	6
图 14：资产负债率（%）	6
图 15：2018 年全国各省市人均水资源量分布（立方米/人）	7
图 16：2018 年七大流域和浙闽片河流、西北诸河、西南诸河水质状况	7
图 17：我国历年再生水利用量	9
图 18：2018 年各省污水再生利用情况	9

图 19: 再生水各工艺出水水质与景观环境用水标准对比	10
图 20: 北京市各再生(中)水处理厂概况表	10
图 21: 再生水利用率(%)	11
图 22: 膜工艺市场空间测算	12
图 23: “水厂双胞胎”在膜滤水厂建设及运营中的应用示意图	14
图 24: 专家系统功能简图	14
图 25: 公司核心技术应用项目占营收情况	15
图 26: 公司核心技术产品产销情况	15
图 27: PIPP 模式示意图	16
图 28: 唐山蓝堡蓝色生态元项目示意图	16
图 29: 公司轻资产运营模式图	17
表 1: 膜通用平台装备技术关键指标与可比公司情况	13
表 2: 膜组合工艺详细介绍	13
表 3: 业绩分拆预测	18
表 2: 可比估值表	18

1. 水深度处理和污水资源化领域的领先企业

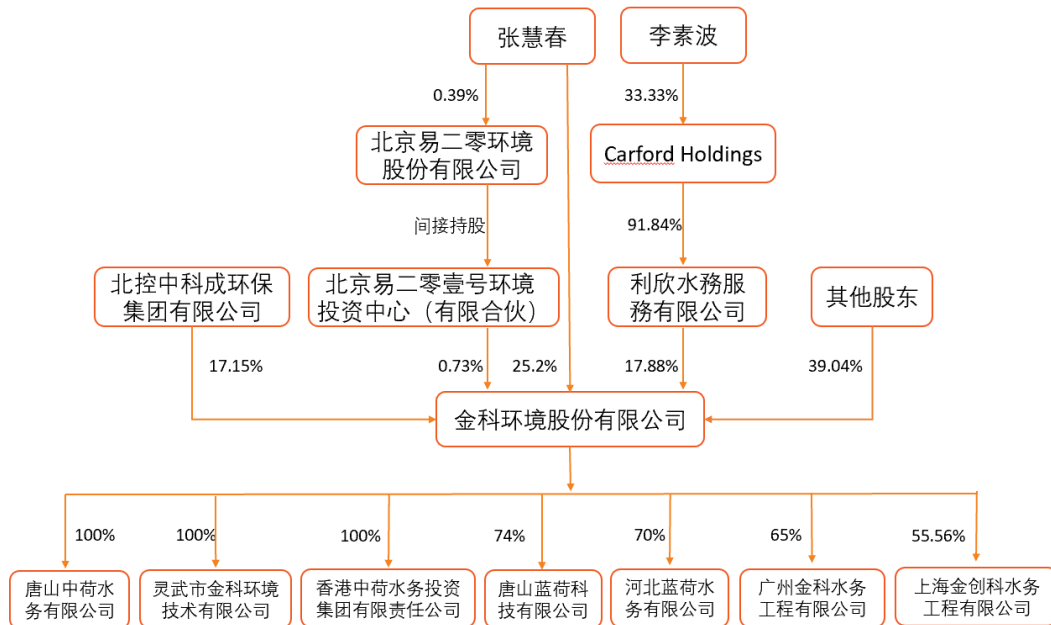
1.1. 公司是水深度处理和污水资源化领域的领先企业

金科环境登陆科创板，实际控制人为张慧春。金科环境股份有限公司成立于 2004 年，是膜技术水深度处理和污水资源化领域的领先企业，公司在 2020 年 5 月 8 日于上海证券交易所科创板正式挂牌上市，发行股票 2569 万股，发行价格为 24.61 元/股。

公司的实际控制人为张慧春，其直接持有公司 25.2%的股权，另外通过易二零环境股份有限公司间接持有公司股份；张慧春的配偶李素波直接持有 Carford Holdings 33.33%的股份，Carford Holdings 持有发行人股东利欣水务 91.84%的股份，利欣水务持有公司 17.88%股份，即李素波持有公司 5.47%的股份。

张慧春与清洁水公司、刘丹枫、吴基端、罗岚、李素益、崔红梅、黎泽华、陈安娜、贾凤莲、张和兴、李忠献、白涛、刘渊、贺维宇、李华敏、王金宏、李晋等股东成为一致行动人，共同持有公司 3,825 万股，股权占比为 37.14%。

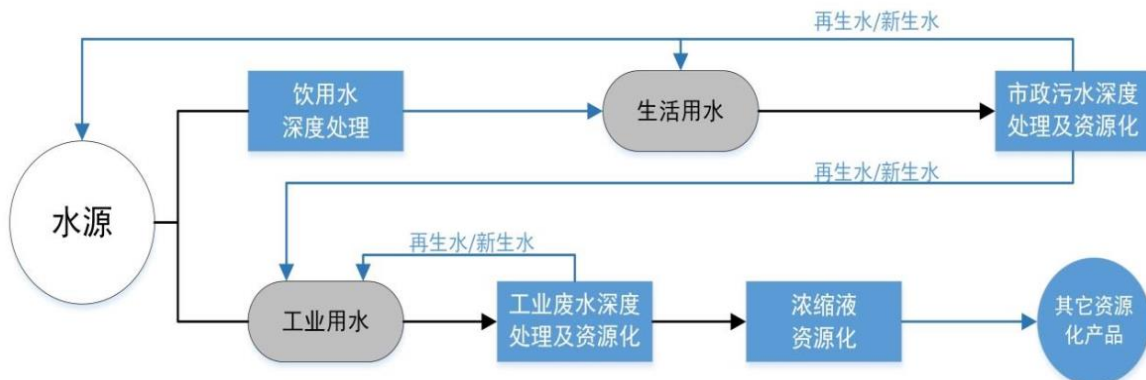
图 1：金科环境股权结构图



资料来源：Wind、金科环境招股说明书、天风证券研究所

公司专注于水深度处理及污水资源化领域。公司主营业务包括提供水处理技术解决方案、运营服务、污水资源化产品生产与销售，业务的市场领域主要包括：饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化等。

图 2：公司业务的主要市场领域（蓝色部分）



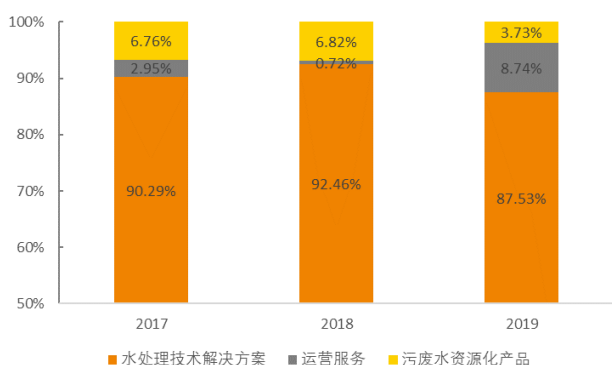
资料来源：金科环境招股说明书、天风证券研究所

其中，**水处理技术解决方案**的实质是以水处理工程建设或 EPC 的形式提供服务。服务内容包
括方案设计、膜装备加工制造、系统应用（包括工艺设计及系统集成）、安装、调试、
试运行及系统性能保证等；

运营服务业务主要是受资产所有方委托，提供托管运营服务和运营技术服务；**污水资源化
产品生产与销售业务**是将污水转化成有商业价值的资源（如新生水、再生水、无机盐
等），并销售给市政或大型工业企业用户。

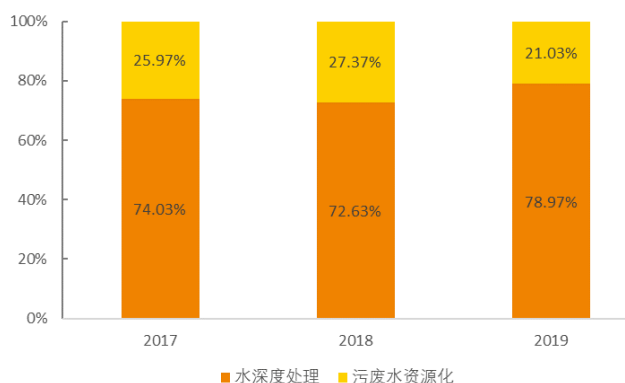
水处理技术解决方案是主要收入来源，运营服务和污水资源化产品收入有所波动。2019
年水处理解决方案、运营服务和污水资源化产品收入占比分别为 87.53%、8.74%和 3.73%。
水处理解决方案是公司的主要收入来源，近三年该业务收入占比在 85%-95%之间，水处理
解决方案又分为水深度处理和污水资源化两块业务，水深度处理的收入占比接近 80%。

