

大股东增持完成，打开未来想象空间

公司深度研究

◆ 大气污染处理首家上市公司，业绩整体维持增长：

龙净环保是中国环保产业的领军企业，也是位居国际前列的大气环保装备制造企业。公司业绩整体维持增长态势，自2008年至2016年，公司营业收入复合增长率为13.48%，归母净利润复合增长率为18.14%。

◆ 借核心技术抢占市场份额，火电领域龙头地位稳固：

脱硝业务2016签订合同市场占有率第一，龙净环保在烟气脱硝市场占有率约为17.74%。公司在除尘、脱硝业务保持绝对的龙头地位，在脱硫业务上亦有较强竞争力。

◆ 火电领域仍有空间，非电行业未来市场空间可观：

火电加非电领域市场空间达1500亿元以上，维护运行空间也非常可观。从未来趋势看，非电行业将逐渐提高标准，向火电领域看齐。排放标准的提升将是打开非电领域市场空间的一大助力。

◆ 新股东强势入主，打开未来业务布局想象空间：

2017年6月，阳光集团及一致行动人以36.71亿元，即20元/股溢价收购龙净环保17.17%股份，成为龙净环保实际控制人。截至2017年11月22日，阳光集团用9.7亿元增持股份。增持后阳光集团股份占比为23.04%。高溢价入主和持续增持体现出阳光集团对龙净环保未来发展的信心。

◆ 十年员工持股激励，绑定员工利益：

员工持股计划自2014年度起至2023年度止，分十期实施。十年内滚动设立十期各自独立存续的员工持股计划，以上一年度净利润为基数提取10%的奖励金进入员工持股计划资金账户。公司利益和员工利益紧密绑定，充分调动员工工作积极性，也显示出公司对未来业绩的良好预期。

◆ 未来非电空间巨大，给予“推荐”评级：

我们预计公司2017-2019年EPS分别为0.69、0.74和0.79元。当前股价对应17-19年分别为22.8、21.3和20.0倍。新股东入主带来想象空间，给予“推荐”评级。

◆ 风险提示：政策风险

业绩预测和估值指标

指标	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	7391	8,024	8,632	9,555	10,473
增长率(%)	22.6	8.6	7.6	10.7	9.6
净利润(百万元)	560.1	664	742	792	845
增长率(%)	20.9	18.5	11.8	6.7	6.8
毛利率(%)	22.9	22.6	24.0	23.8	23.7
净利率(%)	7.6	8.3	8.6	8.3	8.1
ROE(%)	15.3	16.5	16.3	15.4	14.6
EPS(摊薄/元)	0.52	0.62	0.69	0.74	0.79
P/E(倍)	30.15	25.4	22.8	21.3	20.0
P/B(倍)	4.74	4.2	3.7	3.3	2.9

资料来源：公司公告、新时代证券研究所

推荐 (维持评级)

分析师

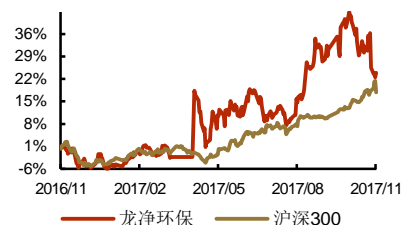
邱懿峰 (执业证书编号：S0280517080002)
qiuyifeng@xsdzq.cn

市场数据

时间 2017.11.23

收盘价(元)：	15.98
总股本(亿股)：	10.69
总市值(亿元)：	170.83
近3月换手率：	122.48%

股价表现(一年)



收益表现

%	一个月	三个月	十二个月
相对	-15.19	2.68	3.71
绝对	-10.83	11.9	21.78

相关研报

大股东继续增持，业绩增长符合预期
2017-10-30

投资要件

关键假设

1. 火电超净排放将按计划持续推进，从重点区域扩展到全国；
2. 非电行业大气排放标准提标正常进行；
3. 未来环保政策不发生巨大转变；

我们区别于市场的观点

1. 行业方面，本篇报告分析了未来整体大气污染处理行业的市场规模、增长态势、竞争格局以及发展趋势，包括火电和非电部分的详细梳理。
2. 我们利用目前火电超净排放的最新数据做了分析和判断，指出了超净排放改造和新增仍在稳步推进，剩余的市场空间仍然可观。
3. 非电部分根据政策逐个行业梳理之后，得出结论：整体的非电行业虽然分散，技术标准不统一，中小型锅炉比重大，但是市场空间广阔，前景可期。
4. 新股东入主带来巨大想象空间，业务多元化发展有望逐步推进。

股价上涨的催化因素

公司股价上涨的动力主要来源于业绩和新股东入主带来想象空间的开放；首先，短期火电领域超净排放还将持续推动公司增长，非电领域的空间巨大，将来传统业务有望稳步增长；其次，新股东入主，预计龙净环保业务的多元化布局将启动，有望带来新的变化。

估值和目标价格

我们预计公司 2017-2019 年 EPS 分别为 0.69、0.74 和 0.79 元。当前股价对应 17-19 年分别为 22.8、21.3 和 20.0 倍。短期火电领域超净排放还将持续推动公司增长，非电领域的空间巨大，将来传统业务有望稳步增长；新股东入主，预计龙净环保业务的多元化布局将启动，有望带来新的变化。给予“推荐”评级。

投资风险

政策风险

目 录

1、 大气污染处理首家上市公司，环保装备制造领军企业	4
1.1、 业绩整体维持增长，毛利率净利率均呈现上升趋势.....	5
1.2、 自主研发能力强大，产品技术优势形成核心竞争力.....	6
1.3、 凭借核心技术抢占市场份额，火电领域龙头地位稳固	8
1.4、 在手订单充足，运营收入稳定增长	11
2、 超净排放有序推进，火电领域仍可深挖	11
2.1、 当前燃煤电厂除尘、脱硫、脱硝装置已基本实现全覆盖	12
2.2、 火电领域的存量改造需求主要来自于超低排放的改造空间.....	13
2.3、 火电领域超净排放市场空间测算.....	14
3、 政策加码非电行业，未来市场空间可观	16
3.1、 政策加码非电领域，排放标准逐渐趋严	16
3.2、 非电行业新标严苛，环保产业迎来新机遇	19
3.3、 非电领域市场空间巨大，将是未来发展方向.....	20
4、 新股东强势入驻，打开未来业务布局想象空间	25
4.1、 股权变动情况介绍.....	25
4.2、 阳光集团产业布局情况	26
4.3、 阳光集团入主后多方面推动龙净环保发展	32
5、 员工持股计划	34
附：财务预测摘要.....	36
图表目录.....	37

