环保及公用事业

行业研究/策略报告

上半年固废环卫一枝独秀，关注高景气度的智慧水务及乏燃料市场

—环保及公用事业 2020 年中期策略

报告摘要：

- **市场回顾：固废及环卫一枝独秀，中期业绩较2019年更为乐观**

2020 上半年环保公用事业指数分别跑输沪深 300 及创业板指 11%、48%，环保仅在 2~4 月有较好表现，而公用事业方面则基本持续弱于指数，今年获得绝对/相对收益的环保公用个股占比分别为 63%和 28%，半数超额收益个股具基本面支撑。细分来看，以环卫为首的大固废板块表现表现亮眼，表现出市场对于轻资产模式和业绩确定性的青睐。业绩方面，从预告情况来看板块整体中期业绩较 2019 年更为乐观，运营类板块则韧性更强。估值方面，板块整体估值与市场差距进一步拉大。

- **大固废板块：关注高成长性、轻资产模式的环卫和餐厨厨余垃圾处置板块**

环卫市场化在十三五期间进入高速发展期，城市化叠加清洁标准提升，环卫服务行业具备类消费属性，未来 5 年 3000 亿传统环卫市场将保持稳步增长，我们预计未来三年传统环卫市场将保持 15%左右的行业增速。服务内容、处理目标和服务范围的一体化将成为重要发展趋势，当前行业集中度较低，有望诞生大规模的企业。新版固废法将于 9 月颁布实施，垃圾分类体系建设持续推进，目前各地正因地制宜推动后端餐厨及厨余垃圾处置产能建设，带来每年 500 亿市场空间。

- **智慧水务：NB-IoT技术助力公用事业提质增效，看好智能水表行业高景气度持续**

智能水表是 NB-IoT 技术有望最快实现大规模应用的领域之一，NB-IoT 技术的成熟解决了过去智能水表信号不稳定、电池功耗高和成本较高等难以推广的行业痛点，带来相关产品的快速放量。智能水表当前渗透率仅不到 30%，每年提升 6%渗透率的假设下，智能水表未来 5 年行业复合增速有望达到 16%，同时分散的下游客户也带来了制造商对于下游更强的议价能力，龙头企业有望凭借其在技术和渠道方面的优势演绎强者恒强的竞争格局。

- **核电：实质性重启进行时，乏燃料后处理市场空间巨大**

核电实质性重启进行时，2020 年 4 台以上新机组获批可期，相关核电设备需求有望重回增长轨道。建立闭式燃料循环是国际上主流的乏燃料处置方式，对能源安全、乏燃料减量化具有重要意义。我国已确立建立乏燃料闭式循环的发展方向，但目前仅 50 吨产能在运。由于十二五期间核电机组集中并网投产，当前乏燃料贮存空间告急，未来 5 年产能缺口将达 600 吨以上，有望拉动千亿投资。

- **投资建议**

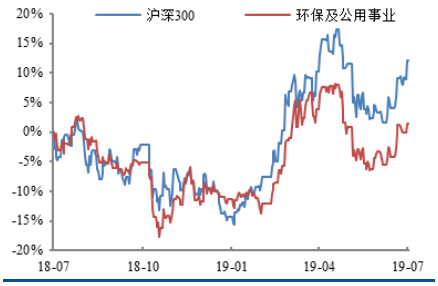
从业绩确定性出发，我们推荐环卫为首的大固废板块，此外建议关注高景气度的智慧水务和核电乏燃料后处理的行业机会。环卫服务持续推荐中报业绩表现良好的**侨银环保**，有机固废推荐 Q2 业绩复苏，充分受益餐厨厨余垃圾产能建设浪潮的有机固废专家**维尔利**。智能水表行业推荐下半年业绩有望逐步发力的行业龙头**新天科技、宁水集团和三川智慧**。核电乏燃料方面推荐定增加码乏燃料二期的**江苏神通**。

- **风险提示**

1、环卫市场化进程不及预期；2、智能水表行业竞争格局恶化；3、乏燃料产能建设进度不及预期。

推荐　维持评级

行业与沪深 300 走势比较



资料来源：Wind，民生证券研究院

分析师：杨任重

执业证号：S0100520070001

电话：0755-22662085

邮箱：yangrenzhong@mszq.com

相关研究

盈利预测与财务指标

代码	重点公司	现价	EPS			PE			评级
		7 月 17 日	2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E	
002973	侨银环保	29.03	0.36	0.51	0.78	81	57	37	推荐
300190	维尔利	9.01	0.4	0.54	0.71	23	17	13	推荐
300259	新天科技	5.49	0.23	0.32	0.38	24	17	14	推荐
603700	宁水集团	30.7	1.39	1.78	2.14	22	17	14	推荐
300066	三川智慧	5.07	0.18	0.24	0.28	28	21	18	推荐
002438	江苏神通	10.2	0.35	0.45	0.62	29	23	16	推荐

资料来源：公司公告、民生证券研究院

目录

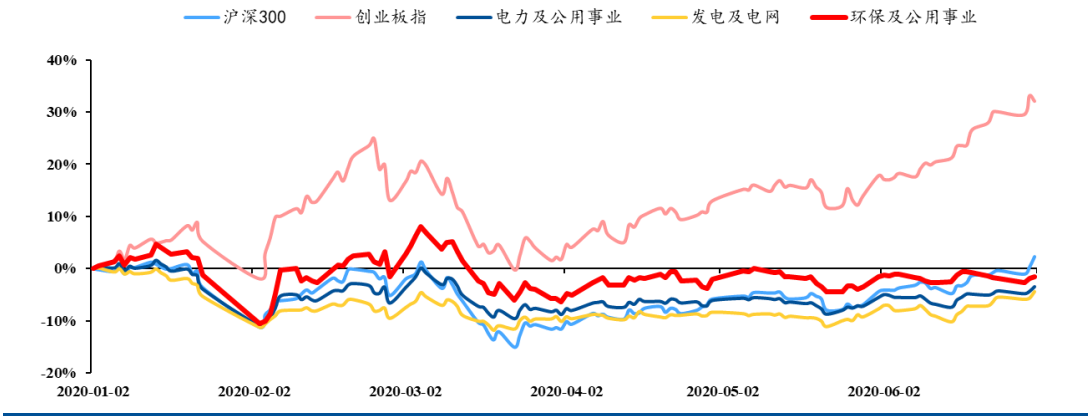
一、市场回顾：固废及环卫一枝独秀，中期业绩较 2019 年更为乐观.....4
（一）整体表现弱于指数，固废及环卫一枝独秀.....4
（二）中期业绩展望：整体更为乐观，运营类板块韧性更强.....5
（三）投资策略：估值与市场差距进一步拉大，建议重点关注固废、智慧环保、核电乏燃料三条主线.....7
二、大固废板块：关注高成长性、轻资产模式的环卫和餐厨厨余垃圾处置板块.....9
（一）环卫市场化进程持续，看好侨银环保成为环卫行业巨头的潜力.....9
（二）新版固废法实施加速湿垃圾产能建设，推荐有机固废专家维尔利.....11
三、智慧环保：NB-IOT 技术助力公用事业企业提质增效，看好智能水表行业高景气度持续.....13
（一）NB-IoT 技术的成熟解决了过去智能水表难以推广的行业痛点，带来相关产品的快速放量.....13
（二）低渗透率带来长期确定增长空间，龙头企业市占率有望持续提升.....14
（三）投资建议：推荐下半年业绩有望逐步发力的行业龙头新天科技、宁水集团和三川智慧.....17
四、核电：实质性重启进行时，乏燃料后处理市场空间巨大，推荐江苏神通.....18
五、风险提示.....20
插图目录.....21
表格目录.....21