图 3：公司收入结构



资料来源：金科环境招股说明书、天风证券研究所

图 4：水处理技术解决方案收入构成

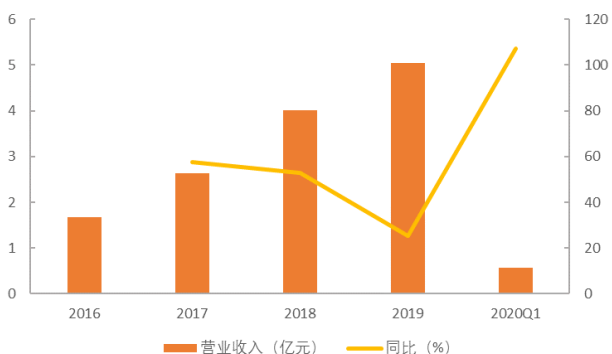


资料来源：金科环境招股说明书、天风证券研究所

1.2. 公司业绩快速增长，盈利能力高于同行

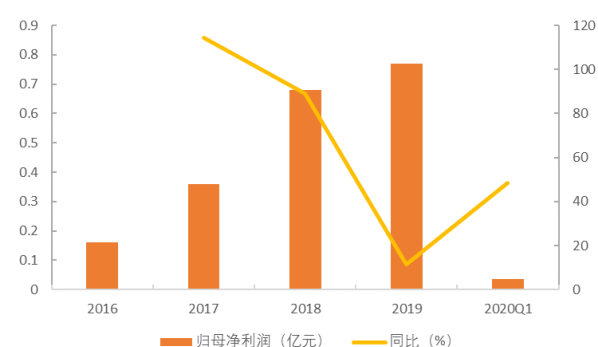
业务快速发展，公司业绩逐年增长。2019 年实现营收 5 亿元，同比增长 25.47%，近三年
年均复合增长率 38.54%；公司业务有明显季节性特点，2020 年一季度营收为 0.57 亿元，
同比增长 107.16%。2019 年公司归母净利润 0.75 亿元，同比增长 11.58%，近三年归母净利
润年均复合增长率 64.01%；2020 年一季度实现归母净利润 379 万元，同比增长 48.34%。

图 5：公司营业收入及同比增速



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 6：公司归母净利润及同比增速

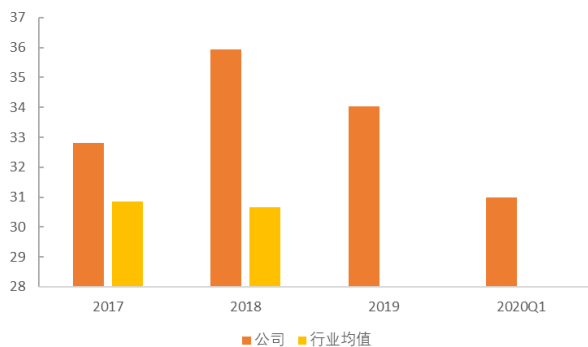


资料来源：Wind、天风证券研究所

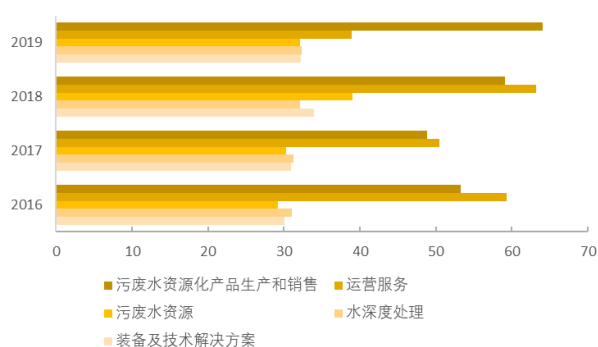
毛利率总体平稳，略高于竞争对手。2017-2018 年公司毛利率分别为 32.8%和 35.93%，高
于可比公司平均水平 30.85%和 30.67%。2019 年公司毛利率为 34.02%，其中水处理技术解
决方案毛利率 32.26%，运营服务业务毛利率 38.91%，污水资源化产品生产与销售毛利率
64.06%。

图 7：公司毛利率及行业均值 (%)

图 8：分业务毛利率 (%)



资料来源: Wind、金科环境招股书、天风证券研究所

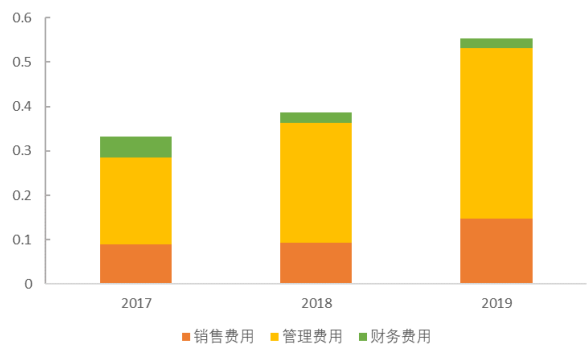


资料来源: Wind、天风证券研究所

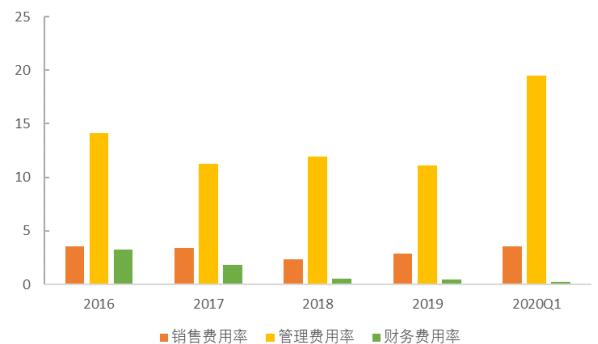
规模效应显现, 销售和管理费用率逐渐下降。近年随着业绩增长及人员增加, 销售和管理费用明显增加, 2019 年分别为 0.15 和 0.38 亿元, 但业绩增长的规模效应明显, 费用率逐渐下降, 2019 年销售和管理费用率分别为 2.91%和 7.62%。汇兑损益及担保费等其他支出减少, 公司财务费用逐渐下降, 2019 年财务费用率 0.44%。

图 9: 销售、管理及财务费用 (亿元)

图 10: 销售、管理及财务费用率 (%)



资料来源: 金科环境招股书、天风证券研究所

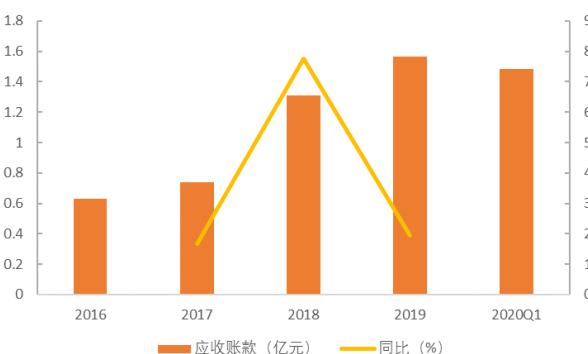


资料来源: Wind、天风证券研究所

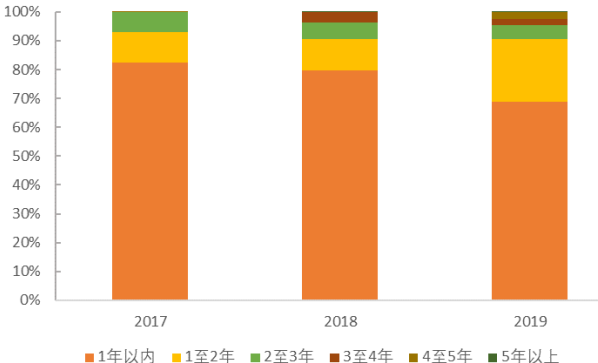
客户主要为政府、国企, 付款周期长、信用好, 应收账款余额较大。随着业绩增长, 公司应收账款增加较大, 2019 年末公司应收账款余额为 1.75 亿元, 同比增长 25.23%, 与收入增长趋势一致, 一年期内应收账款占比 68.75%, 流动性较好。

图 11: 公司应收账款及同比增速

图 12: 应收账款账龄分布



资料来源: Wind、天风证券研究所

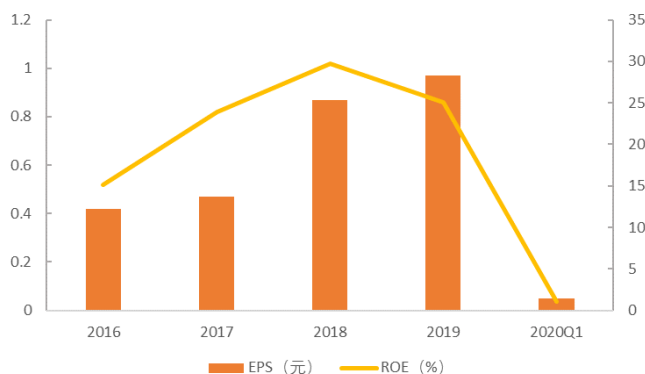


资料来源: 金科环境招股书、天风证券研究所

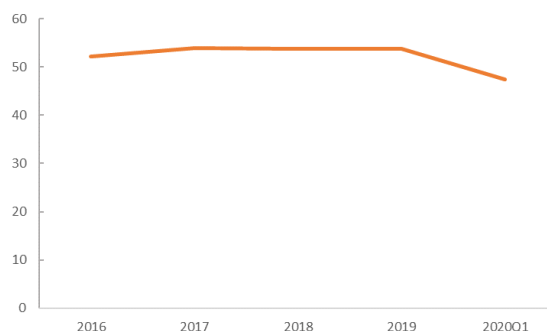
ROE 较高, 盈利能力不断提升, 杠杆率总体平稳。2019 年 EPS 为 0.97 元/股, 同比增加 11.49%。加权平均净资产收益率 25.07%, 较 2018 年下降 4.7 个百分点。2019 年公司资产负债率 53.78%, 2020 年一季度末资产负债率 47.39%, 总体杠杆率平稳。