1、大气污染处理首家上市公司，环保装备制造领军企业

福建龙净环保股份有限公司是中国环保产业的领军企业，也是位居国际前列的大气环保装备制造企业，四十余年来专业致力于大气污染控制领域环保产品的研发、设计、制造、安装、调试、运营，先后引进美国、德国、日本、澳大利亚等国家先进的除尘、脱硫、物料输送等烟气治理技术。经过消化吸收再创新和自主研发，形成除尘、脱硫、脱硝、物料输送、电控装置等五大系列产品应用于电力、冶金、建材等领域，并以干法脱硫工艺等先进技术为核心，逐步巩固环保产业龙头地位。龙净环保在国内首先提出并承做“烟气治理岛”，对二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等多种污染物进行协同控制，提供工业烟气治理的系统解决方案。近年来伴随固废与水污染处理等新兴环保市场的稳步成长，公司结合国家环保政策，积极调整发展思路，争取涉足并推动环保全产业链的发展。

图表1： 公司主营业务及产品



资料来源：公司年报，新时代证券研究所

公司最早可追溯到 1971 年成立的龙岩无线电厂，经过近三十年的发展，龙净环保由最初的设备生产工厂，逐渐发展为公司，然后成立企业集团，再改制为股份有限公司。整个公司发展历程稳扎稳打，显示出公司强大生命力及稳定上升的发展路径。最终龙净环保于 2000 年 12 月在上海证券交易所上市，证券代码为 600388.SH，成为全国大气环保装备制造企业首家上市公司。

图表2： 公司发展历程

时间	发展历程
1971 年	成立龙岩无线电厂
1976 年	改名为龙岩空气净化设备厂
1992 年	成立龙岩机械电子工业公司
1995 年	更名为福建龙净企业集团公司，并成立福建龙净企业集团

1998 年	改制，设立福建龙净股份有限公司
1999 年	增资扩股，福建东正投资股份有限公司成为第一大股东
2000 年 7 月	更名为福建龙净环保股份有限公司
2000 年 12 月	在上交所上市

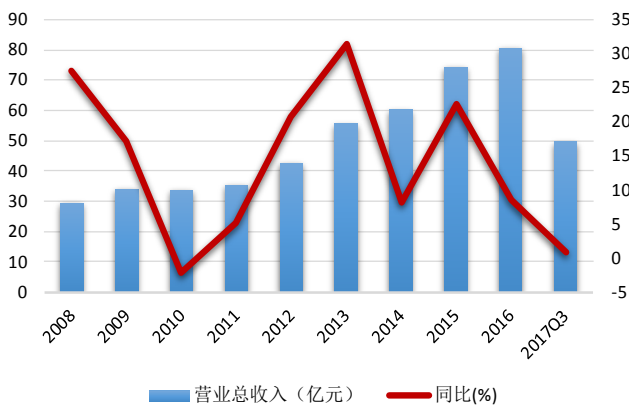
资料来源：新时代证券研究所

1.1、业绩整体维持增长，毛利率净利率均呈现上升趋势

公司业绩整体维持增长态势。自 2008 年至 2016 年，公司营业总收入复合增长率为 13.48%，归母净利润复合增长率为 18.14%。从 2017 年三季度报来看，公司前三季度营收 49.71 亿元，比上年同期增加 0.86%；归属于上市公司股东的净利润为 4.71 亿元，比上年同期增加 9.59%。营收和净利润的增速有所下滑，主要因为火电领域市场空间的逐渐缩小。而随着非电领域市场空间的打开，及公司业务逐步向非电领域倾斜，预期未来业绩可观。

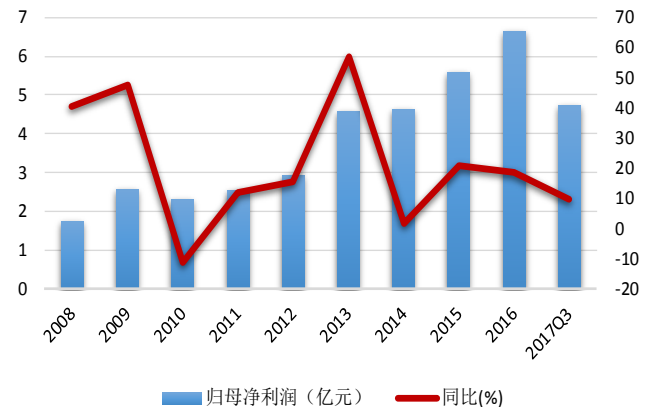
公司 2017 年度经营目标为争取实现营收 82 亿元，营业成本控制在 65 亿元左右，三项费用控制在 11 亿元左右。公司研发费用保持高速增长态势，以维持其在产品技术上的优势，2016 年研发费用增长率达到 35.7%。此外，公司 2017 年 Q3 的毛利率和净利率较之前有较大提升。整体来看，自 2008 年至 2017 年三季度，公司的毛利率和净利率呈现上升趋势。