一、市场回顾：固废及环卫一枝独秀，中期业绩较 2019 年更为乐观

（一）整体表现弱于指数，固废及环卫一枝独秀

上半年板块市场表现弱于指数，三成个股获得超额收益。截至 2020 年 7 月 10 日收盘，中信电力及公用事业指数上半年上涨 3%，分别跑输沪深 300 及创业板指 11%、48%。细分来看，由于前期的超跌和更高的β，环保板块在 2~4 月有较好表现，电力方面则基本持续弱于指数。以沪深 300 为基准，我们股票池中的 193 家上市企业，今年获得绝对收益的有 121 家，占比 63%，超额收益的有 54 家，占比 28%，分别略低于 A 股平均水平 10%和 22%。

图 1：2020 年以来各板块指数涨跌情况

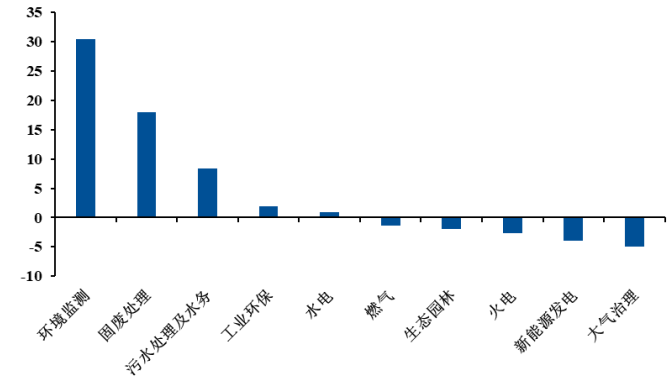


资料来源：WIND，民生证券研究院

以环卫为首的大固废板块表现表现亮眼，大气治理及火电表现不佳。从我们股票池中 193 个标的的情况来看，上半年个股涨跌幅中位数为 3.4%，子板块涨跌互现。监测板块上涨 31%，涨幅居前，主要系检测行业景气度较高，华测检测估值持续推升，而其他监测标的则表现平平。固废板块上涨 18%，表现出市场对于轻资产模式和业绩确定性的青睐。大气治理板块下跌 5%，主要系景气度较低、个股业绩表现相对较差，火电板块下跌 3%，主要系煤炭价格触底反弹，同时市场对于用电需求及电厂向下游让利幅度有所担忧。

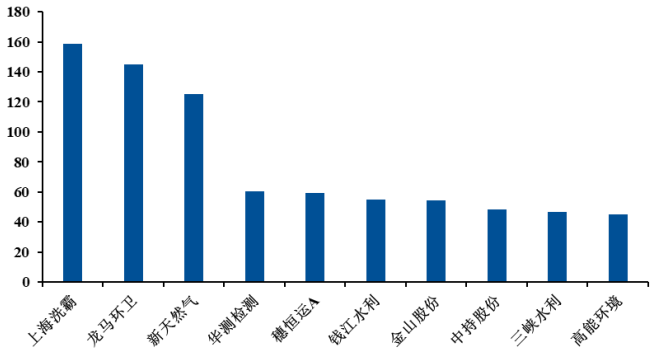
个股情况来看，半数涨幅居前的环保公用标的具备基本面改善逻辑，同时估值处于合理区间。环卫设备龙头龙马环卫、盈峰环境及环卫服务龙头玉禾田涨幅较大，环卫设备企业年报现金流改善的同时加速获取环卫订单，成为环卫市场巨头的有力竞争者。上半年环保板块平均换手率为 207%，同比略有下降且低于 A 股 358%的平均水平，交投较为清淡。火电、水电作为防御品种，上半年换手率分别为 99%和 116%，大幅低于 A 股平均水平。

图 2：子板块上半年涨跌幅情况(%)



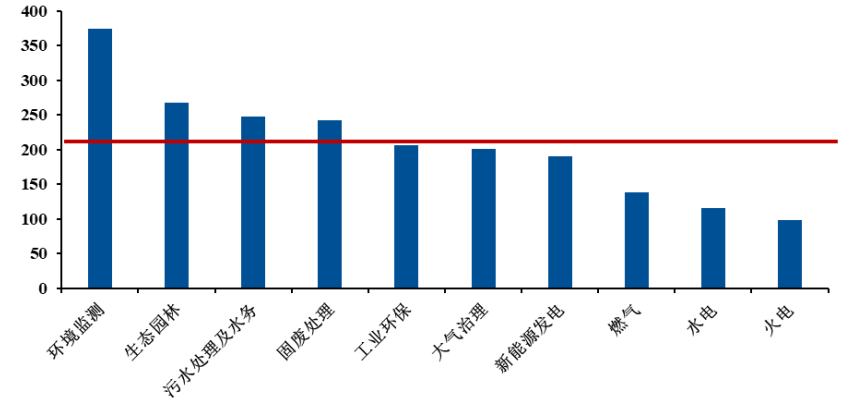
资料来源：WIND，民生证券研究院

图 3：环保公用个股上半年涨幅前 10 名(%)



资料来源：WIND，民生证券研究院(次新股以第一次开板计算)

图 4：环保公用各子板块上半年换手率大多低于 A 股平均(%)

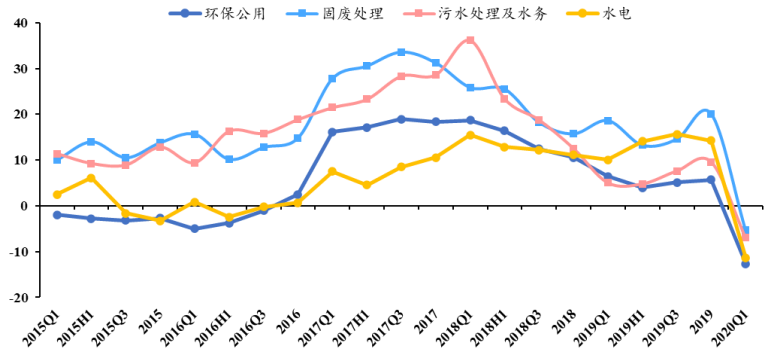


资料来源：WIND，民生证券研究院

（二）中期业绩展望：整体更为乐观，运营类板块收入韧性更强

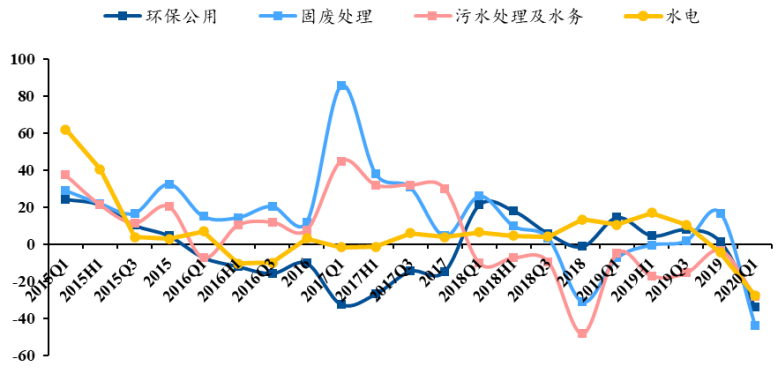
从预告情况来看中期业绩较 2019 年更为乐观，运营类板块收入韧性更强。目前板块内共 26 家上市公司披露中报业绩预告，其中 19 家公司业绩预增。在 2019 年末板块收入迎来拐点后，疫情的突发影响了企业 Q1 的施工和下游需求，但从业绩预告的情况来看，预喜公司的占比要明显高于 2019 年同期水平，行业整体收入利润正逐步复苏。随着基建支持政策的逐步落地以及工业企业的逐步复工，我们看好环保及公用事业下半年业绩的持续修复。

