

老龙头的环保变奏曲

——龙净环保（600388）跟踪报告之二

2018年10月29日

强烈推荐/维持

龙净环保

深度报告

报告摘要：

公司的投资逻辑：公司短期、中期、远期业绩都会有发展。短期业绩在电力和非电大气治理的带动下不断上扬，中期业绩在工业废水和海外业务的推动下继续发展，远期业绩会在设备互联和新建火电的带动下继续前行。

公司业绩平稳上扬。2014年至2017年公司营业收入上升35%达81.12亿元，归母净利润上升56%，达7.24亿元，这主要因为公司在竞争激烈的火电超低排放改造市场和新兴的非电市场有所斩获。

短期电力非电保增长。2020年前电力大气治理还有30%任务需要完成，约259亿产能，非电大气治理还有60%任务需要完成，约1000亿产能，且非电行业政策趋严，进程较快。

- ◆公司在电力大气治理会有较好业绩主要因为公司销售渠道通畅，项目业绩优异，运营项目平稳可靠。
 - ◆公司在非电大气治理会有较好业绩主要因为公司经验丰富，且非电治理有针对钢铁烧结烟气的SNR/COA技术和针对水泥烟气的SK505技术。
- 中期废水海外来接棒。**脱硫废水和海外业务未来几年将拉动公司业务增长。
- ◆公司在脱硫废水会有较好业绩主要是因为该行业减排预期严，市场空间大，公司对脱硫工艺熟悉，治理工艺先进。
 - ◆公司在海外业务会有较好业绩主要是海外电力市场增长预期强，环保要求严，公司技术领先，经验丰富。

远期设备互联新建火电促增长。设备互联将更高效的管理大气治理设备，降低设备运营成本。未来火电机组大规模退役，大气治理设施将再次发力。

公司盈利预测及投资评级。我们预计公司2018年-2020年营业收入分别为89.69/100.41/109.73亿元，净利润分别为7.98/8.74/9.6亿元；每股收益分别为0.74/0.81/0.89元，对应PE分别为16X/15X/13X。DCF估值16.52元，高于市场交易价格100%。给予公司6个月目标价14.6元。维持公司“强烈推荐”评级。

财务指标预测

指标	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入（百万元）	8,023.54	8,112.69	8,968.50	10,041.2	10,972.7
增长率（%）	8.56%	1.11%	10.55%	11.96%	9.28%
净利润（百万元）	671.44	727.83	797.88	874.13	959.69
增长率（%）	19.68%	8.40%	9.62%	9.56%	9.79%
净资产收益率（%）	16.52%	15.94%	15.50%	15.12%	14.81%
每股收益（元）	0.62	0.68	0.74	0.81	0.89
PE	19.92	25.53	16.42	14.98	13.65
PB	3.30	4.09	2.55	2.27	2.03

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

杨若木

010-66554032

yangrm@dxzq.net.cn

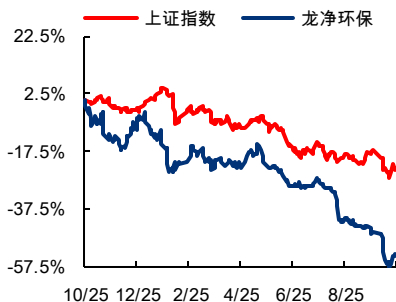
执业证书编号：

S1480510120014

交易数据

52周股价区间（元）	8.4-18.23
总市值（亿元）	89.8
流通市值（亿元）	89.8
总股本/流通A股（万股）	106905/106905
流通B股/H股（万股）	/
52周日均换手率	0.92

52周股价走势图



资料来源：东兴证券研究所

相关研究报告

- 1、《龙净环保（600388）：非电业务增长迅猛，新增订单为火电一倍》2018-10-24
- 2、《龙净环保（600388）2018半年报点评：非电业务拓展成效初显，新增非电订单超火电》2018-08-29
- 3、《龙净环保（600388）：大气污染防治龙头，享非电领域蓝海》2018-04-13
- 4、《龙净环保（600388）2017年年报点评：17年业绩符合预期，非电弹性值得期待》2018-04-12

目 录

1. 公司业绩平稳上扬.....	4
2. 大气治理业务为短期增长亮点	5
2.1 大气治理电力尚有余量非电发展重点	5
2.1.1 电力大气治理尚有余量	6
2.1.2 非电大气治理是发展重点	6
2.2 电力非电项目提振公司业绩	7
2.2.1 公司电力板块优势明显	8
2.2.2 公司非电板块增长亮眼	9
3. 废水治理及海外业务为中期增长亮点	12
3.1 中期脱硫废水业务有发展	12
3.2 中期海外业务有发展	14
4. 设备互联和新建火电为远期业务增长亮点	16
4.1 设备互联引领行业新发展	16
4.2 火电机组退役新建促业绩增长	17
5. 盈利预测与估值.....	17
6. 风险提示.....	18

表格目录

表 1:2016, 2017 年非电订单情况	5
表 2:2015 年与 2017 年发电与非电行业污染物排放比较	6
表 3:主要非电行业污染物排放限值	6
表 4:非电行业大气治理市场容量测算	7
表 5:主要省份 VOC 治理目标.....	7
表 6:火电烟气治理项目主要投标要求	8
表 7:龙净环保烟气治理 BOT 项目利用小时数.....	9
表 8:公司今年典型订单	10
表 9:烧结工艺脱硫脱硝工艺一览表	10
表 10:钢铁烧结废气治理市场情况	10
表 11:部分典型 VOC 项目治理案例.....	11
表 12:龙净环保 VOC 治理工艺情况	11
表 13:脱硫废水排放情况及治理市场容量	13
表 14:各种脱硫废水工艺方法比较	13
表 15:中国电力建设海外市场情况	15
表 16:近年主要国家地区发电平均煤耗	15
表 17:目前世界主流火电排放标准	16
表 18:龙净环保 DCS-M 干法超净+技术和目前主流湿法超净排放比较	16
表 19:DCF 估值法预测股票价格.....	17

表 20:公司盈利预测表	19
--------------------	----

插图目录

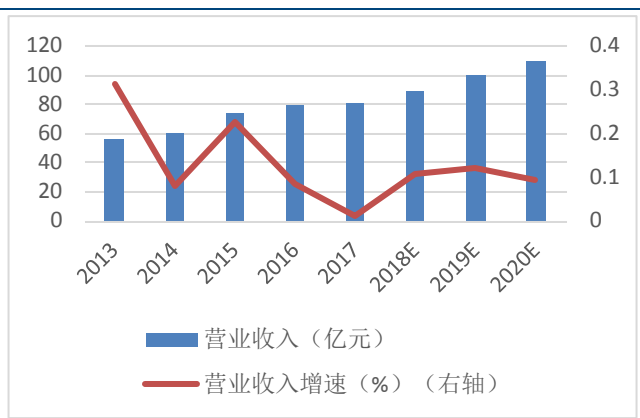
图 1: 公司主营收入变化	4
图 2: 公司归属于母公司所有者净利润变化	4
图 3: 近三年公司火电超低排放脱硫脱硝新增订单容量	4
图 4: 近三年公司火电超低排放脱硫脱硝新增订单金额情况	4
图 5: 公司未来业务发展展望	5
图 6: 2017 年脱硫工程新签市场容量情况	8
图 7: 2017 年脱硝工程新签市场容量情况	8
图 8: 2017 年累计投运袋式除尘市场容量情况	9
图 9: 2017 年累计投运电袋除尘市场容量情况	9
图 10: 公司 2018 年上半年电力非电新增订单情况（亿元）	11
图 11: 公司 2018 年前三季度电力非电新增订单情况（亿元）	11
图 12: 公司 2018 年上半年电力非电在手订单情况（亿元）	12
图 13: 公司 2018 年前三季度电力非电在手订单情况（亿元）	12
图 14: 目前我国火电不同脱硫技术占比	13
图 15: 近年我国海外电力新签合同额(亿美元)	15
图 16: 1990-2000 新增火电机组容量（万千瓦）	17