图表3： 营业总收入整体维持增长态势



资料来源：wind，新时代证券研究所

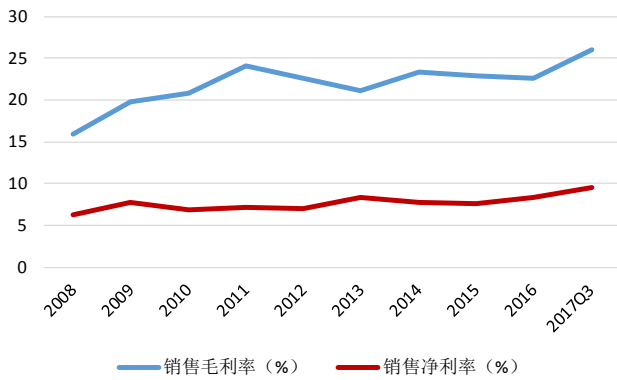
图表4： 归母净利润整体维持增长态势



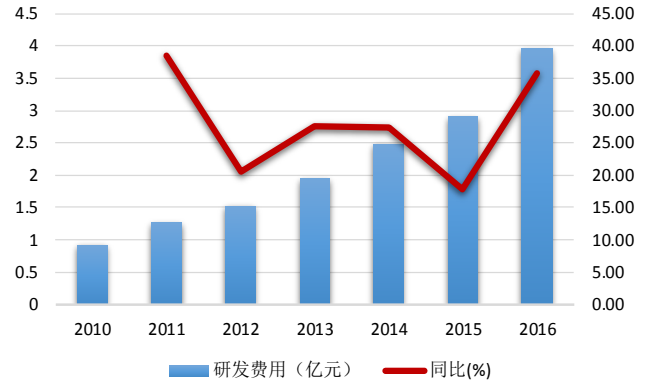
资料来源：wind，新时代证券研究所

图表5： 毛利率和净利率均呈现上升趋势

图表6： 研发费用保持高增长，确保技术优势



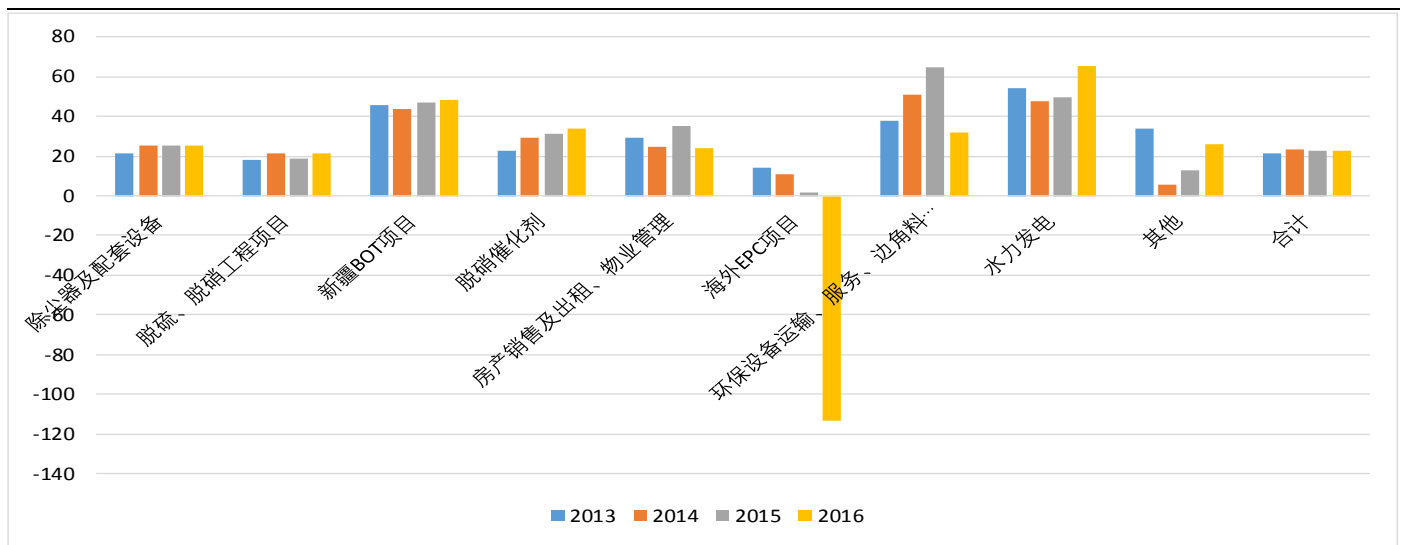
资料来源: wind, 新时代证券研究所



资料来源: wind, 新时代证券研究所

2017年三季度公司毛利率有较大提升,而2013年至2016年毛利率整体平稳。将这四年的毛利率根据不同产品进行拆分后可以发现:毛利率最高的业务为水力发电,平均达到54.29%;其次是环保设备运输、服务、边角料销售等,平均毛利率达到46.29%;再次是新疆BOT项目,平均毛利率为46.10%。从趋势上来看,毛利率呈现显著上升趋势的业务为脱硝催化剂;呈现显著下降趋势的为海外EPC项目,其在2016年的毛利率为-113.04%,原因主要系本期完成的海外工程量较少导致的收入减少所致。

图表7: 主营业务毛利率分产品情况



资料来源: 公司公告, 新时代证券研究所

1.2、自主研发能力强大, 产品技术优势形成核心竞争力

公司自主研发能力强大,早在2004年就被国家发改委、财政部、海关总署和国家税务总局联合认定为“国家认定企业技术中心”。在2013年国家发展改革委公布的全国887家国家级企业技术中心评价中,龙净环保排列第97名,为环保行业第

一。公司下设多家研究院：电除尘设备设计研究院、电袋与袋式除尘设备设计研究院、脱硫脱硝设计研究院、电控设备设计研究院、物料输送设计研究院以及实验研究中心和技术中心办公室等。并设立了“企业博士后科研工作站”、“工业烟尘净化国家地方联合工程研究中心”等科研机构，被国家科技部授予了“国际科技合作基地”和“国家级创新型试点企业”等称号。

凭借研究院强大的自主研发和创新能力，公司形成了有竞争力的产品技术。其中，“电袋复合除尘技术及产业化”获国家科技进步二等奖，干法脱硫和多污染物协同净化集成技术、余热利用低低温电除尘、湿式电除尘、超净电袋、电袋加湿式电除雾、单塔多区脱硫除尘等超净排放技术亦得到了客户和相关环保部门的认可，成为国内大气污染治理领域产品技术类型最为全面的环保公司。目前公司的产品技术广泛应用于电力、冶金、建材等领域，部分产品技术已经达到国际先进水平，在国内全面领先。

图表8： 公司主要产品及其优势

类型	产品名称	产品优势
除尘器系列产品	余热利用低低温电除尘器	实现颗粒物、SO ₃ 、PM2.5、重金属汞等多污染物协同治理； PM2.5 脱除率达 98% 以上； 降低发电机组供电煤耗 1.5g/kwh 以上；
	湿式电除尘器	国内首创，拥有自主知识产权； 高效脱除 PM2.5、SO ₃ 、汞及多种重金属，防治石膏雨，颗粒物排放低于 5mg/Nm ³ ，可实现长期的超低排放；
	电袋复合除尘器	结构紧凑、清灰周期长、滤袋使用寿命长、运行稳定可靠，实现长期稳定达标排放；
	袋式除尘器	FR 型低压回转脉冲袋式除尘器目前商业应用中处理能力最大、综合效益最优； FL 型低压脉冲喷吹袋式除尘器在清灰系统、滤袋袋笼结构等方面取得专利突破，有明显长滤袋寿命特征；
烟气脱硫系统	烟气干法脱硫及多组分污染物协同净化系统	脱硫、除尘、除灰三位一体，降低投资运行费用； 高效节能，系统不需防腐，排烟不需加热； 节水、节能工艺，吸收剂和副产物干态，无废水排放； 系统自动化程度高，启停简便、快捷； 有效脱除重金属、可吸入细微颗粒、二恶英等多组分污染物；
	石灰石-石膏湿法烟气脱硫系统	脱硫效率高、可靠性强、脱硫副产品可综合利用；
烟气脱硝系列产品与服务	SCR 脱硝系统	圆盘回旋混流与 AIG 氨喷射结合，氨/烟气混合更均匀； 进出口烟道缓转弯设计，降低烟道压损，防止积灰； 气动薄膜单座直通式调节阀组调节氨气流量，反应快、调节稳定、密封性好，保证高脱硝率，且准确控制氨流量；
	SNCR 脱硝系统	喷枪结构型式，增强耐磨度和抗变形能力，减少物料损耗，降低对分解炉的影响； 喷枪前端压缩空气喷吹系统，使喷嘴具有自防堵功能； 相较传统 SNCR 烟气脱硝系统，本系统既可采用氨水作为还原剂，又可以采用尿素作为还原剂，一套脱硝装置可以实现两种还原剂的互换。
	脱硝催化剂再生	全国首家获得危险废物经营许可证的脱硝催化剂再生企业； 采用美国科杰公司完整、成熟、世界领先的脱硝催化剂再生尖端技术（近二十年工厂再生经验、超过 10 万立方米再生业绩、100% 美国市场占有率）；
电控装置	高频电源	国内首家开发成功并通过省级鉴定的高新技术产品；
	脉冲电源	现场设备长期运行稳定，提效节能效果显著，降低电除尘器出口排放，降低高压电源运行