图 13: EPS 及加权 ROE

图 14: 资产负债率 (%)



资料来源: Wind、天风证券研究所



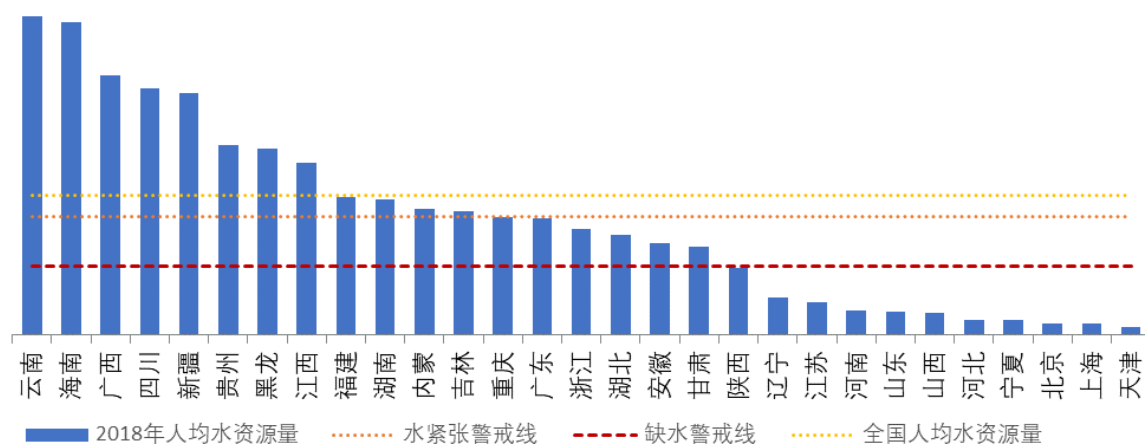
资料来源: Wind、天风证券研究所

2. 水资源短缺问题凸显，污水资源化市场规模有望超过千亿

2.1. 面对水资源短缺和污染问题，污水回用优势显著

水资源分布极不均匀，大型城市缺水严重。根据国际常用水紧缺指标标准，人均年水资源量少于 1700 立方米为水紧张警戒线，少于 1000 立方米为缺水警戒线。截至 2018 年，我国人均水资源为 2008 立方米，略高于水紧张警戒线。同时，我国水资源地区分布极不均匀，人均水资源较为丰富的地区多分布在西藏、青海等西部省份，而在东部发达地区，人均水资源短缺现象较为严重。全国范围内，有 17 个省市人均水资源低于 1700 立方米，其中 11 个省市低于 1000 立方米，北京、上海、天津等大城市人均水资源甚至不足 200 立方米。

图 15：2018 年全国各省市人均水资源量分布（立方米/人）

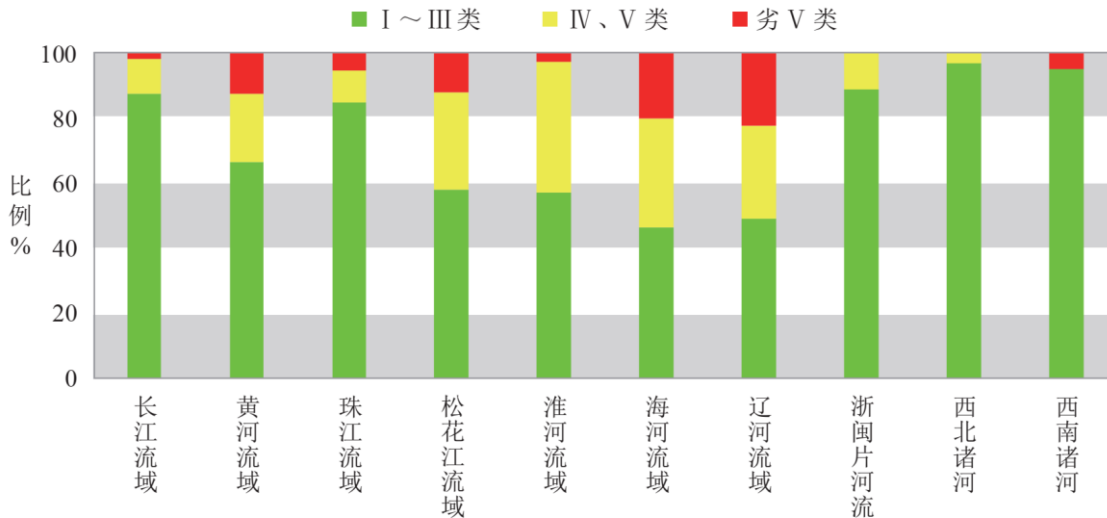


资料来源: wind、金科环境招股书、天风证券研究所

注：2018 年青海和西藏的人均水资源未在图中完全展示，数字分别为 16018 立方米、136805 立方米。

水污染问题严重，急需治理。根据生态环境部发布的《2018 中国生态环境状况公报》，2018 年，全国地表水监测的 1935 个水质断面（点位）中，Ⅰ～Ⅲ类比例为 71.0%，比 2017 年上升 3.1 个百分点；劣Ⅴ类比例为 6.7%。**海河、辽河、淮河、松花江、黄河流域水质状况较差。**

图 16：2018 年七大流域和浙闽片河流、西北诸河、西南诸河水水质状况



资料来源：2018年中国生态环境状况公报、天风证券研究所

地下水污染较为严重。2018年，全国10168个国家级地下水水质监测点中，Ⅰ类水质监测点占1.9%，Ⅱ类占9.0%，Ⅲ类占2.9%，Ⅳ类占70.7%，Ⅴ类占15.5%。全国2833处浅层地下水监测井水质总体较差。Ⅰ~Ⅲ类水质监测井占23.9%，Ⅳ类占29.2%，Ⅴ类占46.9%。

面对水资源短缺和污染问题，污水回用优势显著。根据《城市污水再生回用基础设施优化研究》(作者：高盼)，面对水资源短缺，一般有以下几种解决方式：跨流域调水、地下水超采、提高用水效率、雨水海水及污水的再生回用。

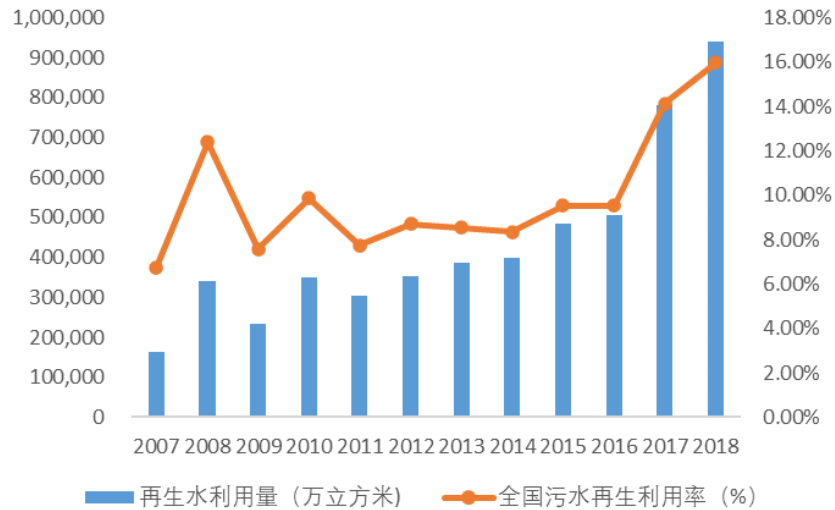
相对其他水短缺解决措施，污水回用优势有以下几点：

- **可靠性：**污水再生回用提供了可靠的水源，因为城市污水产生较大(一般供水量的75%)，即使在干旱年份水量也很充足，能够实现连续稳定供水。
- **多样性：**污水再生处理工艺可以实现再生水的非饮用应用，并可以生产满足饮用水质量要求的饮用水，实现不同途径的污水再生回用。
- **可行性：**再生水制水成本低，成本效益高，污水再生回用系统灵活性和适应性强，便于实施。
- **生态效益：**污水再生回用可以减少对水源的开发，保护新鲜水源，通过减少污水排放减轻城市污染物对受纳水体的污染，保护环境。