1. 公司业绩平稳上扬

公司业绩稳定上扬。从2014年到2017年公司业绩从60.27亿元上升到81.13亿元，上升了35%，归母净利润从2014年的4.63亿元上升到2017年7.24亿元，上升了56%。这主要是因为从2015年开始火电超低排放改造大面积推行，2017年开始非电大气治理全面铺开；公司在大气治理领域产品市场认可度高，拿单能力强，在竞争激烈的火电超低排放改造市场和非电市场有所斩获。

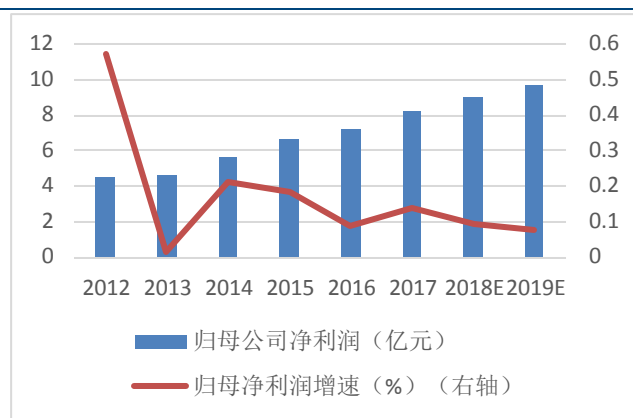
火电超低排放和非电业务带动公司业绩上扬。2015、2016、2017年，公司仅火电脱硫脱硝超低排放改造新增订单达13.99亿元、31.2亿元、22.52亿元，占营业收入比例达18.93%、38.88%、27.76%；2016、2017年，非电新增订单达15亿元、42亿元，占营业收入比例达18.69%、51.76%。2018年起随着非电大气治理市场兴起和火电新建机组建设稳定推进，整个大气治理市场容量将进一步扩大，公司业绩也将在电力和非电板块的共同推动下继续上扬。

图 1: 公司主营收入变化



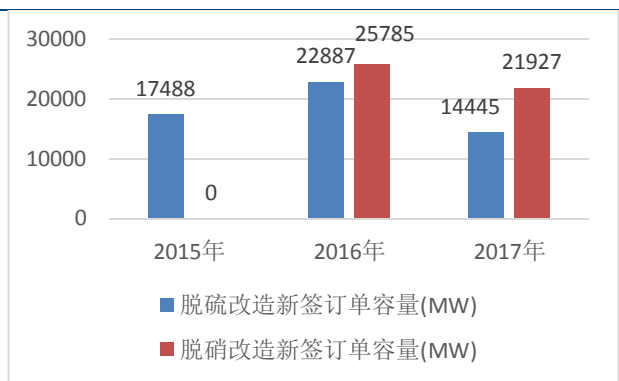
资料来源: Wind, 东兴证券研究所

图 2: 公司归属于母公司所有者净利润变化



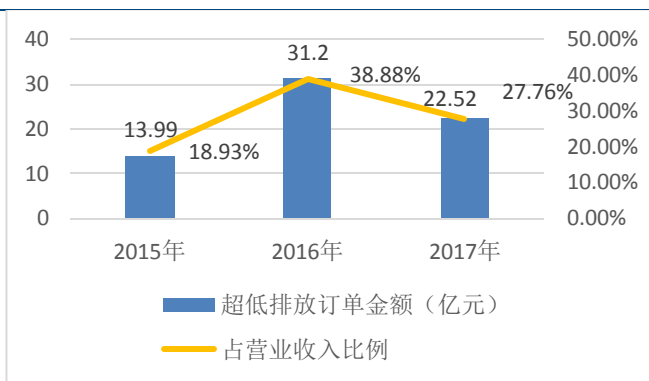
资料来源: Wind, 东兴证券研究所

图 3: 近三年公司火电超低排放脱硫脱硝新增订单容量



资料来源: 中电联, 东兴证券研究所

图 4: 近三年公司火电超低排放脱硫脱硝新增订单金额情况



资料来源: 中电联, 公司财报, 东兴证券研究所

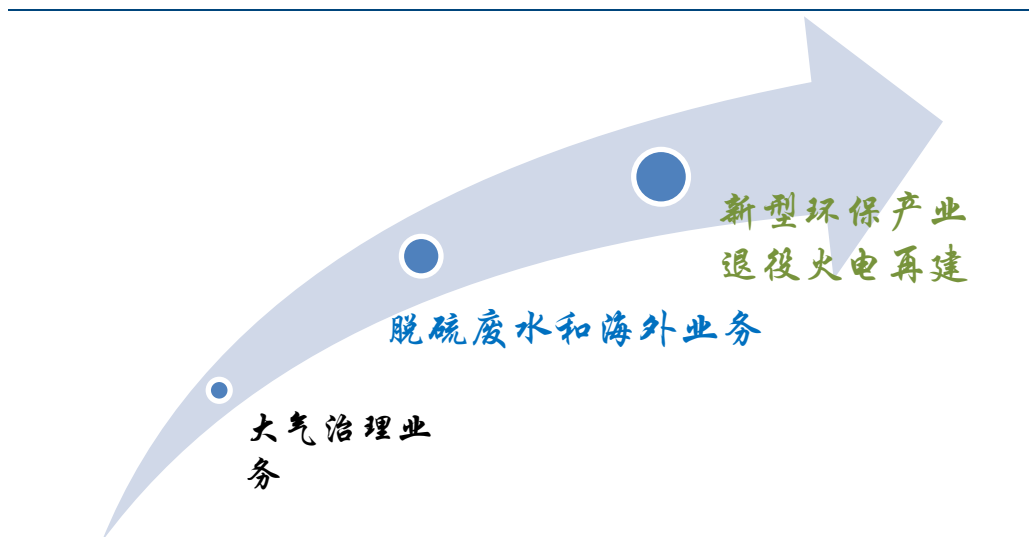
表 1:2016, 2017 年非电订单情况

年份	非电新增订单额度（亿元）	占营业收入比例（亿元）
2016	15	18.69%
2017	42	51.76%

资料来源：公司财报，东兴证券研究所

我们认为公司的未来业绩会像一部三段变奏曲，从大气治理这个主题出发，逐步向环保全产业链发展。公司短期业绩将以电力和非电大气治理为核心继续稳定增长，中期业绩将在烟气脱硫废水治理，海外大气治理业务和 VOC 治理的带动下不断向好，远期业绩将在新型环保产业，例如设备互联互通，集中管理，环保输送装备和退役火电厂新建的带动下继续增长。

图 5:公司未来业务发展展望



资料来源：调研资料，东兴证券研究所

2. 大气治理业务为短期增长亮点

龙净环保的短期业绩将在大气治理业务的推动下继续增长。大气治理行业重心由电力向非电转移。但考虑到公司是大气治理龙头，技术优势明显，经验丰富，在电力超低排放市场中依然会表现优秀。非电大气治理逐渐兴起，公司早有相关技术储备和布局，预计公司业绩在非电板块会表现突出。除此之外，公司在电力和非电项目上一直保持稳定的毛利率，在业务增长的情况下，公司利润也会随之增长。