图 5：2020Q1 固废、污水处理和水电等运营类企业收入增速韧性相对较强（%）



资料来源：WIND、民生证券研究院

图 6：2020Q1 环保公用子板块利润增速（%）



资料来源：WIND、民生证券研究院

表 1：目前部分已披露中报盈利预测的个股情况

证券名称	预计增速	披露日期	原因
侨银环保	180~210%	20200714	项目运营数量增加，管理效率提升，疫情带来社保及税收优惠
玉禾田	130~160%	20200707	项目运营数量增加，疫情带来社保及税收优惠
汉威科技	30~50%	20200616	疫情带来便携式测温枪、呼吸机等产品市场需求大幅上升
华测检测	15~21%	20200710	生产经营快速恢复
碧水源	285~315%	20200710	复工良好，与中国城乡协同性逐步释放
高能环境	22~37%	20200708	运营服务类项目运营情况良好，工程建设类项目按计划推进在手订单
鹏鹞环保	20~28%	20200714	新增污水处理项目的投运及存量污水处理项目水价的调整、污泥处理项目处置量的增加以及收回部分应收账款
中原环保	40~69%	20200711	收回财政欠款，污水处理单价提升
深圳燃气	11%	20200709	二季度天然气销售量增速回升
粤电力 A	29~46%	20200714	燃煤成本下降，成本费用管控效果良好
吉电股份	113~132%	20200620	燃料成本下降，新能源发电机组投产
京能电力	20~40%	20200711	优质增量机组投产
豫能控股	478~732%	20200710	燃煤采购单价同比下降，综合结算电价同比上升，供热收入同比增加
黔源电力	50~90%	20200708	公司“两江一河”流域来水较上年同期偏多

资料来源：WIND、民生证券研究院

（三）投资策略：估值与市场差距进一步拉大，建议重点关注固废、智慧环保、核电乏燃料三条主线

环保估值已体现盈利悲观预期，可左侧布局业绩率先出现拐点的个股：2019 年三四季度的业绩回升带来环保行业 PE 的修复，而 Q1 的疫情扰动又使得行业 PE 处于历史高位，但板块 PB 目前仅 1.9x，处于 10 年内的历史底部，已略低于全部 A 股平均值 5%，低估水平较 2019 年继续扩大，历史平均高出 A 股均值 61%。2018 年以来 PB 的持续下滑充分体现了市场对于行业盈利的悲观预期，可左侧布局业绩有望率先出现拐点的个股。

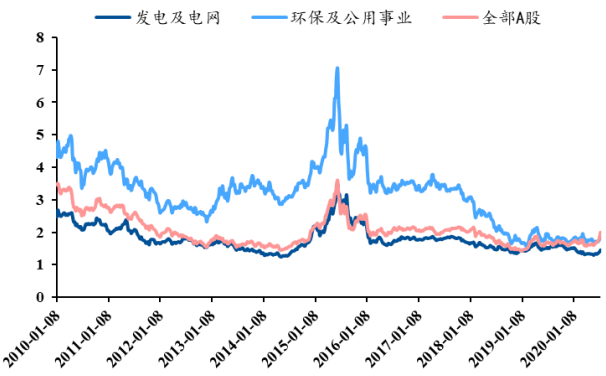
关注低估值电力股的防御价值：目前电力板块整体 PB 1.46x，低于 A 股平均 27%，处在 10 年历史底部水平，优质水电股长江电力此前股价创历史新高，PE 突破历史新高，其他个股估值多创新低。经济下行压力仍存，国际风险事件频出，电力股防御价值仍值得关注。

图 7：中信电力及环保板块 PE 情况



资料来源：WIND，民生证券研究院

图 8：中信电力及环保板块 PB 情况



资料来源：WIND，民生证券研究院

重点关注固废板块，精选业绩确定性强的标的。从我们重点关注的个股情况来看，优质环保工程个股 2020 年 WIND 一致预测 PE 在 12~20x 之间，对应 20~30%的业绩增速，可自下而上精选个股；固废板块虽然估值已提升至 20x 左右（环卫服务 40x 左右），但板块今明两年复合增速高于其他环保子板块，建议重点关注；公用事业方面，多数火电个股 PB 破净，且业绩存在较大修复预期，可能存在一定绝对收益机会。

表 2：各子板块重点关注个股 WIND 一致盈利预测及估值情况

板块分类	证券代码	公司名称	归母净利润（百万元）							总市值(亿元)	PB	20 PE	21 PE
			2018	2019	2020E	2021E	2019同比	2020同比	2021同比				
污水处理及水务	300070.SZ	碧水源	1245	1,381	1,692	2,104	11%	23%	24%	297	1.5	18	14
	300422.SZ	博世科	235	282	358	438	20%	27%	22%	42	2.3	12	10
	300388.SZ	国祯环保	281	326	385	454	16%	18%	18%	71	2.1	18	15
	合计		2850	1761	1990	2435	2996	13%	22%	23%			
生态园林	300197.SZ	铁汉生态	304	-912	344	621	-400%	38%	80%	67	1.3	19	11
	002717.SZ	岭南股份	779	328	403	486	-58%	23%	21%	76	1.7	17	14
	603359.SH	东珠生态	326	362	495	642	11%	37%	30%	61	2.1	12	9
	合计		1509	1409	-223	1243	1749	-116%	657%	41%			

固废及土壤修复	002973.SZ	侨银环保	103	131	246	329	27%	88%	34%	106	9.4	45	34
	300815.SZ	玉禾田	182	313	536	671	72%	71%	25%	183	8.8	35	28
	603588.SH	高能环境	325	412	533	655	27%	29%	23%	103	2.7	19	16
	600323.SH	瀚蓝环境	876	913	1,055	1,290	4%	16%	22%	185	2.8	18	15
	000546.SZ	金圆股份	375	503	849	994	34%	69%	17%	72	1.8	8	7
	603568.SH	伟明环保	740	974	1,239	1,566	32%	27%	26%	292	6.8	23	18
	601200.SH	上海环境	578	616	664	863	7%	8%	30%	117	1.8	18	14
	000967.SZ	盈峰环境	929	1,361	1,595	1,898	47%	17%	19%	269	1.7	17	14
	000885.SZ	城发环境	582	624	609	894	7%	-2%	47%	66	2.3	11	7
	603686.SH	龙马环卫	236	270	352	424	14%	30%	21%	111	4.5	28	23
	合计		5148	4925	6118	7677	9584	24%	25%	25%			
燃气	000968.SZ	蓝焰控股	679	557	675	787	-18%	21%	17%	81	1.8	12	10
	601139.SH	深圳燃气	1031	1,058	1,301	1,491	3%	23%	15%	219	2.0	16	14
	603393.SH	新天然气	335	422	562	689	26%	33%	23%	127	5.2	24	20
	合计		1640	2044	2038	2538	2968	0%	25%				
水电	000883.SZ	湖北能源	1811	1,499	2,147	2,474	-17%	43%	15%	254	0.9	12	10
	600025.SH	华能水电	5803	5,545	4,999	5,884	-4%	-10%	18%	709	1.3	14	12
	600236.SH	桂冠电力	2385	2,114	2,294	2,445	-11%	9%	7%	347	2.6	15	14
	600674.SH	川投能源	3570	2,947	3,020	3,210	-17%	2%	6%	426	1.6	14	13
	600886.SH	国投电力	4364	4,755	5,093	5,284	9%	7%	4%	563	1.5	11	11
	600900.SH	长江电力	22611	21,543	22,334	23,310	-5%	4%	4%	4,156	2.7	19	18
	合计		35631	40544	38403	39888	42607	-5%	4%	7%			
火电	600795.SH	国电电力	1369	1,869	3,732	4,574	36%	100%	23%	387	0.8	11	9
	000966.SZ	长源电力	209	573	486	756	175%	-15%	55%	44	1.1	9	6
	600011.SH	华能国际	1439	1,686	6,337	7,515	17%	276%	19%	651	1.0	11	10
	600027.SH	华电国际	1695	3,407	4,296	5,107	101%	26%	19%	340	0.8	8	7
	000543.SZ	皖能电力	556	774	1,080	1,243	39%	40%	15%	98	0.7	9	8
	000600.SZ	建投能源	432	640	835	1,002	48%	31%	20%	102	0.9	12	10
	600023.SH	浙能电力	4036	4,293	4,728	5,721	6%	10%	21%	494	0.8	10	8
	600483.SH	福能股份	1050	1,244	1,521	1,761	18%	22%	16%	139	1.0	9	8
	600863.SH	内蒙华电	783	1,104	1,313	1,600	41%	19%	22%	156	1.3	12	10
	合计		11061	11569	15590	24329	29279	35%	56%	20%			
新能源发电	601985.SH	中国核电	4737	4,613	5,385	5,981	-3%	17%	11%	705	1.4	13	12
	600163.SH	中闽能源	1050	1,244	1,521	1,761	18%	22%	16%	139	1.0	9	8
	600483.SH	福能股份	130	151	491	789	16%	226%	61%	61	2.0	24	17
	合计		4651	4737	4613	5385	5981	-3%	17%	11%			