2.2. 再生水利用率仍然较低，膜工艺大有可为

2018年，我国城镇再生水利用量94.02亿立方米，全国污水再生利用率(污水再生利用率=污水再生利用量/污水处理总量)为15.98%。

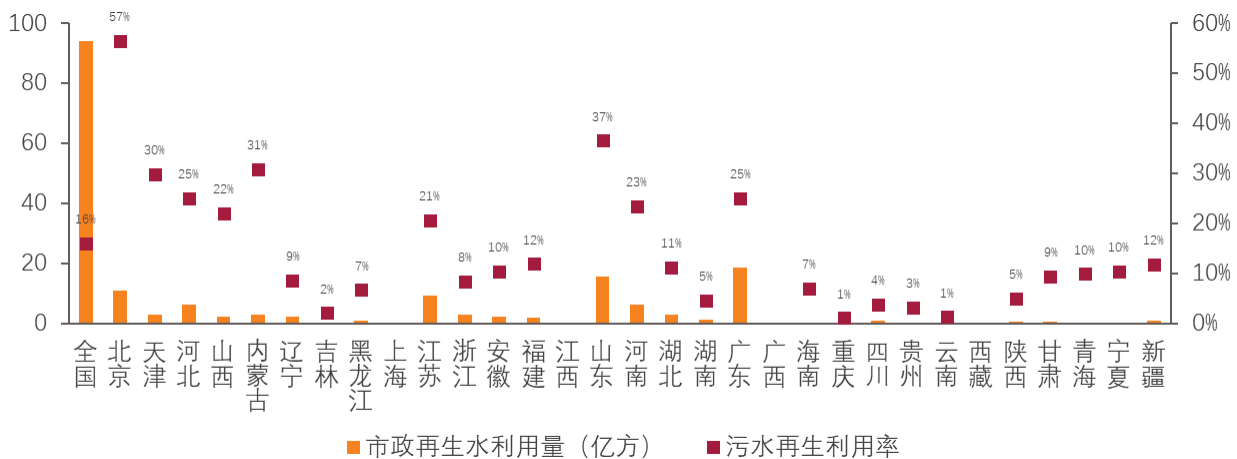
图 17：我国历年再生水利用量



资料来源：住建部统计年鉴、天风证券研究所

分省份来看，北京、山东、内蒙古、天津、广东、河北、山西、江苏、河南等省份污水再生利用率较高，上海、江西、广西、西藏等地还未启动再生水利用。

图 18：2018 年各省污水再生利用情况



资料来源：2018 年城乡建设统计年鉴、天风证券研究所

膜工艺适用于环境用水要求高的用户，膜工艺大有可为。根据文献《北京市再生水工艺评价及优化研究》（作者：杨英杰）中的实验数据，景观环境用水对有机物 BOD5 和营养盐类指标氨氮、总氮、总磷的要求较高，三种典型再生水工艺在进水正常的条件下，基本可以满足其水质指标要求。

但是，由于混凝-沉淀-过滤工艺、超滤膜工艺对 BOD5、氨氮、总氮、总磷的去除作用依托于前序污水处理单元，当进水情况异常时，会造成再生水的 BOD5、氨氮、总氮、总磷指标超标，如：混凝-沉淀-过滤工艺中微絮凝工艺总氮值达到 40.34mg/L，已经严重超出指标要求。

而 MBR 工艺及生物工艺具有生物除磷脱氮及化学除磷功能，对脱氮除磷是非常有效的再生水工艺，对三项水质指标的达标保证率大大提高，这一结论在瑞士、英国、德国与荷兰等国都得到证明。**MBR 工艺及生物工艺适用于环境用水要求高的用户。**

图 19：再生水各工艺出水水质与景观环境用水标准对比

表 4-5 再生水工艺出水水质与景观环境用水标准对比表
Table 4-5 reclaimed water process water quality and landscape and environmental standards for water quality comparison table

序号	水质指标	单位	水质标准		典型工艺		
			国家标准	水利部标准	混凝沉淀过滤工艺	膜工艺	生物工艺
1	基本要求	—	无不快感		无不快感	无不快感	无不快感
2	pH	—	6~9	6.5~9.0	7.49	7.08	7.7
3	BOD ₅ ≤	mg/L	6	6	2.94	2.34	2.54
4	悬浮物 ≤	mg/L	10	10			
5	浊度 ≤	NTU	5.0	5.0	1.28	1.43	0.78
6	溶解氧 ≥	mg/L	2.0	2.0			
7	总磷 ≤	mg/L	0.5	0.5	0.67	0.46	0.2
8	总氮 ≤	mg/L	15	无要求	40.34(13.03)	15.99(12.03)	10
9	氨氮 ≤	mg/L	5.0	5.0	4.01	1.98	0.82
10	粪大肠菌群 ≤	个/L	不得检出	500	3	70.67	130
11	余氯 ≥	mg/L	0.05	无要求	0.77	0.17	0.41
12	色度 ≤	度	30	30	23.36	25.75	9
13	石油类 ≤	mg/L	1.0	1.0			
14	阴离子表面活性剂 ≤	mg/L	0.5	0.5			

注：表格中所列数据为每种典型工艺中数值较大者，（）中所列数据为数值较小者。

资料来源：《北京市再生水工艺评价及优化研究》（作者：杨英杰）、天风证券研究所

同时，考虑北京土地资源稀缺，对占地面积要求较高，北京市再生水厂多采用膜工艺。根据文献《北京市再生（中）水开发利用现状及风险分析》中的统计，北京市各再生（中）水处理厂概况见下表，其中膜技术处理水量约 190 万吨/日，占比 43%。

图 20：北京市各再生（中）水处理厂概况表

北京市各再生（中）水处理厂概况表

再生(中)水处理厂	处理能力/(万 m ³ /d)	处理工艺	出厂水质
东部	酒仙桥	14	二级生化处理 + 氧化沟活性污泥处理工艺
	高安屯	20	A/A/O(厌氧-缺氧-好氧法)处理工艺
	定福庄	30	A/A/O + 深度过滤处理工艺
西南部	小红门	60	A/A/O 处理工艺
	吴家村	8	循环式活性污泥法(CASS 工艺)
	槐房	60	热水解 + 消化 + 板框脱水处理工艺
	卢沟桥	10	倒置 A/A/O + 化学处理工艺
	郑王坟	60	主体 MBR 工艺
西部	门头沟(门城)	4	MBR(膜生物反应器技术) + A/A/O 处理工艺
	门头沟(第二)	8	地下 MBR 处理工艺
西北部	稻香村	8	地下 MBR 生物处理 + 臭氧消毒工艺
东南部	高碑店	100	反硝化生物滤池 + 膜(超滤)过滤 + 臭氧接触池 + 紫外线消毒处理工艺
	方庄	1	A/A/O 处理工艺
北部	清河	50	A/A/O 处理工艺
	北小河	10	MBR + 臭氧处理工艺

地表Ⅳ类水

资料来源:《北京市再生(中)水开发利用现状及风险分析》(作者:张佳新等)、天风证券研究所

2.3. 污水资源化千亿规模市场可期

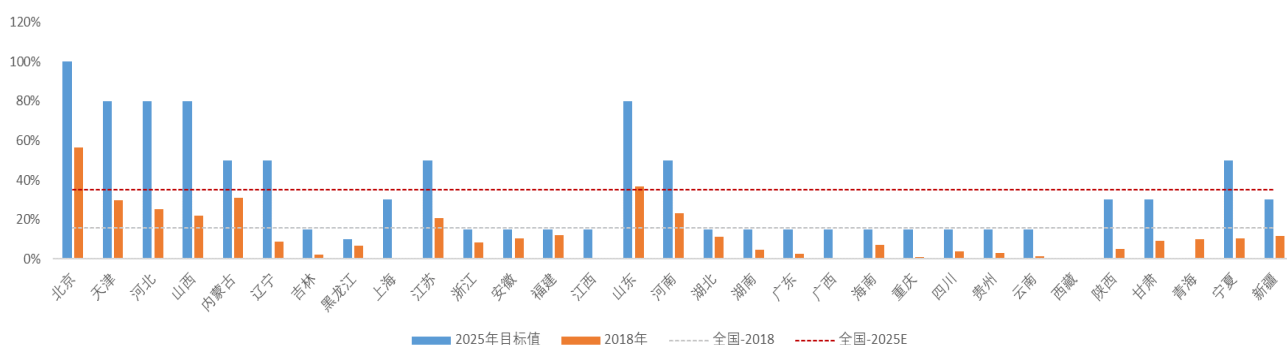
根据住建部统计年鉴,截止 2015 年底我国城镇再生水利用设施 2649 万吨/日,《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》要求“十三五”期间,新增再生水利用设施规模 1,505 万吨/日,即目标到 2020 年再生水利用设施达到 4153 万吨/日。

住建部最新统计年鉴显示,截止 2018 年底,我国城镇再生水利用设施 4068 万吨/日,距十三五目标值尚有 85.7 万吨/日,假设这部分缺口在 2019-2020 年能够平均释放。

假设条件 1: 再生水利用率 2025 年目标值

我们假设到 2025 年,各省再生水利用率将较当前明显提高,根据水资源稀缺程度及当前再生水利用率水平,假设各省 2025 年再生水利用率如下表所示,全国再生水利用率将从目前的 15.98%提升至 35%。

图 21: 再生水利用率 (%)