2.1 大气治理电力尚有余量非电发展重点

电力行业超低还有西部地区待完成，尚有产能待释放。非电行业大气治理在政策催化下刚刚大规模铺开，产能将迅速释放。

2.1.1 电力大气治理尚有余量

电力超低排放西部地区尚待完成。目前全国约 70%的改造已经完成，市场容量还剩 259 亿元。按照能源局和环保部的安排，今后两年改造重点在中西部地区。目前西部地区改造任务依然较重，以西部电力大省新疆为例，地区装机容量达 4763 万千瓦，待改造容量达 2382 万千瓦，待改造容量占到了 50%。

2.1.2 非电大气治理是发展重点

非电大气治理产能将迅速释放的原因是非电行业是排污大户，非电行业排放政策趋严，非电行业市场进程较快，空间广阔。

非电行业是排污大户。电力行业大气治理推行多年，污染物排放占比已经较低，仅占工业大气污染物排放 10%左右。非电行业已成为大气污染的主要行业，占到整个工业大气污染物排放 90%左右。

非电行业排放政策趋严。治理政策已向非电行业倾斜，钢铁、焦化、水泥、玻璃、铝加工等产业污染排放标准逐渐提高，许多省份的排放限值已从特别排放值提高到超低排放限值，排放浓度下降 50%左右。除普通三大污染物（粉尘，二氧化硫，氮氧化物）之外，挥发性有机物（VOC）减排力度也很大，今年多数发布减排目标的省市，VOC 减排比例都在 20%，减排总量在 77.7 万吨。

非电行业市场进程较快，空间广阔。非电大气治理改造今年大规模开始，根据生态环境部的《钢铁企业超低排放改造工作方案》安排，2025 年前要求全国基本达标，进程较快，目前市场容量还剩余约 60%，约 1072.8 亿元。

表 2:2015 年与 2017 年发电与非电行业污染物排放比较

排放类别	2015 年排放量 (万吨)	2017 年排放量 (E) (万吨)	同比变化	2015 年排放占比	2017 年排放占比
工业烟粉尘总量	1108 万吨	922 万吨	-16.8%		
发电烟粉尘	228 万吨	26 万吨	-88.6%	20.6%	2.6%
非电烟粉尘	880 万吨	966 万吨	9.8%	79.4%	97.4%
工业二氧化硫总量	1401 万吨	1108 万吨	-20.9%	-	-
发电二氧化硫	506 万吨	120 万吨	-76.3%	36.1%	11.9%
非电二氧化硫	895 万吨	888 万吨	-0.78%	63.9%	88.1%
工业氮氧化物总量	1088 万吨	1124 万吨	-3.3%	-	-
发电氮氧化物	498 万吨	114 万吨	-77.1%	45.8%	10.1%
非电氮氧化物	590 万吨	1010 万吨	71.2%	54.2%	89.9%

资料来源：中国环境统计年鉴，东兴证券研究所

表 3:主要非电行业污染物排放限值

行业	颗粒物 (mg/m ³)			二氧化硫 (mg/m ³)			氮氧化物 (mg/m ³)		
	限值	特别限值	超低限值	限值	特别限值	超低限值	限值	特别限值	超低限值

钢铁烧结	50	20	10	200	50	35	300	100	50
焦化烟囱	50	30	10	100	30	30	500	150	100
建材水泥	32	20	10	200	100	50	400	320	100
玻璃行业	50	20	20	400	150	150	700	400	400
铝加工	200	10	-	850	100	-	-	100	-
燃煤锅炉	30	20	10	200	50	35	200	100	50

资料来源：各行业废气污染排放标准，东兴证券研究所

表 4:非电行业大气治理市场容量测算

类别	建设容量	建设/改造占比	建设单价	建设总价
钢铁新建脱硫	1.6 万平方米	10%	26 万/平方米	41.6 亿元
钢铁改造脱硫	7.2 万平方米	45%	15 万/平方米	108 亿元
钢铁新建脱硝	11.2 万平方米	70%	30 万/平方米	336 亿元
钢铁钢铁改造脱硝	2.4 万平方米	50%	18 万/平方米	43.2 亿元
钢铁改造除尘	1.6 万平方米	10%	15 万/平方米	24 亿元
钢铁烧结总计				552.8 亿元
钢铁无组织排放	159 家钢厂	53%	4000 万/厂	64 亿元
水泥脱硝除尘	998 条生产线	43%	600 万/厂	59 亿元
玻璃脱硫脱硝除尘	138 条生产线	43%	5000 万/厂	68 亿元
铝加工脱硫除尘	105 条生产线	50%	6000 万/厂	63 亿元
工业自备锅炉	4.4 万蒸吨	40%	15 万/蒸吨	66 亿元
VOC 治理				200 亿元
非电行业市场总计				1072.8 亿元

资料来源：调研资料，东兴证券研究所

表 5:主要省份 VOC 治理目标

地区	2015 年排放量（万吨）	2020 年减排比例	2020 年重点工程减排量(万吨)
北京	23.4	25%	3.5
天津	33.9	20%	4.6
河北	154.6	20%	19.5
辽宁	105.4	10%	10.5
上海	47.1	20%	8.4
江苏	187	20%	31.2

资料来源：生态环境部，东兴证券研究所

2.2 电力非电项目提振公司业绩

公司近三年业绩会在电力和非电项目的共同带动下继续提振。公司在电力大气治理板块是优势明显，在上市大气治理公司中是绝对的龙头，拿单能力很强。非电大气治理行业广阔，近两年公司有行业标杆项目投运，是业绩增长的亮点。

2.2.1 公司电力板块优势明显

在 2020 年之前公司火电大气治理业务依然会有较好业绩。电力超低排放改造尚未完成，公司会继续在火电大气治理业务有所斩获，主要原因是公司销售渠道通畅，项目业绩优异，运营项目平稳可靠。

公司销售渠道通畅。电力行业对供应商专业度要求很高，工程招标很多时候采取短名单制度，只有符合技术要求和业绩要求的公司才可能进入短名单，只有进入了短名单才有可能参加最终的竞标。公司有丰富的大气治理经验，目前已经是主要电力企业短名单供应商，销售渠道通畅。

公司项目业绩优异。无论用什么口径来衡量，公司脱硫脱硝除尘业务行业前三甲。2017 年度脱硫工程新签容量 23234MW，占市场新签总容量 14%，排名第二；2017 年度脱硝工程新签容量 24340MW，占市场新签总容量 18%，排名第一；2017 年度累计投运的袋式除尘器 6127MW，占市场新签总容量 16%，排名第三；2017 年度累计投运的最先进电袋复合除尘器 124562MW，占市场新签总容量 57%，排名第一。