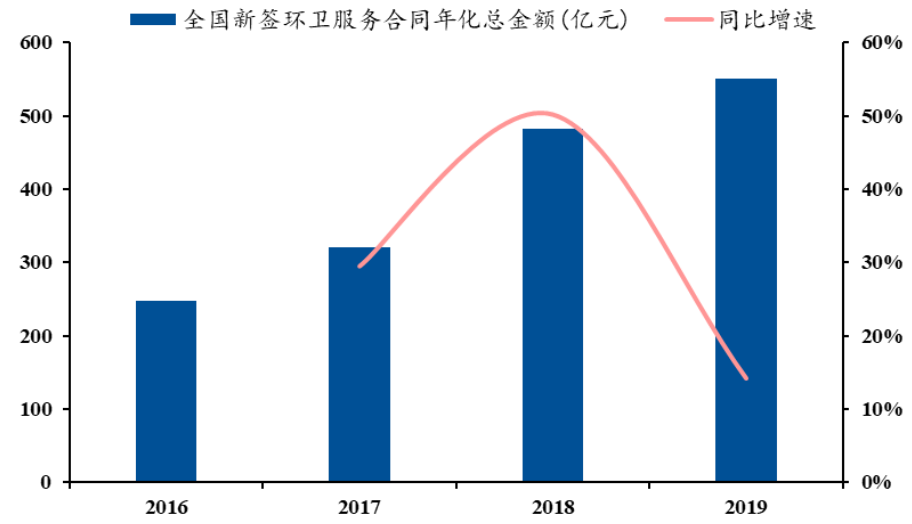
资料来源：WIND，民生证券研究院

二、大固废板块：关注高成长性、轻资产模式的环卫和餐厨厨余垃圾处置板块

（一）环卫市场化进程持续，看好侨银环保成为环卫行业巨头的潜力

历经 20 年的铺垫与发展，环卫市场化在十三五期间进入高速发展期。国内环卫市场化启蒙于上世纪 90 年代政府创建卫生城市与文明城市的双创活动，2002 年建设部印发《关于加快市政公用行业市场化进程的意见》，标志着环卫市场化进程的开启。经历了 10 余年的发展，2013 年国务院办公厅发布《关于政府向社会力量购买服务的指导意见》，环卫市场化进程迎来加速发展，最终在 2015 年 PPP 模式兴起后进入爆发期。据环境司南统计，2016~2019 年全国新签环卫服务合同年化总金额为 248/321/482/550 亿，CAGR 高达 41%。

图 9：2016~2019 年全国新签环卫服务合同年化总金额爆发式增长



资料来源：环境司南、民生证券研究院

城市化叠加清洁标准提升，3200 亿传统环卫市场将保持稳步增长。传统环卫市场包括道路清洁、垃圾清理和公厕运维三大主要服务内容，根据中国城乡统计年鉴的数据推算，道路清扫费用为环卫市场的主要构成部分，约占整体市场的 80%。一方面城镇化进程推动了道路清扫面积和垃圾清运量的稳步提升，另一方面创文创卫等政策促使全国各地区不断提高单位面积的环卫投入，据玉禾田公开纪要，深圳市 10 年间单平方米环卫开支由 6~7 元/平米提升至 30 元/平米，复合增速约 17%。综合考虑各项因素，我们预计未来三年传统环卫市场将保持 15%左右的行业增速。

表 3：环卫服务相关市场空间测算

	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E
生活垃圾清运量（万吨）	28269	29752	31240	32802	34442	36164
清运价格(元/吨)	75	80	86	92	98	105
生活垃圾清运费用（亿元）	212	239	268	301	339	380
公厕数量(万座)	33	35	37	39	41	43
公厕运营价格（万元/座）	10	10	11	11	11	12
公厕运营费用（亿元）	334	362	391	423	457	495
道路清扫面积（亿平方米）	171	176	182	187	193	199
清扫价格（元/平方米）	11	12	14	15	17	19
道路清扫费用（亿元）	1882	2193	2552	2892	3276	3712
传统环卫市场空间合计（亿元）	2428	2793	3211	3616	4072	4587
同比增速		15%	15%	13%	13%	13%

资料来源：中国城乡统计年鉴、民生证券研究院

市场化进程刚刚近半，预计市场化订单未来三年增速 20%。2016 年环卫市场化开启加速进程，其后 4 年全国累计新签合同总额约 1600 亿，平均年限在 4 年左右。我们预计 2019 年环卫市场空间在 3200 亿左右，据此推算的市场化率约在 50%左右，市场化进程刚刚近半。如果未来三年每年市场化率能获得 7%左右的提升，则对于参与市场化的企业而言，环卫市场将维持 20%的较快增速。

表 4：环卫市场化率情况测算

	全国新签环卫服务合同年化总金额/亿元	同比增速	平均年限/年	累计/亿元	环卫市场空间/亿元	市场化率
2016	248		3.9	248		
2017	321	29%	5.5	569	2428	23%
2018	482	50%	4.7	1051	2793	38%
2019	550	14%	4.3	1601	3211	50%

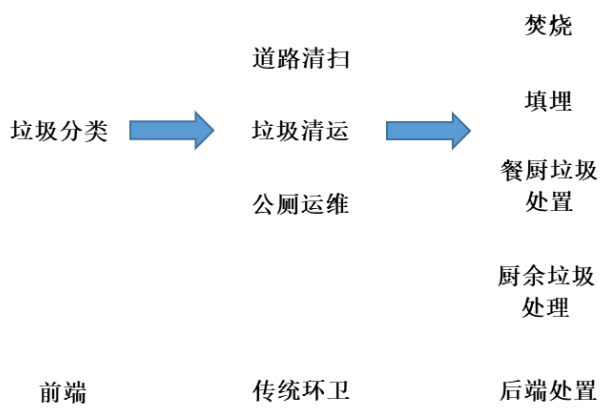
资料来源：环境司南、民生证券研究院

发展趋势：一体化模式将成为重要增量。环卫市场化的重要目的之一在于通过引入社会资本，提升社会公共服务的综合效益，伴随近几年市场化进程快速推进出现的环卫项目一体化趋势同样体现了这一目的。22 亿福州连江县环卫一体化、67 亿官渡环卫一体化等巨型项目出现的背后，都展现出政府对减少多头监管、中间环节和提升服务品质的期望。近两年环卫一体化存在以下三方面的趋势：

- **服务内容一体化：**在道路清扫和垃圾清运等传统业务基础上上，新增包括绿化养护、河道水面维护等市政公共服务内容，参与垃圾分类使环卫企业服务内容进一步向上游延伸，未来消毒工作的常态化也将扩充市场份额。
- **处理目标一体化：**不再局限于生活垃圾，餐厨垃圾、建筑垃圾的加入，使得相关企业必须具备对应的下游处置能力。
- **服务范围一体化：**2017 年底建制镇和乡村垃圾无害化处理率仅为 51%和 24%，远低于

城市 97%的水平，城乡环卫一体化是破解城乡环卫发展不均衡的重要手段之一，E20 环境平台数据显示近几年环卫项目正向着乡镇进一步下沉，而将垃圾产生量较小的乡镇项目整合集中处置也将加强后端产能的经济性。