资料来源:“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划、住建部统计年鉴、天风证券研究所

假设条件 2: 污水处理量年复合增速 4%

以污水处理量年复合增速 4%进行估算,到 2025 年全国污水处理量将达到 774 亿吨,对应再生水利用量达到 272 亿吨。

假设条件 3: 再生水处理设施产能利用率 80%

按 80%产能利用率估算,2025 年再生水处理设施产能将达到 9435 万吨/日,2021-2025 年需新增产能 5282 万吨/日。

假设条件 4: 新建再生水处理设施中膜工艺比例

假设新建再生水处理设施中,北京、天津、上海等经济条件好、环境要求高的地区采用膜工艺比例 100%,江苏、浙江、山东、广东等省份采用膜工艺比例 80%,其他省份采用膜工艺比例 50%,测算全国采用膜工艺产能比例 72%,对应 3822 万吨/日。

假设条件 5: 存量再生水处理设施中更改为膜工艺比例

假设存量再生水处理设施中,膜工艺应用比例 30%,非膜工艺将有 50%变更工艺路线为膜工艺,以 2020 年底目标值 4153 万吨/日为存量产能,则 2021-2025 年存量产能中变更为膜工艺的产能为 1454 万吨/日。

假设条件 6: 膜工艺单吨水投资

根据《我国城市污水处理回用现状与发展趋势》(作者:李亚娟)中的数据,膜工艺单吨投资成本约 2000-4000 元,对应市场 2021-2025 年膜工艺在再生水领域的投资额约 1055 亿-2110 亿。

假设条件 7: 单吨水膜材料投资和膜使用周期

以《污水再生处理微滤-反渗透工艺经济分析》(作者:汤芳)中提到的双膜法再生水技术路线经济性分析为例,单吨水膜设备投资约 700 元,其中超滤/微滤膜单吨水投资 400 元,使用周期 5 年;反渗透/纳滤膜单吨投资 300 元,使用周期 3 年。

结论: 2021-2025 年再生水利用设施建设-膜工艺总投资额预计为 1055-2110 亿,其中膜材料销售及换膜市场约 333 亿元。

图 22: 膜工艺市场空间测算

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2021-2025 年合计
新增市政再生水生产能力 (万方/日)	42.8	1056.3	1056.3	1056.3	1056.3	1056.3	5281.7
存量市政再生水生产能力 (万方/日)	4153.3	5209.6	6266.0	7322.3	8378.6	9435.0	
新增再生水产能-膜工艺占比	30%	72%	72%	72%	72%	72%	72%
新增再生水产能-膜工艺 (万方/日)	12.9	764.5	764.5	764.5	764.5	764.5	3822.4
存量再生水产能-膜工艺占比	30%						
存量再生水产能-非膜工艺-产能 (万方/日)	2907.3						
存量再生水产能-非膜工艺-变更为膜工艺比例							50%
存量再生水产能-非膜工艺-变更为膜工艺-产能 (万方/日)		290.7	290.7	290.7	290.7	290.7	1453.7
当年新增再生水产能+存量变更为膜工艺产能 (万方/日)		1055.2	1055.2	1055.2	1055.2	1055.2	5276.1
膜工艺总投资 (按吨水投资 2000 元计, 亿元)		211.0	211.0	211.0	211.0	211.0	1055.2
膜工艺总投资 (按吨水投资 4000 元计, 亿元)		422.1	422.1	422.1	422.1	422.1	2110.4
超滤膜/微滤膜-投资 (按吨水投资 400 元计, 亿元)	0.5	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	152.9
反渗透/纳滤膜-投资 (按吨水投资 300 元计, 亿元)	0.4	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	114.7
存量再生水设施-换膜-超滤膜/微滤膜 (亿元, 5 年)	3.7	5.9	10.6	0.5	0.5	0.5	18.1
存量再生水设施-换膜-反渗透/纳滤膜 (亿元, 3 年)	8.0	0.4	0.4	0.4	22.9	22.9	47.0
膜工艺之膜设备投资 (亿元)	12.5	59.8	64.5	54.4	77.0	77.0	332.6

资料来源:“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划、住建部统计年鉴、天风证券研究所测算

3. 核心技术实力突出, 膜通用平台装备填补国内空白

3.1. 膜系统设计建设及运营管理是膜项目的关键因素

膜系统设计建设和运营管理难度高、专业性强, 是膜项目的关键因素。膜项目膜技术是材料科学在水处理行业的跨界应用, 涉及材料科学、水力学、水处理科学、信息技术科学等。膜滤水厂是设备数量多、系统复杂、质量要求高的大型系统, 是否成功取决于: 膜元件、膜系统设计建设、膜系统运行管理三个关键因素, 三者同等重要, 缺一不可。

膜系统设计指科学合理地规划进出水水质指标, 进行系统地水力学设计, 使每根膜丝在每一过程中得到均匀的工况条件, 确保膜系统正常运行。不仅涉及膜材料, 还需要融合水力学、水处理科学等多学科领域知识, 结合大量工程应用经验, 由专业团队设计和建设才能达到理想的效果。

一个日处理规模 10 万吨的自来水超滤膜系统约有 1900 万根膜丝, 要确保膜系统正常稳定运行, 需要所有膜丝维持良好的工况条件, 如果一部分膜丝被污堵, 出力将由其它膜丝承担, 当超出其处理能力时, 这部分膜丝也将很快被污堵, 一旦持续发生形成“骨牌效应”, 将导致大量膜丝、膜元件、膜装备被污堵, 整个膜系统无法正常工作。

膜系统运行是在过滤、反洗、气洗、化学清洗系统等系统中频繁切换下进行的。一般系统

完成 30~60 分钟过滤以后，需要进行几十秒的反冲洗或气体擦洗；在多个过滤和反洗/气洗周期后，还需要进行维护性化学加强清洗（酸、碱或氧化剂浸泡清洗），整体运行复杂。

膜元件不兼容和缺少大型系统导致当前膜法水应用市场难以扩大。目前行业通常由膜厂家提供膜元件及配套的系统设计，与其他厂家的膜元件无法兼容，造成用户在长期运营阶段难以获得最优性价比的产品以降低运营成本，阻碍市场扩大。随着膜滤水厂处理规模越来越大，小型系统简单叠加导致系统复杂、成本高、运维难度大的问题日益突出。

3.2. 三大核心技术行业领先

公司专注于水深度处理和污水资源化领域，自主研发了膜通用平台装备技术、膜系统应用技术和膜系统运营技术等三大核心技术，为客户提供水处理技术解决方案、运营服务以及资源化产品。

通过降低对膜元件的依赖性降低成本，采用大型化设备提高运维效率。膜通用平台装备技术实现了行业内多数厂家膜元件的通用互换、单体设备大型化，降低了水厂的建设成本和运营成本。采用膜通用平台降低了对膜厂家的依赖性，用户在换膜时可选择性性价比最优的膜元件，并有效降低膜装备成本 20%-40%。

表 1：膜通用平台装备技术关键指标与可比公司情况

	技术先进性	金科环境	国内同行业
通用性	适用膜元件形式	内压膜、外压膜、浸没式膜	膜厂家自身的膜元件形式
	可更换膜厂家数量	大多数厂家	原始厂家产品或定制产品
	布置方式	立式、卧式压力式、浸没式	与膜元件形式配套
	对膜厂家依赖性	弱	强
大型化	单个容器装模面积 (m ²)	160-4000	40-540
	单个容器处理规模 (吨/天)	240-6000	60-810
	同等处理规模连接件数量	减少 30-50%	较多
	同等处理规模装备占地面积	减少 20-30%	较大
经济指标	运行费用	膜元件可替换，更换成低	受初始供应商定价策略影响较大
	膜装备成本	减少 20-40%	较高

资料来源：金科环境招股说明书、天风证券研究所

公司的膜系统应用技术通常和膜通用平台装备技术组合使用，形成公司的水处理技术解决方案。公司的膜系统应用技术包括膜防污染技术、膜组合工艺技术、浓缩液资源化技术、水厂双胞胎-实施管理平台技术。

- 膜防污染技术是一种通过智能加药降低超滤膜污染的技术，可以预防膜污染，维持系统稳定性，延长膜元件的使用寿命，从而降低运行成本。
- 膜组合工艺技术是一种以膜通用平台装备技术为基础，针对不同进水和出水水质要求，结合物理、化学、生物、纳滤、反渗透技术的系列技术。解决了深度水处理中面对的多种问题，如自来水除藻除臭问题、饮用水微污染、高硬度等问题。

表 2：膜组合工艺详细介绍

组合工艺	工艺构成	处理目标	先进性
超滤组合气浮、活性炭	气浮+粉末活性炭+超滤	藻类、臭味、有机物微污染	出水稳定安全、工艺简洁、投资少、运行灵活
超滤组合絮凝剂深度除磷	除磷絮凝剂+超滤	除磷	去除率高、投资少、运行稳定
膜通用平台组合纳滤技术	超滤+纳滤	新型污染物、硬度、氟、硫酸盐等	出水稳定安全、运行费用低、无二次污染、能耗低、回收率高
超滤组合反渗透技术	超滤+反渗透	水淡化脱盐及污染物去除	出水稳定、无二次污染、运行费用低、能耗低