	能耗;
IPEC 电除尘节能 优化控制系统	集成自主专利技术的工况分析和节能控制软件, 保证除尘效率, 降低设备运行费用;
物料输送系统	气力输送系统
	炉前环保岛
	创新采用 LQZ 型气力输送系统, 不仅提供全套输送产品, 且能准确计算校核已有气力输送系统存在的问题, 进行故障诊断;
	与日本普利司通公司合作, 联合研制的圆管带式输送系统在设备选型、动态仿真、三防设置等方面拥有行业领先的核心技术。

资料来源: 公司年报, 新时代证券研究所

1.3、凭借核心技术抢占市场份额, 火电领域龙头地位稳固

➤ 脱硝业务 2016 签订合同市场占有率第一

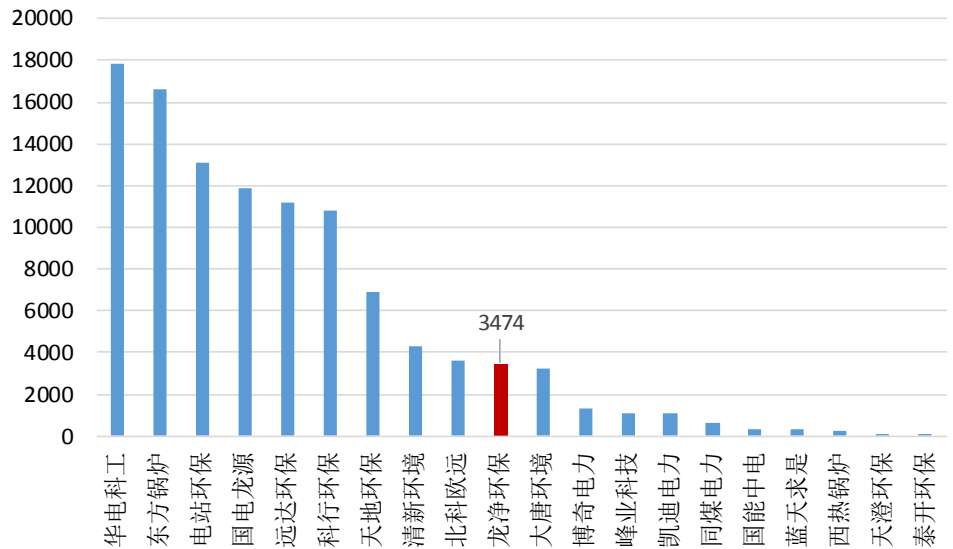
脱硝方面:2016 年龙净环保签订合同的烟气脱硝工程机组容量为 28283MW, 其中新建部分为 2498MW, 占比 8.83%; 技改容量为 25785MW, 占比 91.17%。从 2016 年签订合同情况来看, 龙净环保在烟气脱硝市场占有率约为 17.74%, 比第二名 13.97% 的市场占有率高出 3.77 个百分点。而 2016 年龙净环保新投运的火电厂烟气脱硝机组容量仅为 3474MW, 考虑到脱硝建设周期为 1 年左右, 其余已签订合同但未开始建造或正在建造进程中的订单为 2017 年及后续营收提供了较大的支撑。

图表9: 2016 年签订合同的烟气脱硝工程机组容量情况

序号	脱硝公司名称	2016 年当年签订合同容量 (MW)	新建容量 (MW)	技改容量 (MW)	订单容量占比 (%)
1	龙净环保	28283	2498	25785	17.74%
2	国电龙源	22275	6120	16155	13.97%
3	华电科工	19780	300	19480	12.41%
4	远达环保	16169	1420	14749	10.14%
5	科行环保	13335	2785	10550	8.36%
6	电站环保	10840	7420	3420	6.80%
7	峰业科技	8420	4010	4410	5.28%
8	大唐环境	8320	2640	5680	5.22%
9	欧远科技	8173	1995	6178	5.13%
10	清新环境	4290		4290	2.69%
	其他	19533	9423	10110	12.25%

资料来源: 中电联, 新时代证券研究所

图表10: 2016 年新投运的火电厂烟气脱硝机组容量情况



资料来源：中电联，新时代证券研究所

➤ 脱硫业务保持强大竞争力

脱硫方面：从新增订单来看，2016年龙净环保签订合同的烟气脱硫工程机组容量达到了38591MW，占比约13.25%，仅次于清新环境；从改造的情况来看，2016年龙净环保投运的烟气脱硫再次改造工程机组容量达到了12728MW，占比约达到了9.11%。公司在除尘、脱硝业务保持绝对的龙头地位，在脱硫业务上亦有较强竞争力。

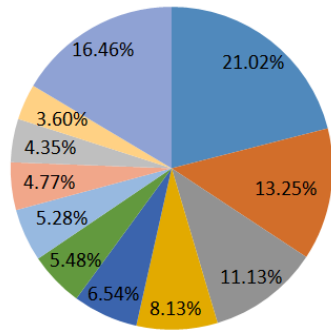
图表11： 2016年签订合同与当年投运改造的烟气脱硫工程机组容量情况

序号	公司名称	2016年当年签订合同容量 (MW)	占比	序号	公司名称	2016年当年投运改造容量 (MW)	占比
1	清新环境	61243	21.02%	1	清新环境	50085	35.83%
2	龙净环保	38591	13.25%	2	华电科工	15045	10.76%
3	国电龙源	32420	11.13%	3	龙净环保	12728	9.11%
4	远达环保	23694	8.13%	4	远达环保	9900	7.08%
5	凯迪电力	19050	6.54%	5	国电龙源	8710	6.23%
6	国能中电	15962	5.48%	6	天地环保	8130	5.82%
7	华电科工	15380	5.28%	7	西热锅炉	7400	5.29%
8	博奇电力	13900	4.77%	8	大唐环境	5560	3.98%
9	江南环保	12665	4.35%	9	国能中电	4790	3.43%
10	西热锅炉	10490	3.60%	10	北科欧远	4505	3.22%
	其他	47947	16.46%		其他	12935	9.25%

资料来源：中电联，新时代证券研究所

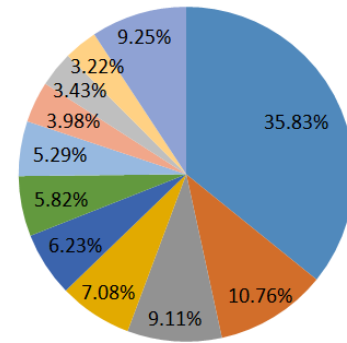
图表12： 2016年当年签订脱硫合同容量 (MW)

图表13： 2016年当年脱硫改造投运容量 (MW)