图 10：环卫产业链上下游



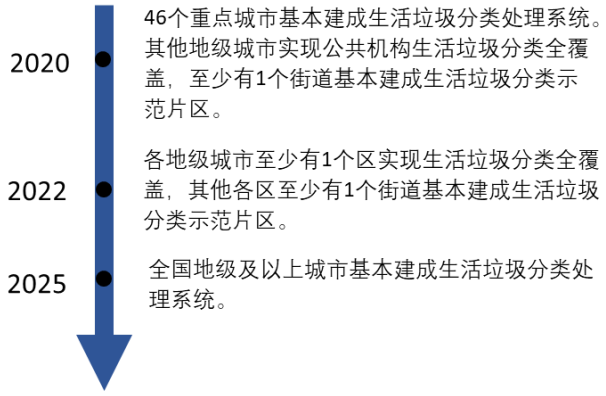
资料来源：民生证券研究院整理

投资建议：推荐中报高速增长，在手订单充沛的侨银环保。公司深耕市场近 20 年，近 4 年规模快速增长，营收 CAGR 高达 43%，并于 2017 年年成为道路清扫面积第一的企业。公司于 2020 年 1 月实现上市，成为首家上市的纯环卫企业。据环境司南数据，公司 2019 年新签环卫服务订单总额 120 亿，年化 20 亿。2020 上半年项目运营数量增加叠加国家疫情期间相关优惠政策，公司中报预计盈利增长 180~210%，业绩表现亮眼，持续推荐。

（二）新版固废法实施加速湿垃圾产能建设，推荐有机固废专家维尔利

新版固废法将于 9 月颁布实施，垃圾分类体系建设持续推进。4 月 29 日，十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过了修订后的固体废物污染环境防治法，自 2020 年 9 月 1 日起施行。新版固废法进一步明确了部门职责，在固废领域首次引入了信用管理制度，新增了多款生活垃圾、建筑垃圾及农业废弃物的相关规定，按照此前住建部对于垃圾分类工作的规划，2025 年全国全部地级以上市都要求基本建成生活垃圾分类系统，餐厨及厨余垃圾产能建设有望进一步加速。

图 11：垃圾分类工作时间表



资料来源：住建部，民生证券研究院

各地因地制宜推动后端餐厨及厨余垃圾处置产能建设，带来每年 500 亿市场空间。按照 2025 年全国 330 个全部地级市完成垃圾分类体系建立的政策指引，假设一个地级市平均 1200 吨规模，吨投资 70 万元，则我们预计未来 5 年餐厨及厨余垃圾产能建设市场将达 2500 亿，对应每年 500 亿的市场规模，其中单纯设备对应的市场空间在 350 亿规模。

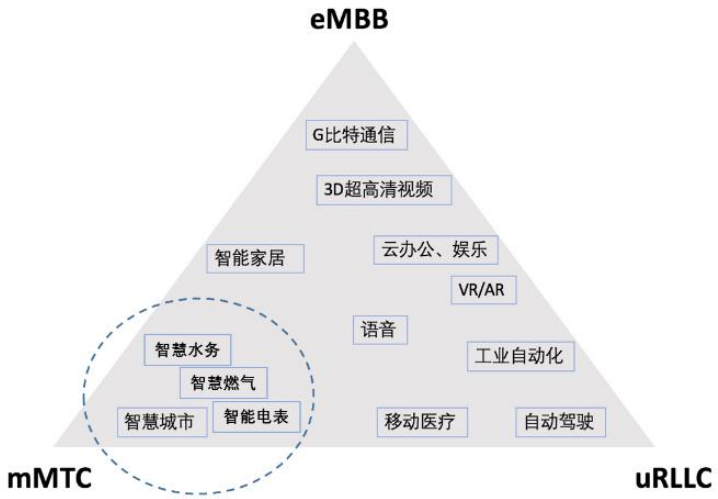
投资建议：推荐 Q2 业绩复苏，充分受益餐厨厨余垃圾产能建设浪潮的维尔利。公司近期发布中期业绩预告，Q2 预计同比增长 30~50%，增速环比提升约 75pct，复工复产情况良好。公司是国内有机固废领域产业链布局最为完善的企业之一，在渗透液处置、厌氧发酵等环节技术优势显著，重点研发沼液沼渣资源化技术，未来有望充分受益有机固废产能建设浪潮。疫情影响减弱后北京、广州等地纷纷启动垃圾分类工作，我们看好有机固废产能建设的持续加速，而焚烧产能的建设也将为公司渗透液处置提供增量，持续推荐。

三、智慧水务：NB-IoT 技术助力公用事业企业提质增效，看好智能水表行业高景气度持续

（一）NB-IoT 技术的成熟解决了过去智能水表难以推广的行业痛点，带来相关产品的快速放量

智能水表是 NB-IoT 技术有望最快实现大规模应用的领域之一。NB-IoT 技术最初在 2014 年由华为和 Vodafone 提出，在 2016 年 7 月由 3GPP 正式确定行业标准。根据对于速率要求的不同，5G 技术存在 mMTC、eMBB 和 uRLLC 三大应用场景，其中低速率的 mMTC 领域便是 NB-IoT 的主要应用领域，包括了智能表计、智慧消防等行业应用，其中智能水表、智能气表的远程抄表数据传输被认为是物联网有望最快实现大规模应用的领域之一。

图 12：智慧水务系 5G 技术在 mMTC 场景下的重要应用之一



资料来源：民生证券研究院整理

NB-IoT 成为物联网技术的主流，NB 智能水表开启放量。过去几年在物联网具体的技术选择上存在多种选择，包括了华为主推的 NB-IoT 技术、美国 Semtech 主推的 LoRa 技术和法国的 Sigfox，其中 NB-IOT 属于运营商网络，而后两者主要建立在私有频段上。2019 年 7 月我国正式向 ITU（国际电信联盟）递交了 NB-IoT 等 IMT-2020(5G)候选技术方案，并获得了 ITU 的接受确认函。2019 年 11 月工信部发布 52 号文，对 Lora 可用频段提出一些限制，但并没有禁止使用。2020 年 5 月工信部发布的《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》，更是首次公开支持将存量 2G/3G 物联网业务向 NB-IoT 网络迁移。政策推动之下，NB-IoT 技术成为物联网应用的主流应用技术，**根据我们草根调研的结果，主要智能水表厂商 2019 年 NB 表对智能水表占比普遍达到 40%以上，当前 NB 智能水表占水表的比重不到 10%，未来存在巨大的提升空间。**

NB-IoT 智能水表的推出解决了过去智能水表难以快速推广的几大痛点：

- **覆盖面更广，信号更为稳定且无需自组网：**在同样的频段下，NB-IoT 比现有的网络增

益 20dB，覆盖面积扩大量近 100 倍，能够对于地下室等信号恶劣场景进行覆盖。NB-IoT 可直接部署于 3/4G 的 GSM、UMTS 或 LTE 网络，讯号稳定无需布线，也无需像 LoRa 等技术进行自组网，承担被退网的潜在风险。

- **低功耗，电池寿命可覆盖水表使用周期：**加入通信模组后智能水表需要供电保障数据的稳定传输，行业内一是采用有线远传的方式解决用电问题，但布线、取电的过程带来较高的沟通成本，同时部分环境不支持布线，二是通过电池的方式解决，过去部分 2G 表在不工作时也处于耗电状态，导致功耗较高，电池需要经常更换，进一步提升了推广成本。NB-IoT 模组则是大部分时间以待机为主，只有在需要传输数据时才启动，使得电池寿命可以长达 7~10 年，充分覆盖水表 6 年的使用周期。
- **成本下降，价格向 2G 模组靠拢：**与传统机械水表相比，智能水表成本增加的部分主要在于电子装置，通信模组占到了其中的 30~50%，技术进步带来近年模组价格的快速下降，根据我们草根调研的结果，模组价格已由 2017 年 60~70 元下降到 2019 年的 20~30 元，而按照 NB-IoT 标准远期 1 美元的行业愿景，未来模组价格有望持续下降，进一步提升产品经济性，将顺推广逻辑。