资料来源：金科环境招股说明书、天风证券研究所

- 公司浓缩液资源化技术指将反渗透系统的浓缩液进一步处理并资源化。公司浓缩液资

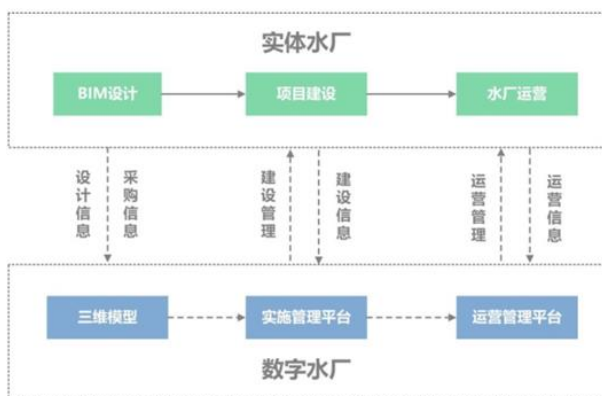
源化技术以回收污水中的新生水和其它资源化产品(如氯化钠、硫酸钠、硫酸镁等)为目的,实现污水中的资源循环综合利用。该技术可降低系统运行药剂费用 30~50%,减少固体废弃物产生量 20~30%。

- “水厂双胞胎”是公司开发的数字化项目管理平台,融合了工程项目的设计数据、实施过程数据和运行数据,为实体水厂的资产管理、远程监测、运行智慧化提供了数字化工具。

膜系统运营技术包括“水厂双胞胎-运营管理平台”和膜管家,可实现数字化运营和智慧化运行管理,处于国内先进水平

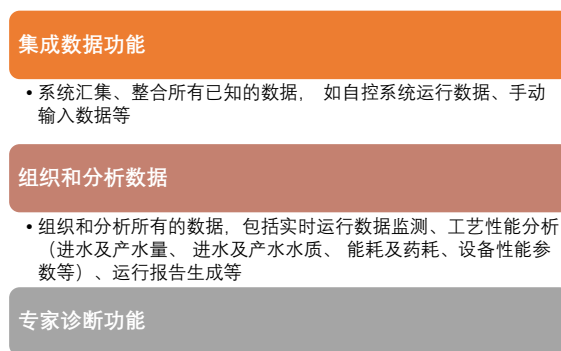
- 水厂双胞胎-运营管理平台是水厂双胞胎平台的子平台,可与膜水厂自动化监测及控制系统连接,用户可以更直观、真实、精确地实时获得水厂的运行数据,实现了膜系统运营管理的数字化。
- 膜管家,是为用户提供专业化的线上和线下服务的智慧运营管理系统。运用专家系统智能算法,发现膜系统运行管理的潜在问题和可优化空间,同时提供专家团队远程在线指导。

图 23: “水厂双胞胎”在膜滤水厂建设及运营中的应用示意图



资料来源:金科环境招股说明书、天风证券研究所

图 24: 专家系统功能简图



资料来源:金科环境招股说明书、天风证券研究所

公司在核心技术领域成果丰厚。已注册和申请中的境内外专利和软件著作权合计 88 项,其中包括已注册的 4 项国内发明专利、50 项实用新型专利、2 项境外发明专利、8 项软件著作权和正在申请中的 17 项国内发明专利和 7 项实用新型专利。

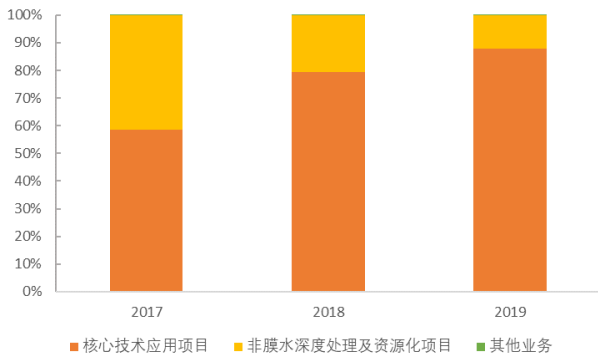
3.3. 技术成果的专业应用成为公司创收源头

公司核心技术成果在产业实践中得到了较多应用。三个核心技术是一个整体,与产品相互支撑,构成完整的产品链,适用市政、工业等多领域,具有出水品质高、可生产新生水、可资源化的技术实力。公司应用核心技术承担了较多典型业绩,服务了较多大型客户。

- 北京市南水北调水源超滤自来水深度处理项目——门头沟门城水厂 10 万吨/日、石景山水厂(20 万吨/日)
- 太湖流域出水水质达到地表水Ⅲ类标准的市政新生水厂——江苏无锡再生水项目(17 万吨/日)
- 深圳市重点民生工程之一,出水水质达到地表水Ⅳ类标准——深圳横岭水质提标项目(20 万吨/日)
- 国内首座采用纳滤深度处理技术处理微污染地表水的大型自来水厂——苏州张家港纳滤深度处理厂(10 万吨/日)
- 贵阳市南明河流域水环境系统提升工程配套全地下水厂、出水水质达到地表水Ⅳ类标准——六广门污水处理厂工程(12 万吨/日)

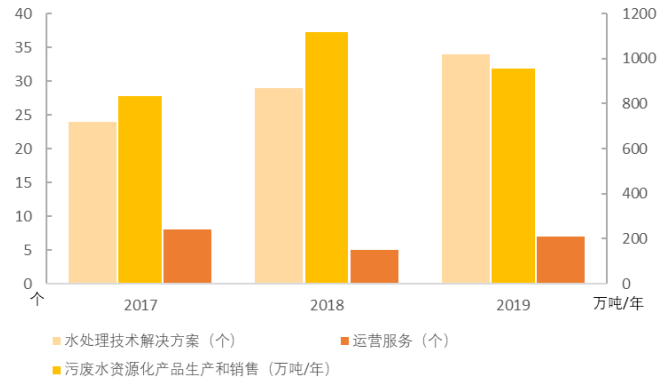
公司核心技术在项目中广泛应用，是公司营收主要构成。2018 年、2019 年核心技术收入占比分别约为 79.37%和 87.89%。核心技术产品产销量逐年增长，2019 年完成水处理技术解决方案 34 个，运营服务 7 个，实现污水资源化产品生产和销售 955 万吨。

图 25：公司核心技术应用项目占营收情况



资料来源：金科环境招股说明书、天风证券研究所

图 26：公司核心技术产品产销情况



资料来源：金科环境招股说明书、天风证券研究所

4. 创新性走轻资产商业模式，运营业务规模有望持续扩张

4.1. 商业模式创新，公司推出 PIPP、蓝色生态园模式

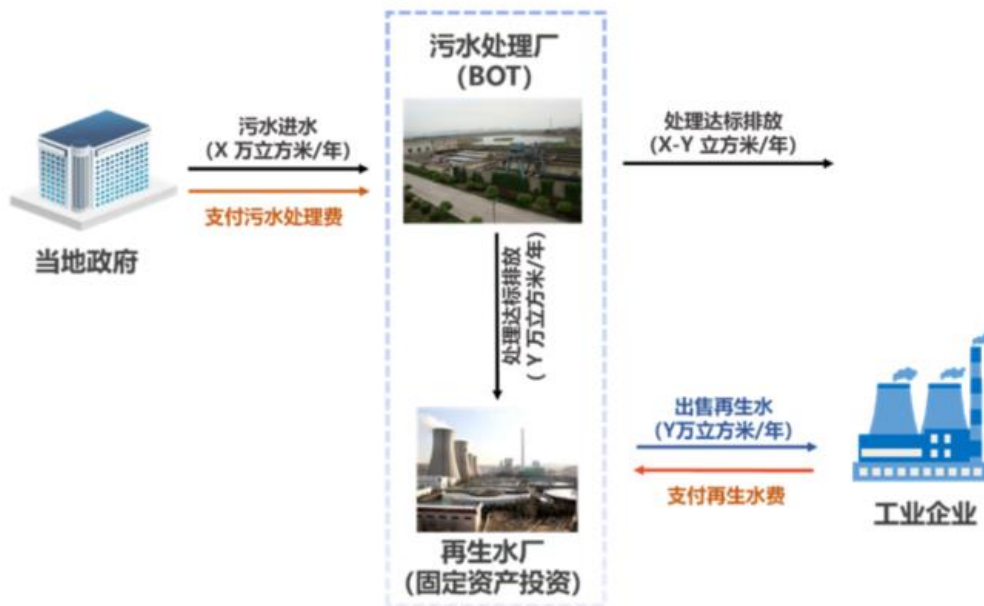
公司推出 PIPP、蓝色生态园模式。污水处理和水环境综合治理行业往往采用 BOT 模式，即企业从政府获取水厂的特许经营权，投资建设并提供污水处理服务，向政府收取服务费以获取投资收益，特许期满后向政府移交项目设施。