■ 清新环境 ■ 龙净环保 ■ 国电龙源 ■ 远达环保 ■ 凯迪电力 ■ 国能中电
■ 华电科工 ■ 博奇电力 ■ 江南环保 ■ 西热锅炉 ■ 其他

资料来源：中电联，新时代证券研究所



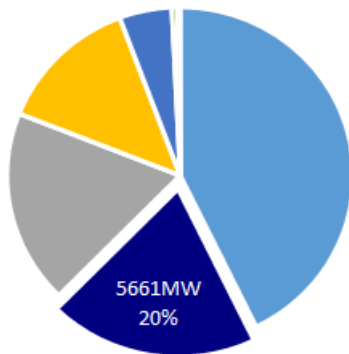
■ 清新环境 ■ 华电科工 ■ 龙净环保 ■ 远达环保 ■ 国电龙源 ■ 天地环保
■ 西热锅炉 ■ 大唐环境 ■ 国能中电 ■ 北科欧远 ■ 其他

资料来源：中电联，新时代证券研究所

➤ 除尘业务上公司保持绝对领先

除尘业务上，龙净环保不仅站稳行业第一的位置，且在部分除尘产品技术的应用上处于遥遥领先的水平。具体来看，2016年底龙净环保累计投运的袋式除尘器机组容量为5661MW，市场占有率为20%；累计投运的电袋复合式除尘器机组容量为114330MW，市场占有率为73%；累计投运的湿式电除尘器机组容量为36263MW，市场占有率43%；累计投运的低（低）温电除尘器机组容量为56343MW，市场占有率为77%。除袋式除尘器装置之外，其余三种除尘装置的市场占有率均排在第一位；其中电袋复合式除尘器和低（低）温电除尘器装置的市场占有率更是超过七成。

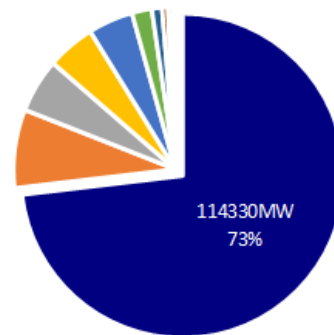
图表14： 2016年底累计投运的袋式除尘器机组容量情况



■ 国电龙源 ■ 龙净环保 ■ 天澄环保 ■ 大唐环境
■ 远达环保 ■ 泰开环保 ■ 国能中电 ■ 清新环境

资料来源：中电联，新时代证券研究所

图表15： 2016年底累计投运的电袋复合式除尘器机组容量情况

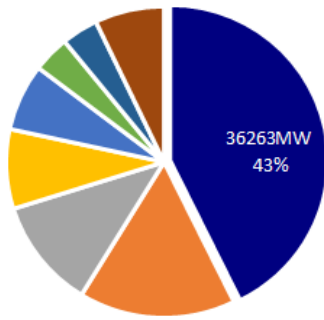


■ 龙净环保 ■ 大唐环境 ■ 华电科工 ■ 天澄环保 ■ 国电龙源
■ 西热环保 ■ 远达环保 ■ 峰业科技 ■ 同煤电力 ■ 凯迪电力

资料来源：中电联，新时代证券研究所

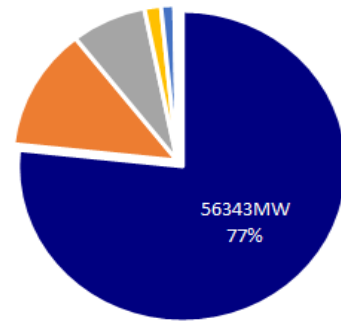
图表16： 2016年底累计投运的湿式电除尘器机组容量情况

图表17： 2016年累计投运的低（低）温电除尘器机组容量情况



■ 龙净环保 ■ 天地环保 ■ 华电科工 ■ 西热锅炉
■ 国电龙源 ■ 大唐环境 ■ 华能达电力 ■ 其他

资料来源：中电联，新时代证券研究所



■ 龙净环保 ■ 天地环保 ■ 电站环保
■ 晋浙环保 ■ 华电科工 ■ 大唐环境

资料来源：中电联，新时代证券研究所

1.4、在手订单充足，运营收入稳定增长

公司 2017 年一季度新增订单 27 亿元，期末在手订单 175 亿元；二季度新增订单 25 亿元，期末在手订单 178 亿元；三季度新增订单 26 亿元，期末在手订单 181 亿元。期末在手订单充足，且呈现上升趋势，考虑到订单转向营收的滞后效应，预期未来运营收入将稳定增长。

图表18：龙净环保 2016 年度订单情况

	年度新增订单 (亿元)	年末在手订单 (亿元)	中标数量 (个)	中标率 (%)
除尘	55	89	96	36.92
脱硫脱硝	32	55	77	29.50
其他	15	17	312	55.81
合计	102	161	485	44.90

资料来源：年报，新时代证券研究所

图表19：龙净环保大型 BOT 项目情况

项目名称	机组数量	机组规模 (MW)	开发建设周期	投资规模	资金来源	报告期内已投入金额	是否开始运营	运营期限	收费标准	运营时间
乌鲁木齐 2x330MW 机组烟气 BOT 项目	2	330	1 年	10204	非公开发行股份	0	是	20	1.5 分/千瓦时	2010 年 1 月 -2029 年 12 月
特变电工 2x350MW 热电厂 BOT 项目	2	350	1 年	9350	自筹	0	是	20	1.3 分/千瓦时	2014 年 1 月 -2033 年 12 月
西黑山 2x660MW BOT 项目	2	660	1-2 年	35533	自筹	6353.94	否	20		

资料来源：年报，新时代证券研究所

2、超净排放有序推进，火电领域仍可深挖

大气污染防治业有较明显的政策导向型特征，国家环保政策的力度与大气污染

防治行业的需求直接挂钩。此前，随着雾霾天气的增多和空气质量的下降，国家对大气治理领域给予足够的重视，逐年加强对大气污染的治理力度，颁布政策法规，推动污染防治措施的改造与升级。近年政策效果已开始显现。