图 13：NB-IoT 技术愿景

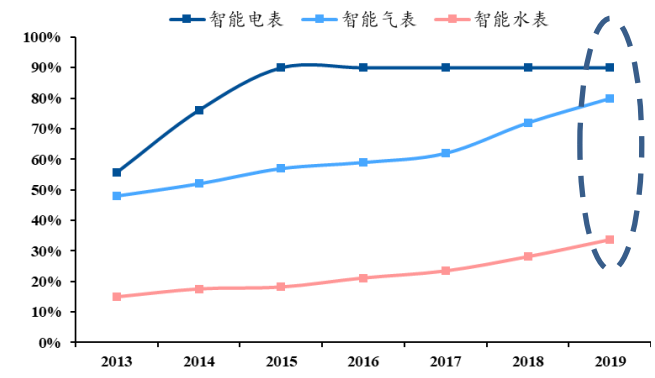


资料来源：民生证券研究院整理

（二）低渗透率带来长期确定增长空间，龙头企业市占率有望持续提升

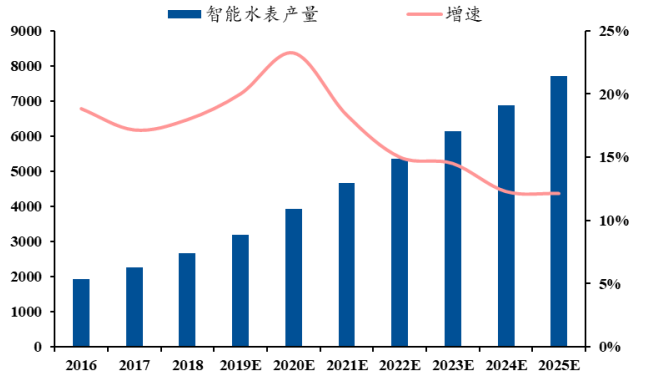
每年提升 6%渗透率的假设下，智能水表未来 5 年行业复合增速有望达到 16%。2019 年全国智能水表产量在 3200 万台左右，渗透率较 2018 年大幅提升 6%，较过去 5 年平均 2%/年的增长幅度有较大提升，主要系 NB 智能水表解决了过去难推广的技术痛点。参照智能气表在过去 5 年 6%/年的渗透率提升幅度，在产品逻辑将顺之后如果智能表能够维持 19 年的渗透率提升幅度，**则行业在未来 5 年能够获得 16%的复合增速，在 2025 年渗透率提升到 70%。**

图 14：智能水表、气表和电表渗透率对比



资料来源：WIND，民生证券研究院

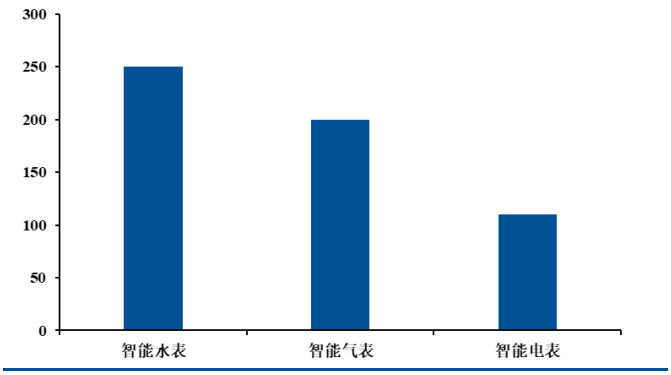
图 15：智能水表需求量及行业增速预测



资料来源：WIND，民生证券研究院

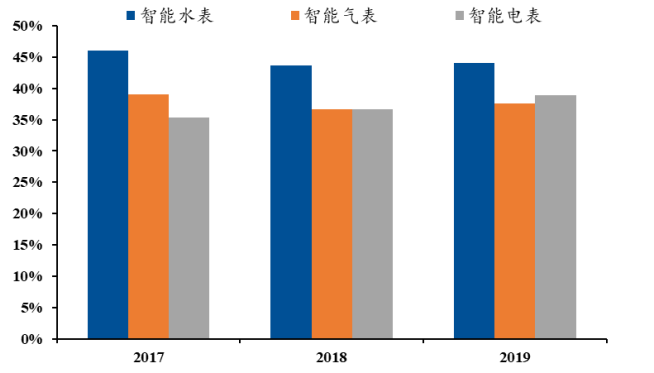
分散的下游客户也带来了制造商对于下游更强的议价能力。从产品单价来看，智能水表 250 元/只的均价要高于智能气表 200 元/只的均价。从毛利率来看，智能水表 45%左右的行业毛利率也要高于智能气表和智能电表 38%左右的毛利率。

图 16：民用智能水表、气表和电表产品单价对比(元)



资料来源：民生证券研究院整理

图 17：民用智能水表、气表和电表产品毛利率对比

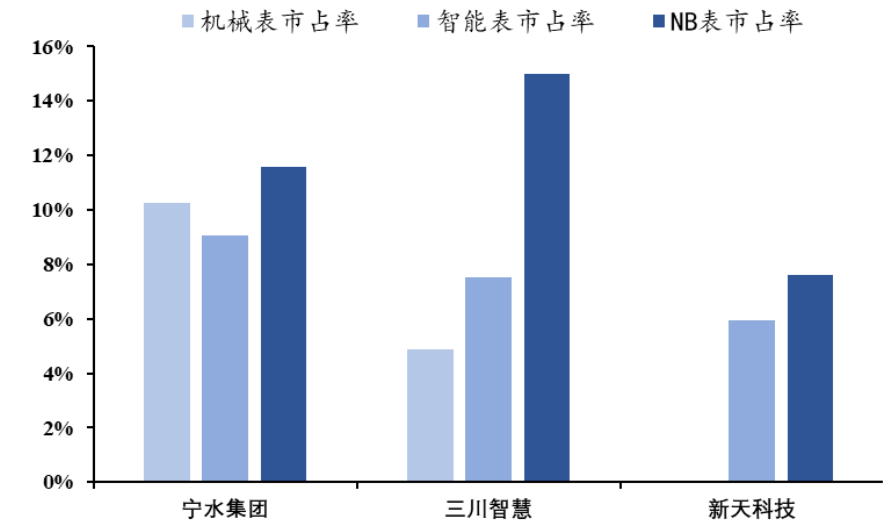


资料来源：WIND，民生证券研究院

*智能水表选用样本宁水集团、新天科技和三川智慧，智能气表选取金卡智能和新天科技，智能电表选取海兴电力和炬华科技

NB 表放量的开启有望提升龙头企业智能水表领域市占率。根据我们的草根调研，2019 年宁水、三川和新天三家智能水表龙头企业在 NB-IoT 水表市场的市占率分别为 12%、15%和 8%，显著高于各自在智能水表领域的市占率。由于 NB 表涉及通信技术和后端运维，目前招投标过程中很多业主方明确要求投标方在当地设置服务维护网点，以响应后期调试和升级的需求，加上部分水司对于智慧水务相关软件系统的需求，我们认为头部企业在智能表领域的市占率有望持续提升。

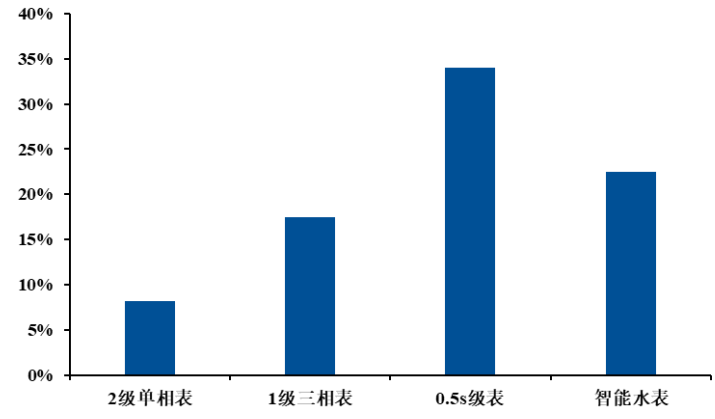
图 18：2019 年三家龙头企业机械表、智能表和 NB 表市占率



资料来源：民生证券研究院整理

参照高端智能电表市占率，行业集中度有较大提升空间。参考智能电表领域，主要产品 2 级单相表、1 级三相表及 0.5s 级表技术难度依次提升，CR3 同样依次提升，在 0.5s 级表领域 CR3 高达 34%，且前三大企业均是三星医疗、烟台东方威思顿及威盛集团，各占 11%左右。考虑到水表下游客户较低的集中度，供应商集中度和议价能力应强于智能电表，这点从机械水表龙头高于电表龙头市占率的情况中能够获得验证。当前由于市场刚刚爆发，CR3 仅处于 23%的水平，未来提升确定性较强。