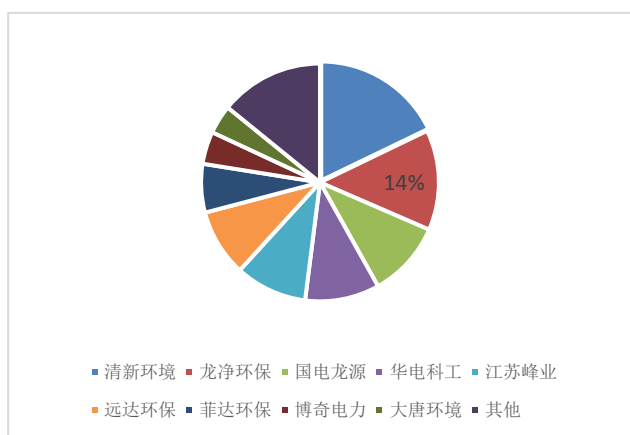
公司 BOT 项目运营平稳可靠。公司有 600MW 容量烟气治理设备在运，投运烟气治理设备高于全国火电站平均利用小时数，无意外停机，凸显项目安全高效运行。

表 6:火电烟气治理项目主要投标要求

项目种类	脱硫	脱硝	除尘
投标要求	同等级别机组两个以上脱硫工程完成业绩，总承包工程需工程业绩安全稳定运行一年	同等级别机组一个以上脱硝工程单独完成业绩，总承包项目需安全稳定运行一年	电袋除尘需同等级别机组单独完成业绩，

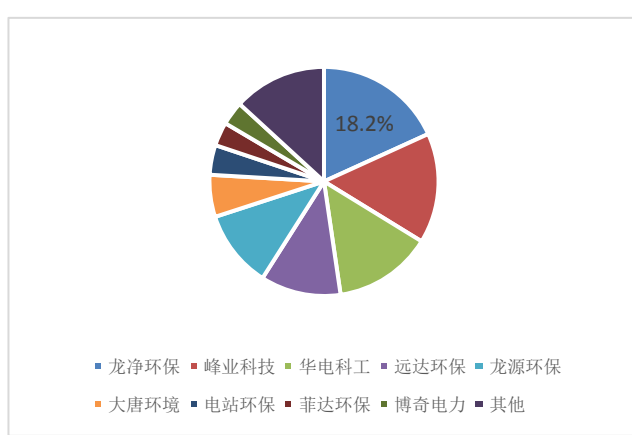
资料来源：工程招标文件，东兴证券研究所

图 6:2017 年脱硫工程新签市场容量情况

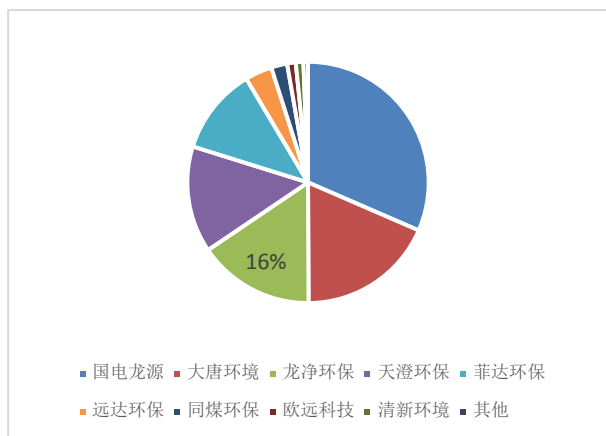


资料来源：中电联，东兴证券研究所

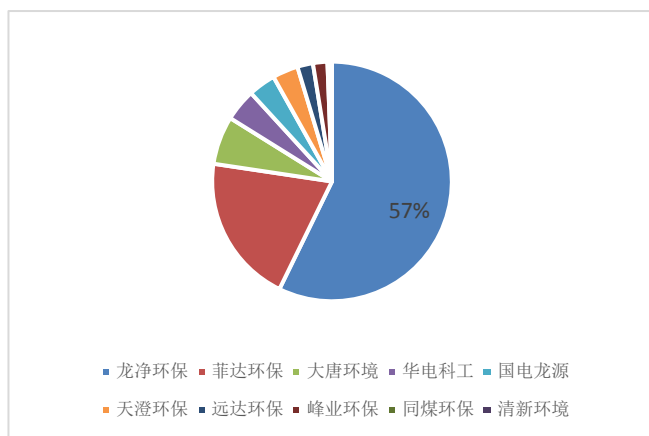
图 7:2017 年脱硝工程新签市场容量情况



资料来源：中电联，东兴证券研究所

图 8:2017 年累计投运袋式除尘市场容量情况


资料来源：中电联，东兴证券研究所

图 9:2017 年累计投运电袋除尘市场容量情况


资料来源：中电联，东兴证券研究所

表 7:龙净环保烟气治理 BOT 项目利用小时数

年份	全国火电厂利用小时数（小时）	新疆烟气治理 BOT 利用小时数（小时）	特变电工烟气治理 BOT 利用小时数（小时）
2017	3797	3800	4000
2018E	4000	4000	4200

资料来源：调研资料，东兴证券研究所

2.2.2 公司非电板块增长亮眼

短期公司非电大气治理业务也会有较好业绩主要是因为公司非电大气治理业绩优异，且公司技术优势明显。今年中报显示公司非电业务不断发展，业务体量已大幅增加，成为公司主要业务板块。2018 年上半年，公司非电业务新增订单已经超过了电力订单，达到 69 亿元，非电在手订单达 86 亿元，已成为公司主要业务。

公司非电大气治理历史业绩优异。去年年底公司宝钢梅山项目成功实现 168 小时满负荷运转，是我国第一台实现超低排放的钢铁烟气烧结机项目，龙净品牌再一次成为行业标杆。今年 7 月公司又中标 4.77 亿元首钢京唐钢铁 2x500m² 烧结机项目同时和首钢签订环境合作协议，公司不断斩获大型钢铁项目订单，极大提升了公司在非电烟气治理的业绩，在注重历史业绩的工业领域，提升了公司未来拿单能力。非电钢铁板块之外，在建材领域公司也捷报频传，公司与 58 家水泥企业展开合作，上半年公司中标海螺水泥十几条水泥生产线，大幅提高公司在建材大气治理的影响力。于此同时公司 VOC 治理也捷报频传，在涂料 VOC 治理，污水站 VOC 治理，半导体 VOC 治理都有所斩获，其中半导体 VOC 治理销售到台湾。

公司有技术优势。钢铁烧结脱硫方面，公司擅长最适用于钢铁烧结的半干法脱硫工艺，该工艺占地面积小，可脱除钢铁烧结中产生的二噁英，且无废水产生，唯一的问题是半干法脱硫所产生的固体废物较难处理。钢铁烧结脱硝方面，公司擅长 SNR/COA 脱硝和氧化还原脱硝，该方法可更高效协同治理二噁英，且在梅钢示范项目上有所应用。

与其他供应商相比，公司产品是可多组分脱除产品中价格最低的。水泥建材方面，公司 SK505 技术在建材，冶金性能优异。VOC 治理方面，公司治理技术全面，将市场上主要六种 VOC 治理方法全部掌握，治理效果全部达到超低排放标准且效果最优。

表 8:公司今年典型订单

2018 年公司主要业绩		
首钢京唐 2x150m ² 烧结机项目	湛江钢铁 2x150m ² 烧结机项目	华新水泥（襄樊）4500t/d 孰料水泥生产线
华新水泥（郴州）4500t/d 孰料水泥生产线	山东华鲁恒升化工 2x260t/h 机组	华东锅炉喷漆房 VOC 治理
龙工机械涂装有机废气治理	山西晋丰污水站废气治理	台湾新竹晶半导体废气治理