公司在 2007 年推出的 PIPP 以水养水、2017 年推出的蓝色生态园等商业模式，主要是在常见污水处理达标排放 BOT 项目的基础上，增加了工业等市场主体要素，以水中有用物质的回收价值作为主要投资和项目开发的依据，在为政府提供水处理服务的同时，通过将回收物质以具有竞争力的市场价格出售给工业企业，获得核心技术溢价，实现长期稳定投资收益，实现公司、工业企业、政府三方共赢。

➤ PIPP 模式：多方共赢的以水养水模式

公司运营污水处理厂和再生水厂，其中污水处理厂对污水进行处理，使污水达到达标排放标准；再生水厂在污水处理厂预处理的基础之上，进行进一步处理成再生水，达到工业用水标准。PIPP（即 Public-Industry-Private-Partnership，政府-工业-投资人-合伙制），利用污水生产高品质、高附加值的再生水，并出售给工业企业，以水（再生水/新生水）养水（污水处理）。

图 27：PIPP 模式示意图



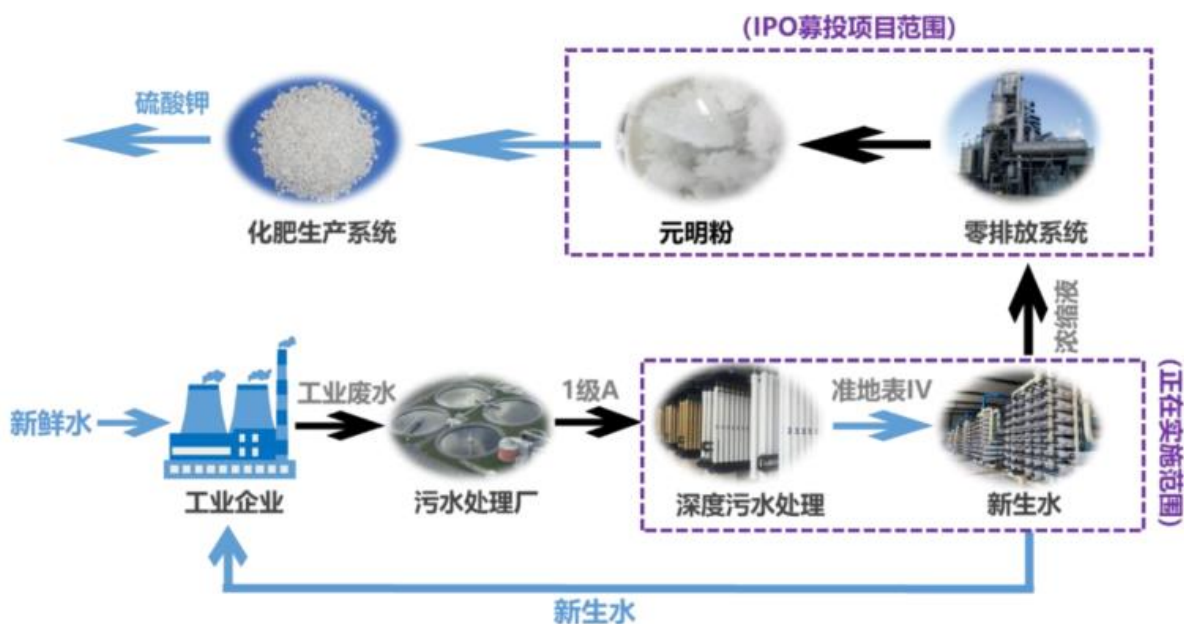
资料来源：金科环境招股说明书、天风证券研究所

PIPP 模式可实现多方共赢。公司在 PIPP 模式下，同政府达成协议，由政府协调工业企业购买再生水，公司通过销售再生水获取再生水销售收入，该部分再生水对应的污水处理量部分，不再另行向政府收取污水处理费，从而降低了政府污水处理费支出。同时，公司通过降低再生水的生产成本，使得再生水的销售价格低于工业企业从其他途径获取水资源的成本，降低了再生水购水企业的用水成本。

➢ **蓝色生态园模式：工业污水资源化运营**

蓝色生态园模式是以工业园区的污水中有用物质的回收价值作为投资和项目开发的依据，将生产出的再生水/新生水出售给工业企业，同时把水中其他的污染物转化为具有商业价值的产品，把废水“吃干榨净”，实现核心技术的溢价，实现长期稳定、良好收益。

图 28：唐山蓝堡蓝色生态元项目示意图



资料来源：金科环境招股说明书、天风证券研究所

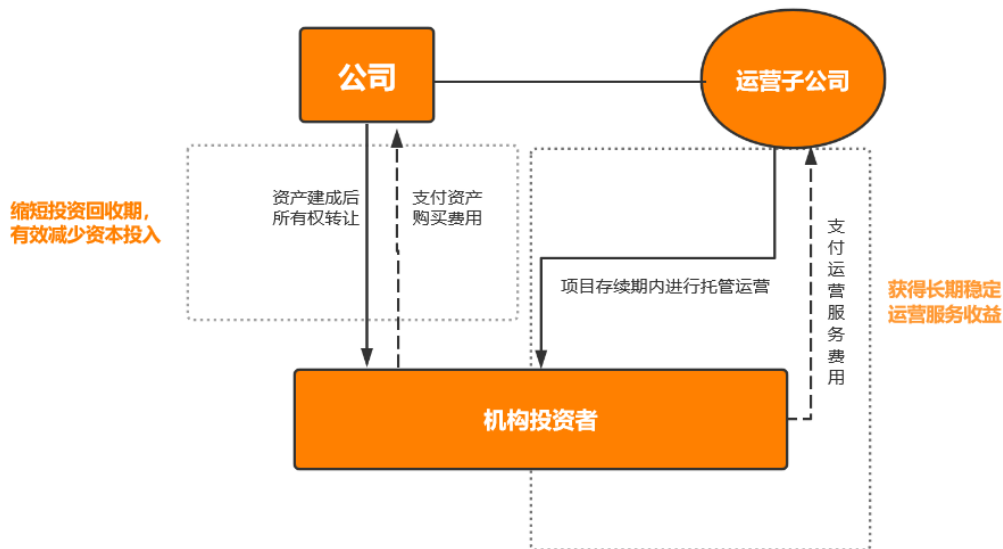
实现工业废水零排放和多种价值有机结合。对于园区而言，实现了园区废水的零排放，减

少了对水资源的消耗，有利于改善当地生态环境；对于工业企业而言，满足园区企业的用水需求的同时，降低用水企业的用水成本；对于公司而言，公司通过销售再生水、工业产品和化肥等产品获取收益，实现了生态价值、社会价值和经济价值的有机结合。

4.2. 轻资产模式助运营业务规模持续扩张

公司在投资建成项目后，资产整体出让给机构投资者，快速回收项目开发初期投入；同时，公司设立专门的运营子公司接受机构投资者的委托，在项目存续期内（15-30年）对项目资产进行托管运营管理。

图 29：公司轻资产运营模式图



资料来源：金科环境招股说明书、天风证券研究所

如唐山南堡蓝色生态园项目一期-唐山南堡再生水项目，2018 年末通过出让项目公司唐山艾瑞克股权给瑞能工业水实现投资资金的回收，同时设立运营子公司唐山蓝荷，应瑞能工业水要求向唐山艾瑞克提供 18 年长期托管运营服务。

轻资产模式可以帮助公司在快速复制投资项目的情况下，有效减少资本投入，缩短投资回收期，长期稳定的运营服务收益规模有望持续扩大。

5. 盈利预测和投资建议

面临水资源短缺问题，污水再生回用是解决水资源短缺问题的最佳方案，再生水利用率提高大势所趋，假设 2025 年全国再生水利用率将从目前的 15.98%提升至 35%，我们预计 2021-2025 年再生水利用设施建设-膜工艺总投资额为 1055-2110 亿。公司专注于水深度处理和污水资源化业务，我们看好公司在未来污水资源化趋势下的快速发展。

我们预计公司 2020-2022 年将实现营业收入 6.55、9.15 和 12.52 亿元，同比增长 29.9%、39.6%和 36.8%；实现归母净利润 1.07、1.55 和 2.15 亿元，同比增长 42.9%、45.4%和 38.6%，对应 EPS 为 1.04、1.51 和 2.09 元，对应 PE 为 44.7、30.8 和 22.2 倍。

从 PEG 估值法来看，目前可比公司如碧水源、首创股份和三达膜的 PEG 平均值为 1.12，基本反映其公司正常的成长性。金科环境专注于污水资源化领域，未来成长性更好，业绩增速较高，公司未来三年复合增速 42%，目前 PEG 仅为 0.71，我们认为 2021 年 PE40 倍较为合理，目标价格 60.4 元，首次覆盖，给予公司“买入”评级。