图 19：高端电表 CR3 显著高于中低端电表 CR3，智能表 CR3 未来有较大提升空间



资料来源：民生证券研究院整理

（三）投资建议：推荐下半年业绩有望逐步发力的行业龙头新天科技、宁水集团和三川智慧

新天科技：被低估的公用事业物联网龙头，技术+渠道构筑核心壁垒。公司是产业链布局完善的公用事业物联网综合解决方案提供商，上市以来真实 ROE 在 10~15%之间，NB 表推广有望将公司长期 ROE 推升至 20%以上。创始人为智能仪器仪表专业出身，带来技术创新为核心的经营理念，公司的研发投入、研发实力和有效专利总数均是行业翘楚，2019 年末的管理层换届更是为公司发展注入年轻活力。公司智能水表销售渠道布局完善，近年来加大了智慧农业、智慧水务等新业务渠道布局力度，未来规模效应有望得到进一步体现。预计公司 2020~2022 年 EPS 分别为 0.32、0.38 和 0.46 元/股，同比增速 37%、19%和 21%，对应当前股价 PE 分别为 17、14 和 12x。公司 17x 的 2020 年预测 PE 低于行业平均水平 20%，同时处于历史估值 20%分位数以下。未来 NB 表放量以及智慧农业节水产品的逐步推广有望带来公司 ROE 突破历史波动区间上界，参考 A 股近三年能够稳定获得 20% ROE 的 136 家公司目前 41x 的平均估值水平，公司估值存在较大提升空间，继续给予“推荐”评级。

宁水集团：充分受益智能水表替代浪潮，机械表销售表现亮眼。公司是行业内最早从事水表制造、同时也是规模最大的水表制造企业，数十年来稳健经营，“宁波牌”水表在行业内具有较高知名度和较大的影响力，直销和经销网络遍布全国。公司此前披露一季报，疫情影响下营收仍然基本与去年同期持平，优于行业，主要受益于城乡水网一体化改造以及饮用水水质提标改造工程的实施带来机械表市场的加速释放，我们预计公司中期业绩仍能维持快速增长。2019 年 1 月公司正式完成 IPO，募投的智能制造工厂项目建设完成后将破除产能瓶颈，带来盈利能力的持续提升，持续推荐。

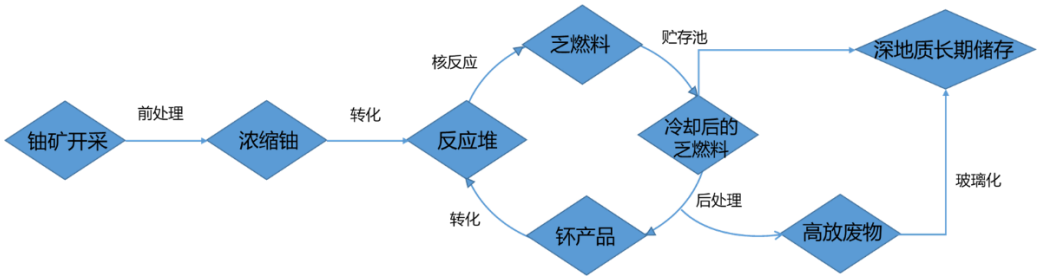
三川智慧：NB-IoT 智能表快速放量，围绕主业持续外延布局。公司是水表行业老牌企业，也是最早从事智能水表制造推广的领军企业之一。整体战略以科学用水、健康饮水为主线，致力于为供水企业乃至整个城市提供智慧水务整体解决方案，天津项目带来 19 年 NB 表快速放量。公司通过对于鹰潭供水的股权收购，充分了解水司需求，目前鹰潭项目已起到良好成效。由于较好的经营回款，公司财务状况良好，近年来积极外延并购稳固增长，布局环保业务打造新增长点。

四、核电：实质性重启进行时，乏燃料后处理市场空间巨大，推荐江苏神通

核电实质性重启进行时，年内 4 台以上新机组获批可期。继 2016~2018 三年核电新建项目零核准之后，2019 年我国已明确恢复审批新建机组，目前 2019 年核准的新核电项目漳州核电 1-2 号机组、太平岭核电 1-2 机组的开工建设情况符合预期，带来相关核电阀门新增订单。根据我们草根调研的情况，2020 年连云港田湾核电 7-8 号和徐大堡核电 3-4 号机组也在规划待批状态。发改委此前印发的《核电中长期发展规划(2005~2020 年)》即将迎来考核期，2020 年将成为中国能源发展十四五计划和核能发展十年规划转接年，而在三代技术安全性和稳定性被验证的当下，核电依然是清洁基荷电源的首选，我们看好未来每年 4~6 台核电机组的核准，相关核电设备需求有望重回增长轨道。

建立闭式燃料循环是国际上主流的乏燃料处置方式。乏燃料指核反应堆中燃耗深度达到设计限度、需要卸出不再在该反应堆中使用的核燃料，乏燃料中含有大量未消耗完的铀 238 和铀 235，具有强放射性，需要妥善处置。目前国际上共有两种乏燃料管理方式，**一是瑞典、加拿大等国采取的“一次通过式（开式）长期处置”**，即将乏燃料全部当作核废料，选择地质条件合适的处置点进行深地质长期储存；**二是以法国、英国、日本等国采取的建立闭式燃料循环**，通过化学方式分离乏燃料中的铀、钚等有用元素，将剩余高放废物嬗变或是玻璃固化后进行深地质长期储存。

图 20：乏燃料循环处置流程示意图



资料来源：民生证券研究院整理

表 5：海外主要国家乏燃料后处理行业发展情况

	简要情况	乏燃料处置主要设施	乏燃料处置产能（吨/年）
法国	拥有全球最大轻水堆乏燃料后处理能力设施	阿格后处理厂	1700
英国	除自身外还对其他国家乏燃料进行处理	塞拉菲尔德美诺克斯后处理厂、赛拉菲尔德 THORP 后处理厂	2700
俄罗斯	仅有一个后处理厂	马雅克化学联合体经营德 RT-1 厂	400
印度	全球第三个建成 PUREX 水法后处理流程的国家	拥有三个后处理厂，特朗北中试厂、塔拉普尔后处理厂 1/3B	410

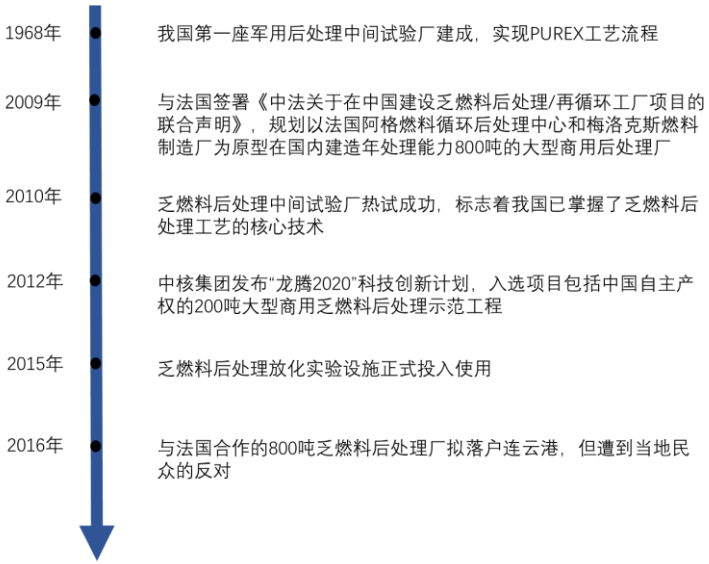
资料来源：全球乏燃料后处理现状与分析，民生证券研究院

建立乏燃料闭式循环对能源安全、乏燃料减量化具有重要意义。我国为贫铀国，国

内铀资源大部分属于非常规铀，开采成本较高，近年来我国铀资源对外依存度常年维持在70%以上，主要供应国家有哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、加拿大、纳米比亚、尼日尔和澳大利亚。建立乏燃料闭式循环对于提升我国铀资源利用率，制钚铀混合燃料用于热堆、快堆，提升铀、钚等资源战略储备，保障能源安全等具有重要意义。根据国际经验，通过乏燃料后处理后，高放废物的体积将被压缩到原来的四分之一，同时其长期放射性毒性将被降低一个数量级以上。