图表20： 2015 年至今大气污染防治政策

日期	发布机构	名称	主要内容
2015/2/2	工业和信息化部、财政部	《工业领域煤炭清洁高效利用行动计划》	初步目标是到 2020 年力争节约煤炭消耗 1.6 亿吨以上
2015/7/1	国务院	《环境保护督查方案》	首次提出环保督查，把环境问题突出、重大环境事件频发、环境保护责任落实不力的地方作为先期督查对象
2015/10/30	环保部	《关于做好今冬明春大气污染防治工作的通知》	部署今冬明春大气污染防治工作
2015/12/11	环保部、发改委、能源局	《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》	加快现役燃煤发电机组超低排放改造步伐，将东部地区原计划 2020 年前完成的超低排放改造任务提前至 2017 年前总体完成；将对东部地区的要求逐步扩展至全国有条件地区，其中，中部地区力争在 2018 年前基本完成，西部地区在 2020 年前完成。
2015/12/27	发改委	《关于降低燃煤发电上网电价和一般工商业用电价格的通知》	下调全国燃煤发电上网电价和一般工商业用电价格，支持燃煤电厂超低排放改造和可再生能源发展，并设立工业企业结构调整专项资金；减轻中小微企业负担
2016/4/18	发改委、能源局	《进一步做好煤电行业淘汰落后产能工作的通知》	提出煤电行业落后产能的淘汰标准、政策措施和工作要求
2016/7/28	环保部、能源局	《关于印发 2016 年各省（区、市）煤电超低排放和节能改造目标任务的通知》	明确了 2016 年各省（区、市）煤电超低排放和节能改造目标任务及有关要求
2017/3/25	环保部	《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》	确定京津冀周边严查的“2+26”城市，分布在北京、天津、河北、山东、河南、山西。进一步加大京津冀大气污染传输通道治理力度，逐步促进这些城市的产业结构调整
2017/5/1	环保部	《火电厂污染防治可行技术指南》	进一步落实排污许可制度，加强和规范火电厂烟气、水、噪声、固体废物污染防治，改善环境质量，推动火电行业污染防治措施升级改造与技术进步
2017/7/21	环保部	大气污染防治第八轮督查	对京津冀及周边地区“2+26”个城市进行大气污染普查，重点关注 VOC 领域
2017/8/21	环保部等	2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案	全面完成《大气十条》考核指标。2017 年 10 月至 2018 年 3 月，京津冀大气污染传输通道城市 PM2.5 平均浓度同比下降 15% 以上，重污染天数同比下降 15% 以上
2017/9/13	环保部等	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	到 2020 年，建立健全以改善环境空气质量为核心的 VOCs 污染防治管理体系，实施重点地区、重点行业 VOCs 污染减排，排放总量下降 10% 以上。通过与 NOx 等污染物的协同控制，实现环境空气质量持续改善

资料来源：环保部、发改委、能源局等，新时代证券研究所

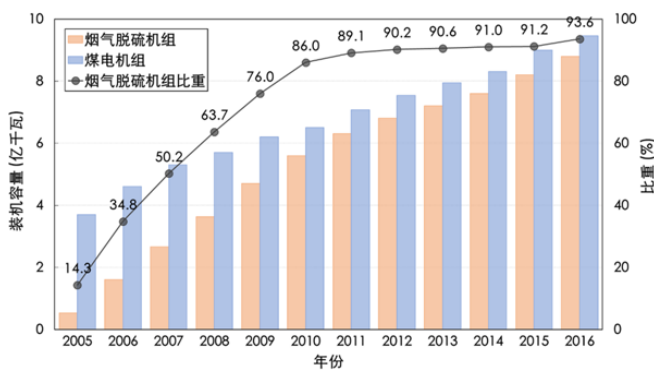
2.1、当前燃煤电厂除尘、脱硫、脱硝装置已基本实现全覆盖

中电联《中国煤电清洁发展报告》显示：脱硫方面，截至 2016 年底，中国已投运燃煤电厂烟气脱硫机组容量约 8.8 亿千瓦，占全部煤电机组容量比重 93.6%，

加上具有脱硫作用的循环流化床锅炉，脱硫机组占比接近 100%。2005 年至 2016 年累计新增脱硫设施 8.3 亿千瓦，脱硫装置年建设量（包括改造量）全球领先。

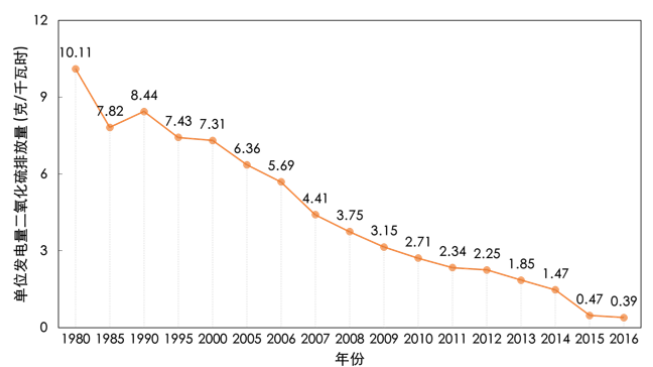
脱硝方面，截至 2016 年底，中国已投运火电烟气脱硝机组容量约 9.1 亿千瓦，占全部火电装机容量比重 85.8%，其他未脱硝的为燃机和 CFB 锅炉。2011 年至 2016 年累计新增脱硝机组 8.2 亿千瓦，年平均投运脱硝容量超过 1 亿千瓦。目前燃煤电厂除尘、脱硫、脱硝装置已基本实现全覆盖，且总体的治理技术比肩世界先进水平。2016 年，单位火电发电量的二氧化硫、氮氧化物和烟粉尘排放量分别降至 0.39、0.36 和 0.08 克。

图表21： 2005~2016 年燃煤电厂烟气脱硫机组投运情况



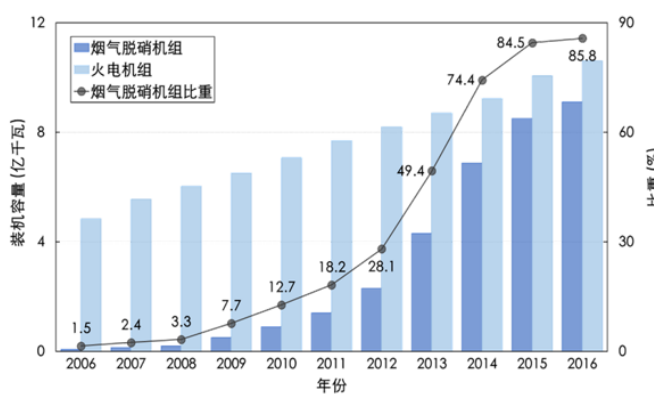
资料来源：《中国煤电清洁发展报告》，新时代证券研究所

图表22： 火电二氧化硫排放绩效变化情况



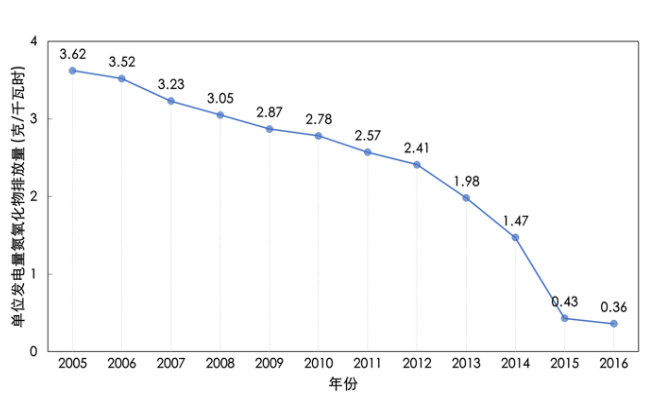
资料来源：《中国煤电清洁发展报告》，新时代证券研究所

图表23： 2005~2016 年火电厂烟气脱硝机组投运情况



资料来源：《中国煤电清洁发展报告》，新时代证券研究所

图表24： 火电氮氧化物排放绩效变化情况



资料来源：《中国煤电清洁发展报告》，新时代证券研究所

2.2、火电领域的存量改造需求主要来自于超低排放的改造空间

2014 年 9 月，国家发改委、环保部、能源局三部委印发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》，成为超低排放的开端，即在基准氧含量 6% 条件下，要求烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米。2015 年 12 月环保部、发改委、能源局印发《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》。方案明确要加速改造燃煤发电机组超低排放进程：东部地区超低排放改造的任务由 2020 年提前至 2017 年前总体完成；且将东部地区的要求逐步扩展至全国有条件地区，其中中部地区力争在 2018 年前基本完成，西部地区