表 3：业绩分拆预测

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
装备及技术解决方案-水深度处理					
收入 (亿)	2.70	3.49	4.54	6.12	8.27
同比 (%)	53.41%	29.26%	30%	35%	35%
成本 (亿)	1.83	2.36	3.09	4.16	5.62
毛利 (亿)	0.87	1.13	1.45	1.96	2.65
毛利率(%)	32.10%	32.31%	32%	32%	32%
装备及技术解决方案-污废水资源					
收入 (亿)	1.02	0.93	1.12	1.56	2.19
同比 (%)	64.52%	-8.82%	20%	40%	40%
成本 (亿)	0.62	0.63	0.76	1.06	1.49
毛利 (亿)	0.40	0.30	0.36	0.50	0.70
毛利率(%)	38.97%	32.09%	32%	32%	32%
运营服务					
收入 (亿)	0.03	0.44	0.66	0.92	1.20
同比 (%)	-62.50%	1366.67%	50%	40%	30%
成本 (亿)	0.01	0.27	0.40	0.56	0.73
毛利 (亿)	0.02	0.17	0.26	0.36	0.47
毛利率(%)	63.14%	38.91%	39%	39%	39%
污废水资源化产品生产与销售					
收入 (亿)	0.27	0.19	0.25	0.54	0.87
同比 (%)	50.00%	-29.63%	30%	120%	60%
成本 (亿)	0.11	0.07	0.09	0.20	0.31
毛利 (亿)	0.16	0.12	0.16	0.35	0.56
毛利率(%)	59.14%	64.06%	64%	64%	64%
合计					
收入 (亿)	4.02	5.05	6.56	9.15	12.52
同比 (%)	52.98%	25.47%	29.90%	39.55%	36.83%
成本 (亿)	2.57	3.33	4.34	5.99	8.16
毛利 (亿)	1.45	1.72	2.22	3.17	4.37
毛利率(%)	36.07%	34.06%	33.91%	34.61%	34.89%

资料来源：Wind、天风证券研究所

表 4：可比估值表

股票代码	公司名称	收盘价		EPS (元/股)			PE (倍)				PEG
		2020/7/17	2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E	
688101.SH	三达膜	23.04	0.83	0.92	1.09	-	27.76	25.04	21.14		1.45
300070.SZ	碧水源	9.61	0.44	0.53	0.66	0.78	21.84	18.13	14.56	12.32	0.69
600008.SH	首创股份	3.38	0.17	0.18	0.20	0.25	19.88	18.78	16.90	13.52	1.23
行业平均							23.16	20.65	17.53	12.92	1.12
688466.SH	金科环境	46.44	0.73	1.04	1.51	2.09	63.62	44.84	30.84	22.25	0.71

资料来源：Wind、天风证券研究所

6. 风险提示

- 1、宏观经济大幅下滑的风险：若疫情或其他原因导致宏观经济大幅下行，则可能导致公司订单不及预期，影响公司收入规模的快速扩张；
- 2、政策不及预期的风险：提高再生水利用率是趋势，但若政府的相关政策迟迟没有出台或低于预期，则可能导致公司未来市场空间的缩小；
- 3、资源化项目运营不及预期的风险：公司有部分资源化产品销售业务，若未来下游可能对再生水和资源化产品的需求下行，则可能会导致项目投资收益率低于预期的风险。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
	2018	2019	2020E	2021E	2022E		2018	2019	2020E	2021E	2022E
货币资金	141.58	194.75	692.28	546.06	450.23	营业收入	402.15	504.56	655.43	914.67	1,251.57
应收票据及应收账款	131.03	156.34	182.30	219.14	302.35	营业成本	257.65	332.91	433.18	598.14	814.87
预付账款	1.11	3.77	1.05	6.46	3.94	营业税金及附加	2.33	1.50	1.94	2.74	3.73
存货	190.49	241.30	294.98	362.98	442.84	营业费用	9.31	14.68	19.01	26.53	36.30
其他	40.57	40.07	38.87	54.38	51.53	管理费用	27.02	38.44	49.81	69.52	95.12
流动资产合计	504.77	636.22	1,209.46	1,189.01	1,250.89	研发费用	20.87	17.50	22.73	31.73	43.41
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	财务费用	2.28	2.22	0.52	0.05	0.71
固定资产	23.86	29.29	50.78	97.32	454.99	资产减值损失	5.84	0.00	2.62	2.82	1.81
在建工程	1.20	38.83	214.95	463.45	381.73	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
无形资产	33.59	32.36	30.67	28.98	27.28	投资净收益	1.69	0.00	1.00	1.00	1.00
其他	3.40	4.92	3.73	3.93	3.99	其他	(3.37)	7.89	(2.00)	(2.00)	(2.00)
非流动资产合计	62.04	105.40	300.13	593.67	868.00	营业利润	78.52	89.44	126.61	184.15	256.62
资产总计	566.81	741.62	1,509.59	1,782.68	2,118.89	营业外收入	0.01	1.87	0.63	0.84	1.11
短期借款	0.00	22.90	15.00	14.30	13.00	营业外支出	0.06	0.19	0.18	0.14	0.17
应付票据及应付账款	199.79	252.97	312.56	385.27	474.87	利润总额	78.47	91.11	127.06	184.84	257.56
其他	88.96	110.00	154.66	193.26	220.29	所得税	11.70	14.22	19.06	27.73	38.63
流动负债合计	288.75	385.87	482.22	592.83	708.16	净利润	66.76	76.89	108.01	157.12	218.93
长期借款	10.00	7.00	7.73	13.00	15.00	少数股东损益	(0.20)	2.17	1.26	1.93	3.80
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	归属于母公司净利润	66.97	74.72	106.74	155.19	215.12
其他	6.20	5.99	5.96	6.05	6.00	每股收益(元)	0.65	0.73	1.04	1.51	2.09
非流动负债合计	16.20	12.99	13.69	19.05	21.00						
负债合计	304.95	398.85	495.91	611.88	729.16						
少数股东权益	1.14	7.34	8.61	10.53	14.34	主要财务比率	2018	2019	2020E	2021E	2022E
股本	77.07	77.07	102.76	102.76	102.76	成长能力					
资本公积	75.53	75.53	613.24	613.24	613.24	营业收入	52.98%	25.47%	29.90%	39.55%	36.83%
留存收益	183.14	257.86	902.32	1,057.51	1,272.63	营业利润	88.45%	13.91%	41.56%	45.45%	39.35%
其他	(75.02)	(75.04)	(613.24)	(613.24)	(613.24)	归属于母公司净利润	88.95%	11.58%	42.86%	45.38%	38.62%
股东权益合计	261.87	342.77	1,013.68	1,170.80	1,389.73	获利能力					
负债和股东权益总	566.81	741.62	1,509.59	1,782.68	2,118.89	毛利率	35.93%	34.02%	33.91%	34.61%	34.89%
						净利率	16.65%	14.81%	16.29%	16.97%	17.19%
						ROE	25.69%	22.28%	10.62%	13.38%	15.64%
						ROIC	53.47%	56.58%	61.99%	44.58%	33.37%
						偿债能力					
						资产负债率	53.80%	53.78%	32.85%	34.32%	34.41%
						净负债率	-47.00%	-48.09%	-65.11%	-43.80%	-30.01%
						流动比率	1.75	1.65	2.51	2.01	1.77
						速动比率	1.09	1.02	1.90	1.39	1.14
						营运能力					
						应收账款周转率	3.93	3.51	3.87	4.56	4.80
						存货周转率	2.56	2.34	2.44	2.78	3.11
						总资产周转率	0.87	0.77	0.58	0.56	0.64
						每股指标(元)					
						每股收益	0.65	0.73	1.04	1.51	2.09
						每股经营现金流	0.61	0.88	1.28	1.48	1.99
						每股净资产	2.54	3.26	9.78	11.29	13.38
						估值比率					
						市盈率	71.26	63.87	44.71	30.75	22.18
						市净率	18.30	14.23	4.75	4.11	3.47
						EV/EBITDA	0.00	0.00	31.39	22.36	15.43
						EV/EBIT	0.00	0.00	32.39	23.17	16.97

现金流量表(百万元)					
	2018	2019	2020E	2021E	2022E
净利润	66.76	76.89	106.74	155.19	215.12
折旧摊销	4.50	4.64	4.08	6.65	25.74
财务费用	2.40	1.19	0.52	0.05	0.71
投资损失	(1.69)	0.00	(1.00)	(1.00)	(1.00)
营运资金变动	(7.29)	9.39	20.20	(11.06)	(40.37)
其它	(1.64)	(1.95)	1.26	1.93	3.80
经营活动现金流	63.04	90.15	131.81	151.76	204.02
资本支出	8.61	46.63	200.02	299.91	300.05
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	(71.30)	(95.50)	(399.02)	(598.91)	(599.05)
投资活动现金流	(62.70)	(48.87)	(199.00)	(299.00)	(299.00)
债权融资	18.50	29.90	32.23	33.30	33.17
股权融资	25.34	(2.24)	562.39	(0.05)	(0.71)
其他	17.62	(16.45)	(29.90)	(32.23)	(33.30)
筹资活动现金流	61.46	11.20	564.72	1.02	(0.85)
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	61.81	52.49	497.53	(146.22)	(95.83)

资料来源：公司公告，天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100031	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com