我国已确立建立乏燃料闭式循环的发展方向，但目前仅 50 吨产能在运。早在上世纪 80 年代，我国就确定了核燃料“闭合循环”和“核能发展必须相应发展后处理的技术路线”，同时制定了“中试规模—示范规模—工业规模”的乏燃料后处理产业发展路线。早在 2007 年我国就与法国就建设 800 吨商用乏燃料处置厂签署了谅解备忘录，但该项目由于选址问题迟迟未能动工，同时以中核集团主导的乏燃料处置技术研发亦同步开启，2010 年我国甘肃 404 厂乏燃料后处理中间试验厂热试成功，2012 年中核集团发布“龙腾 2020”科技创新计划，计划建设 2 个 200 吨级商用乏燃料后处理厂，2015 年甘肃 50 吨项目的放化实验设施正式投入使用。

图 21：我国乏燃料后处理历程

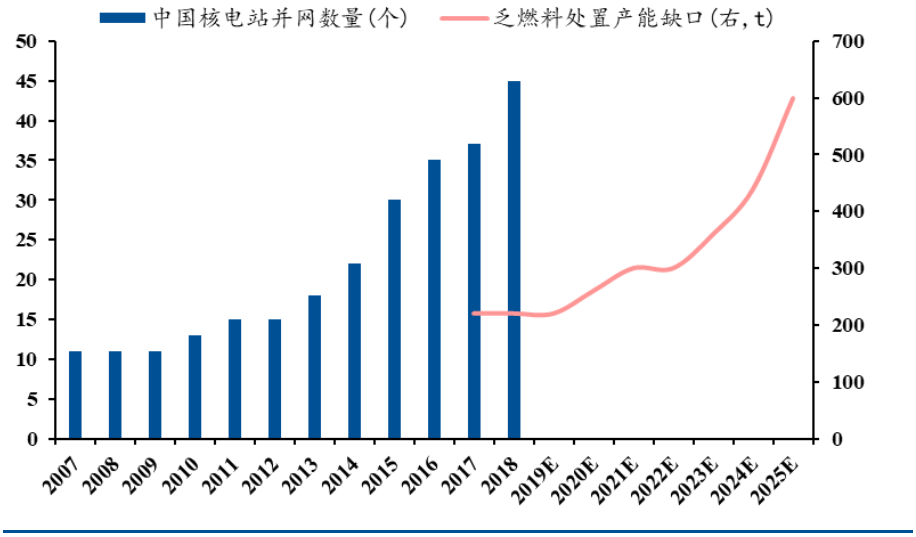


资料来源：民生证券研究院整理

贮存空间告急，产能缺口将达 600 吨以上，有望拉动千亿投资。国内目前产生的乏燃料主要暂存在核电站内自建的硼水池内，中国目前是按其可以存储乏燃料 10 年设计，据环保部核与辐射安全中心此前透露，投运较早的秦山、大亚湾、田湾核电站乏燃料水池已基本饱和，田湾 1、2 号机组的部分乏燃料不得不暂时存放进 3、4 号机组的乏燃料池中，处置和贮存能力的不足可能带来较大管理风险。截止 2009 年，我国已并网核电机组已达 11 台，按照每台 20 吨/年的乏燃料产生量算，200 吨级乏燃料后处理产能缺口亟待解决，到 2025 年，这一缺口将达 600~750 吨，即需要 3~4 个 200 吨级乏燃料后处理项目投运，考虑到首个项目 3~4 年的项目建设周期，这些项目有望于 2021 年前启动招标。按照单个

项目 250 亿投资额计算，对应投资需求将在 750~1000 亿。

图 22：中国核电站并网机组数量与乏燃料处置产能缺口预测



资料来源：世界核协会、民生证券研究院

投资建议：推荐江苏神通，冉冉升起的乏燃料后处理新星，定增加码乏燃料二期。基于此前在核电阀门领域长期的项目经验和技术积累，神通早于 2015 年起开始布局核电乏燃料后处理市场相关业务，2019 年完成 8800 万订单签订。6 月公司披露《2020 年非公开发行 A 股方案》，拟将 1.5 亿元用于乏燃料后处理关键设备研发及产业化（二期）项目，而根据合同约定此前签订的订单将在 2020 年下半年起陆续交货。随着公司相关研发技术的逐步落地，我们预计公司在单个 200 吨级商用乏燃料后处理项目中可获取的潜在订单规模在 3~5 亿，假如 2021 年前国内有 1000 吨大小的乏燃料后处理项目可以如期开启招标，则公司产品的潜在市场空间将达 15~25 亿，是公司 2019 年核电板块营收的 5~8 倍，持续推荐。

五、风险提示

1、环卫市场化进程不及预期；2、智能水表行业竞争格局恶化；3、乏燃料产能建设进度不及预期。

插图目录

图 1：2020 年以来各板块指数涨跌情况 4
图 2：子板块上半年涨跌幅情况(%) 5
图 3：环保公用个股上半年涨幅前 10 名(%) 5
图 4：环保公用各子板块上半年换手率大多低于 A 股平均(%) 5
图 5：2020Q1 固废、污水处理和水电等运营类企业收入增速韧性相对较强（%） 6
图 6：2020Q1 固废、污水处理和水电等运营类企业利润增速韧性相对较强（%） 6
图 7：中信电力及环保板块 PE 情况 7
图 8：中信电力及环保板块 PB 情况 7
图 9：2016~2019 年全国新签环卫服务合同年化总金额爆发式增长 9
图 10：环卫产业链上下游 11
图 11：垃圾分类工作时间表 12
图 12：智慧水务系 5G 技术在 mMTC 场景下的重要应用之一 13
图 13：NB-IoT 技术愿景 14
图 14：智能水表、气表和电表渗透率对比 15
图 15：智能水表需求量及行业增速预测 15
图 16：民用智能水表、气表和电表产品单价对比(元) 15
图 17：民用智能水表、气表和电表产品毛利率对比 15
图 18：2019 年三家龙头企业机械表、智能表和 NB 表市占率 16
图 19：高端电表 CR3 显著高于中低端电表 CR3,智能表 CR3 未来有较大提升空间 16
图 20：乏燃料循环处置流程示意图 18
图 21：我国乏燃料后处理历程 19
图 22：中国核电站并网机组数量与乏燃料处置产能缺口预测 20

表格目录

表 1：目前部分已披露中报盈利预测的个股情况 6
表 2：各子板块重点关注个股 WIND 一致盈利预测及估值情况 7

分析师简介

杨任重，香港理工大学精算与投资科学硕士，2018年加入民生证券，从事环保与公用事业相关研究。

分析师承诺

作者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，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 12 个月内公司股价的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来股价涨幅 15%以上
	谨慎推荐	分析师预测未来股价涨幅 5%～15%之间
	中性	分析师预测未来股价涨幅-5%～5%之间
	回避	分析师预测未来股价跌幅 5%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来行业指数涨幅 5%以上
	中性	分析师预测未来行业指数涨幅-5%～5%之间
	回避	分析师预测未来行业指数跌幅 5%以上

民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元； 200122

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元； 518001

免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。