区在 2020 年前完成。方案规定，总体上力争在 2020 年前完成改造 5.8 亿千瓦；淘汰落后产能和不符合相关强制性标准要求的小火电机组，力争在“十三五”期间淘汰落后火电机组规模超过 2000 万千瓦。

图表25： 超低排放改造要求

地区	改造要求	改造期限	总体目标
东部地区（北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南等 11 省市）	30 万千瓦及以上公用燃煤发电机组、10 万千瓦及以上自备燃煤发电机组（暂不含 W 型火焰锅炉和循环流化床锅炉）实施超低排放改造	原计划 2020 年前完成的超低排放改造任务提前至 2017 年前总体完成	
中部地区（山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南等 8 省）		力争在 2018 年前基本完成	完成改造 5.8 亿千瓦
西部地区（内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆等 12 省市区及新疆生产建设兵团）	30 万千瓦及以上燃煤发电机组（暂不含 W 型火焰锅炉和循环流化床锅炉）实施超低排放改造	在 2020 年前完成	

资料来源：《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》，新时代证券研究所

2.3、火电领域超净排放市场空间测算

火电领域存量超净排放改造市场空间测算：根据中电联数据，截至 2016 年底，我国发电装机容量达 16.5 亿千瓦。其中，煤电装机容量 9.4 亿千瓦，占发电装机总量的 57.3%。截至 2017 年 6 月底，燃煤电厂超低排放改造已累计完成 5.7 亿千瓦，占煤电机组装机容量的 60%。对于《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》提出的 5.8 亿千瓦改造目标而言，我们预期会超额完成任务。对于整个火电行业存量改造市场而言，仍有 3.7 亿千瓦的煤电装机容量未进行超低排放改造，即为该市场的天花板。我们估算超净排放改造的成本约为 92 元每千瓦，综上，超低排放改造市场空间在 340 亿元左右。按照 2020 年改造完成计算，剩余 3.5 年，每年约有 97 亿元市场空间。

火电领域增量需求市场空间测算：增量需求方面，据《2017 能源工作指导意见》，2020 年煤电装机规模要控制在 11 亿千瓦以内。《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》提出，力争“十三五”期间淘汰落后火电机组规模超过 2000 万千瓦。综上，2016 年底煤电装机容量 9.4 亿千瓦，淘汰 0.2 亿千瓦，规模不超过 11 亿千瓦，则对于整个火电行业新增市场而言，预计仍有 1.8 亿千瓦的新增需求。我们估算新增的成本约为 185 元每千瓦，则超低排放新增市场空间为 333 亿元，每年约有 83 亿元市场空间。

➤ 综上，火电领域存量改造和增量需求共计约有 673 亿元的市场空间，平均每年约有 180 亿元空间。

图表26： 火电领域市场空间测算

	市场容量 (亿千瓦)	单价 (元/千瓦)	市场空间 (亿元)	年均市场空间 (亿元)
存量改造	3.7	92	340	180
增量需求	1.8	185	333	

	市场容量 (亿千瓦)	单价 (元/千瓦)	市场空间 (亿元)	年均市场空间 (亿元)
总计	5.5		673	

资料来源：中电联，公司公告，新时代证券研究所

- 在上述市场空间的大背景下，考虑到国家的电价补贴措施，能有效缓冲企业成本上升的影响。

《燃煤发电机组环保电价及环保设施运行监管办法》规定，安装了脱硫、脱硝和除尘环保设施，且排放达标的火电机组，其上网电价可在现行上网电价基础上加价。目前，脱硫电价加价标准为每千瓦时 1.5 分钱，脱硝电价为 1 分钱，除尘电价为 0.2 分钱，共计 0.027 元/度。如果全部发电量均进行脱硫脱硝除尘处理，国家补贴上限如下图所示：

图表27： 脱硫脱硝除尘电价补贴上限测算

年份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
煤电发电量 (亿千瓦时)	27743	29447	32959	37729	37498	41778	41849	41735	36915
补贴上限 (亿元)	749	795	890	1019	1012	1128	1130	1127	997

资料来源：wind，新时代证券研究所

实施超净排放的机组，电价扶持力度更大。超净排放机组可在脱硫脱硝除尘电价扶持政策的基础上再加价。《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》规定，2016年1月1日前已经并网运行的现役机组，对其统购上网电量每千瓦时加价 1 分钱；2016年1月1日后并网运行的新建机组，对其统购上网电量每千瓦时加价 0.5 分钱。截至 2015 年底，我国煤电装机容量 8.95 亿千瓦，当年煤电发电量 41735 亿千瓦时；2016 年底我国煤电装机容量 9.4 亿千瓦，当年煤电发电量 36915 亿千瓦时。因此，对于 15 年的煤电发电量，适用于 1 分钱每度电的超净排放补贴；对于 16 年及之后的发电量，则要区分是 2016 年 1 月 1 日前已经并网运行的现役机组还是新增机组发的电，对截止日期前的现役机组则适用于 1 分每度的超净排放补贴，新增机组适用于 0.5 分钱每度电的超净排放补贴。据政策，2020 年煤电装机规模要控制在 11 亿千瓦以内，以煤电发电设备利用小时数为 4200 估算，则 2020 年煤电发电量约为 46200 亿千瓦时。我们对 2016 年和 2020 年的煤电发电量，按照装机容量比例进行估算，区分出分别适用于 1 分和 0.5 分每度的部分，从而测算出当年超净排放补贴上限，如下表所示：

图表28： 超净排放电价补贴上限测算

年份	煤电发电量 (亿千瓦时)	煤电装机容量 (亿千瓦)	现役机组		新增机组		补贴上限总计 (亿元)
			发电量 (亿度)	补贴	发电量 (亿度)	补贴	
2015	41735	8.95	41735		0		417
2016	36915	9.4	35148	1 分/度	1767	0.5 分/度	360
2020 E	46200	11	37590		8610		419