资料来源：调研资料整理，东兴证券研究所

表 9:烧结工艺脱硫脱硝工艺一览表

烧结工艺	优势	劣势
活性焦法	1. 脱硫脱硝一体化 2. 脱硫脱硝效率高	1. 投资成本与运营费用高 2. 副产物为硫酸，防腐蚀要求高，易燃 3. 难满足粉尘 5mg/m ³ 超低排放要求 4. 场地要求大，风量有限制
湿法脱硫+SCR	传统技术，工艺简单 脱硫效率高达 95% 烟气处理量大	1. 有拖尾现象 2. 难满足粉尘 5mg/m ³ 超低排放要求 3. 防腐要求高 4. 二噁英，SO ₃ 脱除量少
半干法脱硫（+SCR/COA）	1. 无需脱硫废水处理 2. 工艺协同处理效果好 二噁英，SO ₃ 重金属脱出率高	1. 固体副产品不易处理

资料来源：调研资料整理，东兴证券研究所

表 10:钢铁烧结废气治理市场情况

供应商	工艺	示范项目	投资额（万）	脱除能力
龙净环保	半干法+COA	梅钢	8800	能实现重金属等多组分污染物脱除
宝钢工程	石灰石-石膏法	宝钢	9500	无法脱除 SO ₃ 、HF、HCL 等
都市环保	氨法	南京钢铁	11000	无法脱除 SO ₃ 、HF、HCL 等
鞍钢设计院	旋转喷雾干燥法	沙钢	9600	能脱除部分 SO ₃ 、HF、HCL 等
华德环保-阿尔斯通	半干法+SNR	武钢	5600	无法脱除 SO ₃ 、HF、HCL 等
绿诺环境	GSCA	邯鄲钢铁	4500	能实现多组分脱除，但效率较低
西门子-奥钢	MEROS	马钢	12000	能实现多组分脱除，通过喷氨脱硝
日本住友	活性焦	太钢	30000	能实现多组分脱除，通过喷氨脱硝

资料来源：产业信息网，东兴证券研究所

表 11:部分典型 VOC 项目治理案例

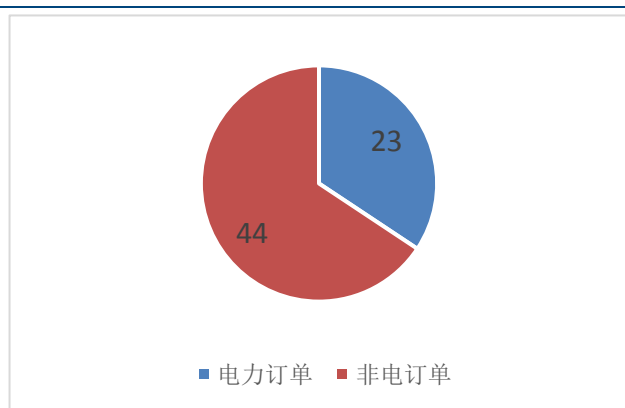
供应商	工艺	应用工业	脱除能力
龙净环保	蓄热式高温氧化-余热回用	化工与制药	脱除率 95%，满足国家地方标准
时泰环保	活性炭	汽车修理	脱除率 85%，满足国家标准
环安环保	复合等离子光氧催化	橡胶化工	满足特别排放值要求
丰岳环境	收集除尘+吸附	油墨涂料	满足特别排放值要求

资料来源：调研资料，东兴证券研究所

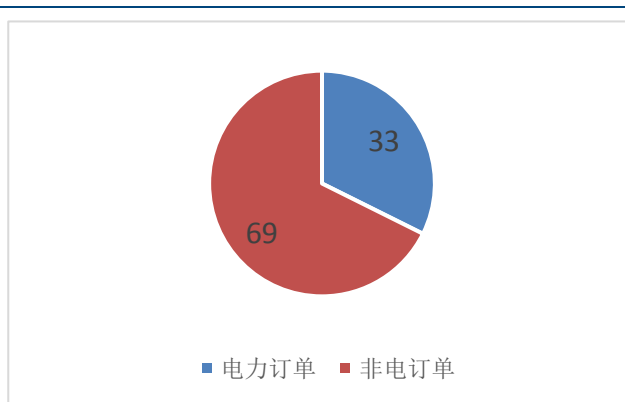
表 12:龙净环保 VOC 治理工艺情况

治理工艺	应用工业	适用污染物	达标情况
废石浓缩转轮+RTO 焚烧炉	石油化工，精细化工	苯类、醇类、酮类	达到超低排放标准
活性炭吸附脱附+CO 氧化炉	喷涂类工艺	卤素，硫，砷等	达到超低排放标准
RTO 焚烧炉+余热回收系统	半导体，农药，染料	适用于发杂成分	达到超低排放标准
蓄热式催化氧化	石油，化工，油漆，印刷	小风量，中高浓度废气	达到超低排放标准
蓄热式燃烧系统	石油，化工，油漆，印刷	大风量，中高浓度废气	达到超低排放标准
活性炭吸附+冷凝/喷淋塔+活性炭吸附箱	电子元件，电池，酸洗车间等	硫化氢，硫醇类，胺类等	达到超低排放标准

资料来源：调研资料，东兴证券研究所

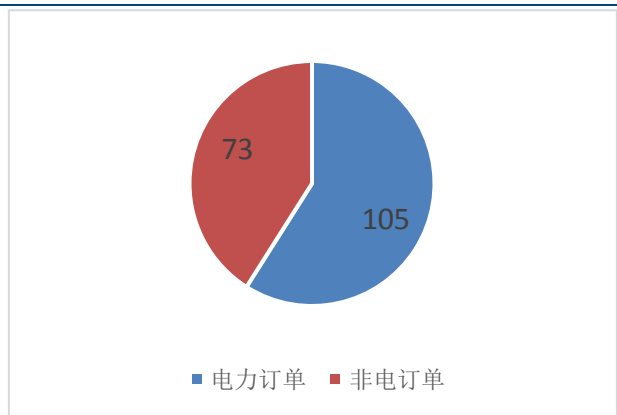
图 10: 公司 2018 年上半年电力非电新增订单情况（亿元）


资料来源：公司 2017 年年报，东兴证券研究所

图 11: 公司 2018 年前三季度电力非电新增订单情况(亿元)


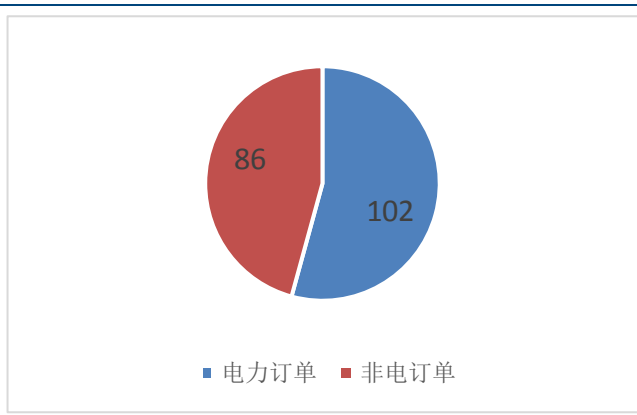
资料来源：公司 2018 年半年报，东兴证券研究所

图 12:公司 2018 年上半年电力非电在手订单情况（亿元）



资料来源：公司 2017 年年报，东兴证券研究所

图 13:公司 2018 年前三季度电力非电在手订单情况（亿元）



资料来源：公司 2018 年半年报，东兴证券研究所

3. 废水治理及海外业务为中期增长亮点

工业大气治理逐渐完善后，脱硫废水市场和海外市场将成为公司发展重点。脱硫废水会成为业绩增长点是因为该市场增长预期强劲，公司优势明显。海外业务会成为业绩增长点是因为我国海外电力环保市场不断增长，公司在海外业务有领先优势。两项业务会中期带动业务发展是因为脱硫废水治理政策落地尚需时日，海外业务周期相对较长。

3.1 中期脱硫废水业务有发展

脱硫废水是环保发展历史遗留问题，如今解决条件成熟。我国 80% 的火电厂脱硫设施都选用湿法脱硫，产生大量脱硫废水，对水体及土壤污染严重。这是当时历史条件决定的，在经济发展电力供应要先行的前提下，我们只能在脱硫技术还不完全成熟的条件下，先使用相对落后的湿法脱硫技术减少火力发电大气污染。随着国家对环保的日益重视，和污水处理的逐渐成熟，尤其是浓缩+蒸发结晶技术以及烟道喷雾技术的成熟，这种治污排污的情况将得到解决。我们认为公司在脱硫废水治理业务上会有较大发展主要原因是该行业预期增长强劲，公司优势明显。

脱硫废水行业预期增长强劲主要是由于减排政策预期严，行业市场空间大。

行业政策预期严。目前虽然没有针对电力企业脱硫废水排放的政策，但 2015 年“水十条”明确提出对工业废水排放强力监管并问责。除此之外，今年两会来自陕西省人大代表孙维向大会提案，特别提出发电厂脱硫废水对地下水污染的严重，引起环保部门的高度重视，预计近两年相关政策会出台，相关产能也会得到释放。

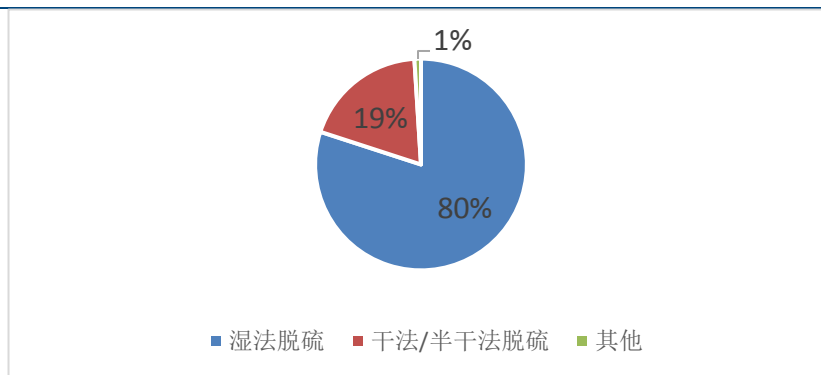
行业市场空间大。2017 年我国火电装机容量 17 亿千瓦，其中 80% 的机组采用湿法脱硫。目前尚无脱硫废水排量的具体统计数据，但根据目前电厂平均利用小时数 4000 小时，2x300MW 等级机组每小时排放 12 立方米测算，整个排放量每年在 7000 万立方米左右，脱硫废水治理成本在 75 元/kW，整个市场容量约 1050 亿。

公司优势明显主要体现在公司在行业内有累积优势，且公司治理工艺先进。

公司在行业内有累积优势：脱硫废水是是脱硫工程的延申和改进，需要相关供应商对原有的工艺系统极为熟悉，为加快工期，简化设计流程，一般脱硫废水改造会由原来的脱硫厂家继续完成。公司是脱硫市场第一大上市龙头，有丰富的电力大气治理经验，在湿法脱硫市场份额约占 25%，自己的产品和熟悉的客户，拿单能力肯定非常强。

公司治理工艺先进：目前市场中主流的脱硫废水零排放工艺主要是蒸发结晶法和烟道处理法，但上述工艺方法要么投资太大，要么工艺合理但工程难以实现，都不能推广。公司 2016 年在消化通用电气工艺的基础上推出浓缩+蒸发结晶技术以及烟道喷雾技术解决了上述问题，使得脱硫废水零排放工程得以大面积推广。

图 14:目前我国火电不同脱硫技术占比



资料来源：中电联，东兴证券研究所

表 13:脱硫废水排放情况及治理市场容量

2017 年火电 装机容量 (MW)	使用湿法脱硫 机组容量 (MW)	脱硫废水单位排 放量 (m ³ /h)	平均利用小时数	年排放量(万立 方米)	单位治理建设 费用 (元)	市场总容量 (亿)
1770370	1416296	12	4000	7000	1500	1050

资料来源：调研资料，东兴证券研究所

表 14:各种脱硫废水工艺方法比较

工艺方法	优势	劣势
蒸发结晶法	1. 浓缩技术成熟且灵活可采用正渗透或反渗透 2. 蒸发技术成熟且灵活可采用热源蒸发或冷源蒸发	1. 蒸发器结垢 2. 系统腐蚀 3. 投资高，能耗高 4. 废盐处理有问题
烟道蒸发处理法	1. 无需额外能耗 2. 无废烟处理问题 3. 提高细微颗粒物凝并效果，改善颗粒物电	1. 对锅炉烟气稳定性要求太高 2. 工况波动大时，易对设备造成腐蚀，结垢

	阻, 提升除尘率	3. 排烟温度低或者配套有低温省煤器或 MGGH 的机组没有烟道蒸发布置场地
		4. 废水盐混入粉煤灰, 增加粘性, 不利除尘
浓缩+蒸发结晶技术以及烟道喷雾技术	1. 无任何排放液体	1. 需整合一整套大规模治理设备, 对制造厂家制造能力要求高
	2. 可脱除脱硫废水中的杂质及重金属等固体物质, 产物为结晶盐, 便于处理	

资料来源: 调研资料, 东兴证券研究所

3.2 中期海外业务有发展

海外火电厂大气治理覆盖率高, 公司大气治理业务将在电力建设海外业务的带动下有所发展。随着“一带一路”的逐渐推进, 技术走在世界前列的中国电力建设优先出海。公司作为国内最领先的大气治理公司 and 最富经验的电力大气治理企业, 会随我国电力建设工业一起出海, 占领海外发电大气治理市场。公司能在海外业务上有所发展主要是由于海外电力环保市场较大, 公司优势明显。

海外电力环保市场较大主要是因为海外电力项目增长预期强, 海外电力环保政策严。

海外电力市场增长预期强。海外市场增长预期强主要是因为国外尤其是第三世界国家电力供应不足, 我国电力工业技术水平领先。我国海外电力市场订单逐年增加, 2017 年达到 444.9 亿美元。这主要是因为目前我国电力建设海外市场主要在第三世界国家, 这些国家能源缺口较大, 基本在 30% 左右, 日供电小时数有的还不及 8 小时, 连正常的工作时间用电都不能满足。而我国电力工业非常领先, 目前世界上火电技术水平主要用度电平均煤耗来衡量, 我国电力工业技术先进, 度电平均煤耗达 309 克, 上海外高桥三期 1000MW 机组每千瓦时煤耗更可低至 271 克, 是世界煤耗最低的机组。

海外电力环保要求较严。目前电力脱硫脱硝除尘技术已经成熟, 各国在发展电力工业时也非常注重相关环境保护, 海外项目如印尼, 菲律宾, 土耳其和非洲等国在火电排放上直接引用了美国标准或者欧盟标准, 这些排放标准与我国普通排放标准相当。这意味着在海外建设电站必须配套建设脱硫脱硝除尘环保设施。无疑, 海外火电项目增加会带动电力环保产业订单。

公司优势明显主要体现在公司技术领先, 海外项目经验丰富, 海外项目销售模式风险低。

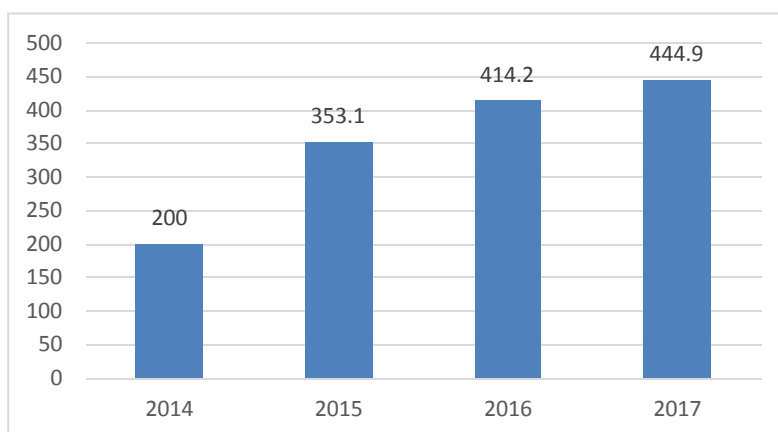
公司技术领先: 公司的烟气治理技术不仅能满足一般排放要求, 也能满足超低排放要求, 公司拥有世界领先的 DSC-M 干法超净排放技术, 解决了其他超净排放技术一系列难题。同时, 公司是国内第一家提出锅炉环保岛系统的公司, 如有些国家在锅炉煤灰扬尘上有特殊要求, 公司也有解决方案。

公司海外经验丰富。公司从 2003 年起就开始涉足海外电厂业务, 是我国第一批环保出口企业, 经历 15 年的发展, 公司建设了世界上颇具影响力的项目, 如印度提隆达

660MW 除尘项目, 该项目拥有世界上最大的单体电除尘器, 土耳其泽塔斯电厂, 该项目是第一个非欧盟国家企业承接的欧盟标准排放项目。公司的海外业务在“一带一路”战略启动后始终高于 3 亿人民币, 这是其他任何大气治理企业所不具备的。

海外项目销售模式风险低。目前公司发电烟气治理设备主要是间接参与海外市场, 即海外项目由五大发电公司或中国能源, 中国电建等大型国有建设单位牵头, 以总承包的模式进行建设。公司作为烟气治理部分的总承包商, 销售合同是与总承包方签订, 以人民币结算, 从而避免了海外法务, 汇率, 项目管理等一系列风险。

图 15: 近年我国海外电力新签合同额(亿美元)



资料来源: 中国电力报, 东兴证券研究所

表 15: 中国电力建设海外市场情况

主要建设国家	2017 年经济增长率	近年火电发展情况	2017 年能源缺口	近期火电建设政策及环保政策
巴基斯坦	5.2%	装机 17212MW	约 25%	鼓励高效率清洁大型机组建设
孟加拉国	7.3%	装机 14539MW	约 24%	欢迎电力建设, 美国排放标准
越南	6.8%	装机 65000MW	约 30%	水电开发困难, 准备提升火电比例
菲律宾	6.7%	装机 7568MW	约 30%	火电主导电力供应, 美国排放标准
土耳其	7.4%	装机 29000MW	约 54%	火电为主体的电力供应, 欧盟排放标准
独联体国家	1.4%	装机 • 14000MW	白俄缺口较大 30%	发展新能源但火电为主流, 欧盟排放标准

资料来源: 公开资料整理, 东兴证券研究所

表 16: 近年主要国家地区发电平均煤耗

国家	中国	美国	欧洲	日本,
发电度电煤耗 (g)	309	520	321	335

资料来源: 各国能源局, 东兴证券研究所

表 17:目前世界主流火电排放标准

排放标准体系	二氧化硫 mg/m ³	氮氧化物 mg/m ³	烟粉尘 mg/m ³
中国	35	50	5
美国	184	135	20
欧盟	200	200	30
日本	50	100	20

资料来源：各国火电排放标准，东兴证券研究所

表 18:龙净环保 DCS-M 干法超净+技术和目前主流湿法超净排放比较

治理方法	优势	劣势
龙净环保 DCS-M 干法超净+	1. 占地小，投资少，比其他主流技术投资少 30% 2. 无需防腐 3. 运行稳定，可协同处理其他污染物 4. 排烟温度高，无烟羽 5. 无废水排放	1. 需对现有脱硫设施全方位改造
湿法超低排放	1. 传统方法，运行时间长，用户维护熟练 2. 脱硫效率最高达 99%，各种方法中最高	1. 产物含酸，需防腐 2. 施工时防腐工程易燃，有安全问题 3. 出口排放不稳定，有时超标 4. 脱硫废水难处理

资料来源：调研资料，东兴证券研究所

4. 设备互联和新建火电为远期业务增长亮点

公司远期业绩将由设备互联互通，远程管理和新建火电配套大气治理设施的带动。环保设备互联互通会能够让公司利用对数据的分析，更好的掌握用户需求，更精准服务客户。新建火电大气治理设施会带动业绩增长主要是因为，火电厂建设有周期性，一般电厂服役期限为 30 年，我国火电大规模建设开始于 1995 年，在 2025 年左右有大批机组将面临退役新建。

4.1 设备互联引领行业新发展

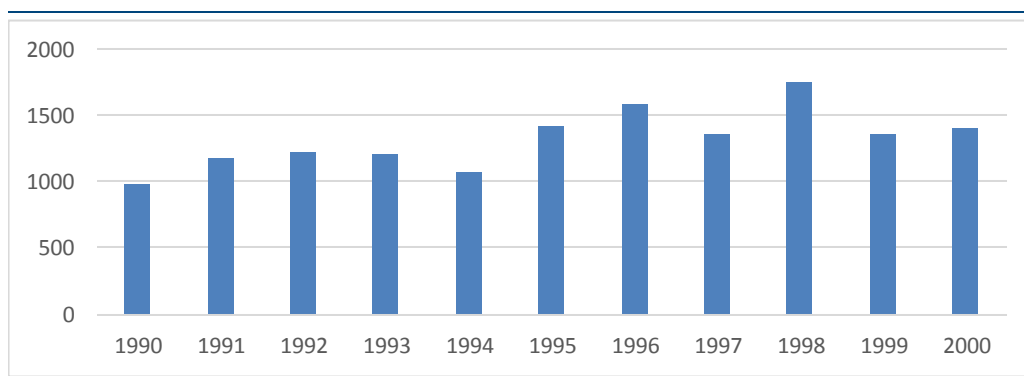
设备互联互通大数据促进设备管理新方式，引领行业再升级。今年 5 月 25 日，在公司董事长的促成下，公司与星网锐捷共同签署了《战略合作框架协议》，双方将在物联网、大数据方面全面合作，培育这两项重要技术在大气环境治理领域的应用点。通过大数据的应用，公司可以对环保设备进行全面管控。我们认为设备互联大数据的管理新方式可以为客户带来以下价值：

- ◆ 为客户建立节能账号，发展循环经济应用，做出废气排放的高峰数值分析，通过设置不同类型的工作模式，可减少很多设备能耗，为客户省下真金白银。
- ◆ 通过对客户设备数值的在线监测和分析，提前预知设备大修和维护时间，减少环保设备故障导致的机组意外停机，延长机组利用小时数，为企业实质创收。

4.2 火电机组退役新建促业绩增长

火电退役机组新建工程将在 2025 年左右迎来高峰，拉动公司业绩增长。火电大气治理产能的主要依靠大规模新建机组和大规模大气治理设施改造，2020 年之前所以火电机组将完成超低排放改造，改造产能届时将释放完毕。然而新建火电大气治理设施又将开启，在 1995 年至 1998 年火电建设迎来第一个建设高峰，火电厂服役期 30 年，这些机组将在 2025 年至 2028 年集中退役，新建火电需求较大。目前我国已经对火电实施超低排放，届时环保政策不可能放松，超低排放大气治理设施将随火电厂一并新建，火电大气治理产能将得到有效释放。

图 16:1990-2000 新增火电机组容量（万千瓦）



资料来源：中电联，东兴证券研究所

5. 盈利预测与估值

根据公司目前业务进展及行业趋势，预测公司 18-20 年营业收入 89.69/100.41/109.73 亿元，净利润 7.98/8.74/9.6 亿元，增长率分别达到 9.62%/9.56%/9.79%。公司 18-20 年预测 EPS 分别为 0.74/0.81/0.89 元，对应 PE 分别为 16X/15X/13X。目前行业板块估值约 19X，公司作为环保产业代表公司，应与行业板块估值相符，我们调整对公司 18 年估值为 19 倍 PE 估值。根据公司财务预测，我们用自由现金流估值法预测公司股价为 16.52 元，与最近 8 元左右的市场交易价格相差 100%。结合市场情况，我们认为公司 6 个月目标价为 14.6 元，维持公司“强烈推荐”评级。

表 19:DCF 估值法预测股票价格

DCF 分析	
预测期自由现金流现值：5084.57（百万元）	税率：16%
永续自由现金流终值：32530.9（百万元）	目标权益资本比：50%
永续自由现金流现值：24176.72（百万元）	β 系数：0.85
企业价值：29263.29（百万元）	无风险收益率：3.6%
权益价值：17656.9（百万元）	风险溢价：6%
总股本：1069.05（百万）	WACC：7.7%

每股价格: 16.52 (元)

永续增长率: 2.0%

资料来源: 公司财报, 东兴证券研究所

6. 风险提示

钢铁超低排放推进不及预期。VOC 治理市场竞争加剧, 企业拿单能力减弱。

海外订单进展缓慢。设备互联互通推进不及预期。新建火电机组容量不及预期。

表 20: 公司盈利预测表

资产负债表						利润表					单位:百万元													
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E							
流动资产合计						12880	12855	14293	15115	16938	营业收入						8024	8113	8969	10041	10973			
货币资金						2549	2031	2195	1502	1978	营业成本						6207	6110	6805	7632	8350			
应收账款						2147	2180	2484	2868	3231	营业税金及附加						75	75	83	93	102			
其他应收款						246	221	246	246	246	营业费用						181	178	196	220	240			
预付款项						409	333	371	416	455	管理费用						835	871	963	1078	1178			
存货						6184	6705	7468	8375	9163	财务费用						16	27	56	62	44			
其他流动资产						22	23	23	23	23	资产减值损失						64.68	56.56	56.56	56.56	56.56			
非流动资产合计						1754	1738	3256	3195	3130	公允价值变动收益						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
长期股权投资						5	0	0	0	0	投资净收益						1.12	0.00	0.00	0.00	0.00			
固定资产						1014	1004	964	921	882	营业利润						647	874	888	979	1082			
无形资产						377	388	399	410	420	营业外收入						179.71	2.67	77.07	77.07	77.07			
其他非流动资产						49	59	1470	1484	1499	营业外支出						10.17	3.03	6.92	6.92	6.92			
资产总计						14633	14593	17549	18310	20068	利润总额						817	874	958	1049	1152			
流动负债合计						10121	9583	11652	11777	12836	所得税						145	146	160	175	192			
短期借款						21	18	795	0	0	净利润						671	728	798	874	960			
应付账款						2934	3000	3341	3747	4099	少数股东损益						8	4	5	5	6			
预收款项						5973	5902	6525	7305	7983	归属母公司净利润						664	724	793	869	954			
一年内到期的非						499	0	299	0	0	EBITDA						958	1004	1106	1206	1293			
非流动负债合计						448	444	750	750	750	EPS (元)						0.62	0.68	0.74	0.81	0.89			
长期借款						1	1	601	601	601	主要财务比率													
应付债券						298	299	1	1	1							2016A	2017A	2018E	2019E	2020E			
负债合计						10569	10027	12402	12527	13586	成长能力													
少数股东权益						61	41	46	51	57	营业收入增长						8.6%	1.1%	10.5%	12.0%	9.3%			
实收资本 (或股						1069	1069	1069	1069	1069	营业利润增长						3.7%	35.1%	1.6%	10.3%	10.5%			
资本公积						469	469	469	469	469	归属于母公司净利润						18.5%	9.1%	9.5%	9.6%	9.8%			
未分配利润						2212	2668	3172	3725	4357	获利能力													
归属母公司股东						4004	4525	5101	5732	6425	毛利率 (%)						22.6%	24.7%	24.1%	24.0%	23.9%			
负债和所有者权						14633	14593	17549	18310	20068	净利率 (%)						8.4%	9.0%	8.9%	8.7%	8.7%			
现金流量表						单位:百万元					总资产净利润 (%)						4.6%					5.0%	4.5%	4.8%
						2016A	2017A	2018E	2019E	2020E	ROE (%)						16.5%	15.9%	15.5%	15.1%	14.8%			
经营活动现金流						915	342	719	788	869	偿债能力													
净利润						671	728	798	874	960	资产负债率 (%)						72%	69%	71%	68%	68%			
折旧摊销						123.11	119.94	112.10	116.25	121.08	流动比率													
财务费用						56	50	112	114	96	速动比率													
应付帐款的变化						-188	-33	-304	-383	-363	营运能力													
预收帐款的变化						588	-71	623	780	678	总资产周转率						0.57	0.56	0.56	0.56	0.57			
投资活动现金流						-141	-92	-1306	-334	-36	应收账款周转率						2	2	2	2	2			
公允价值变动收						1	79	79	79	79	应付账款周转率						1.09	1.03	1.07	1.08	1.06			
长期股权投资减						8	5	0	0	0	每股指标 (元)													
投资收益						1	0	0	0	0	每股收益 (最新摊薄)						0.62	0.68	0.74	0.81	0.89			
筹资活动现金流						-383	-761	750	-1147	-357	每股净现金流 (最新						0.37	-0.48	0.15	-0.65	0.45			
应付债券增加						-497	1	-298	0	0	每股净资产 (最新摊						3.74	4.23	4.77	5.36	6.01			
长期借款增加						0	0	600	0	0	估值比率													
普通股增加						0	0	0	0	0	P/E						19.92	25.53	16.42	14.98	13.65			
资本公积增加						-53	0	0	0	0	P/B						3.30	4.09	2.55	2.27	2.03			
现金净增加额						394	-510	163	-693	477	EV/EBITDA						12.25	16.96	11.32	10.05	9.00			

资料来源: 公司财报、东兴证券研究所

分析师简介

杨若木

基础化工行业小组组长，9 年证券行业研究经验，擅长从宏观经济背景下，把握化工行业的发展脉络，对周期性行业的业绩波动有比较准确判断，重点关注具有成长性的新材料及精细化工领域。曾获得卖方分析师“水晶球奖”第三名，“今日投资”化工行业最佳选股分析师第一名，金融界《慧眼识券商》最受关注化工行业分析师，《证券通》化工行业金牌分析师。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我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头寸并进行交易，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。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。