资料来源：wind，中电联，新时代证券研究所

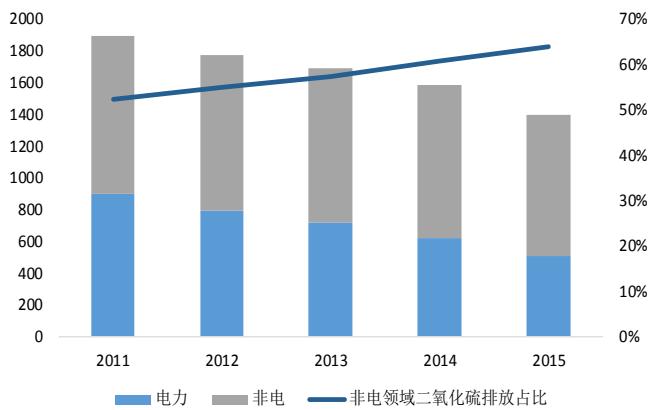
3、政策加码非电行业，未来市场空间可观

3.1、政策加码非电领域，排放标准逐渐趋严

➢ 非电领域为污染物排放大户，排放标准逐渐趋严

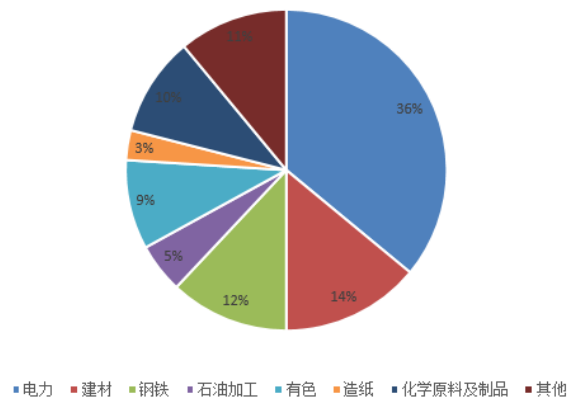
煤烟型污染是我国二氧化硫、氮氧化物和粉尘产生的主要污染源。除电力行业外，工业领域煤炭消耗量大的领域分别为钢铁、水泥、石油化工、工业锅炉、工业窑炉。根据《中国环境统计年鉴（2015）》，非电行业二氧化硫、氮氧化物及烟尘的排放量占总行业污染物排放量的比例分别为64%，54%及68%，排放总量均过半。

图表29： 2011~2015 二氧化硫排放情况（单位：万吨）



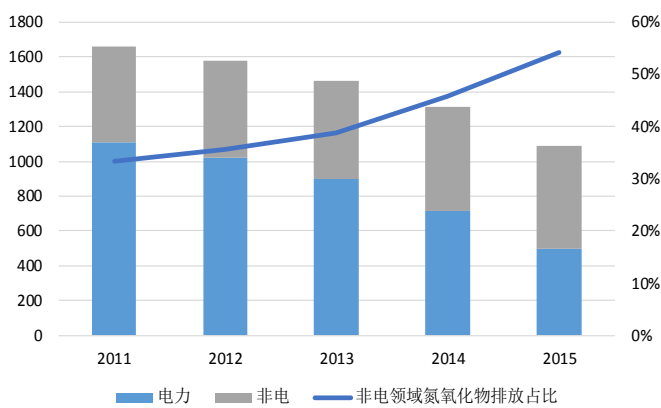
资料来源：《中国煤电清洁发展报告》，新时代证券研究所

图表30： 2015 各行业二氧化硫排放量占比



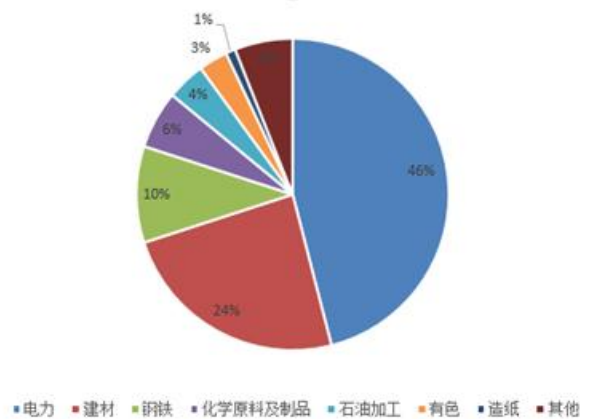
资料来源：《中国煤电清洁发展报告》，新时代证券研究所

图表31： 2011~2015 氮氧化物排放情况（单位：万吨）



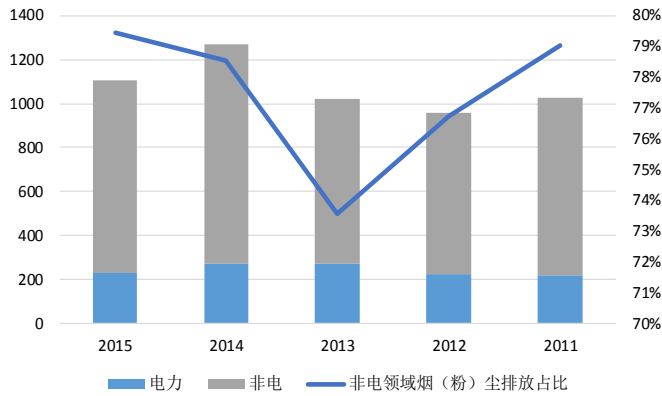
资料来源：《中国环境统计年鉴》，新时代证券研究所

图表32： 2015 各行业氮氧化物排放量占比



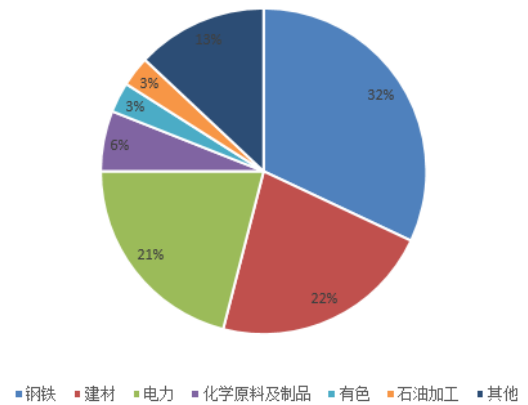
资料来源：《中国环境统计年鉴（2015）》，新时代证券研究所

图表33: 2011~2015 烟(粉)尘排放情况(单位:万吨)



资料来源:《中国环境统计年鉴》,新时代证券研究所

图表34: 2015 各行业烟(粉)尘排放量占比



资料来源:《中国环境统计年鉴(2015)》,新时代证券研究所

在过去的5-7年间,火电经过了从脱硫到脱硝,再到超净排放阶段。而非电行业的大气治理远远滞后于火电行业。不管是纵向与我国火电行业相比,还是横向和国际标准比较,非电行业污染物排放标准均较为宽松。通过火电与非电污染物排放标准对比图可以看出,尤其在二氧化硫和氮氧化物的排放标准上,非电与火电差距十分明显。并且与火电行业相比,排污监管不到位,缺乏相关的政策补助。周期性行业效益不佳,在微利或亏损的状态,行业内污染治理缺乏现实基础,企业减排的积极性不高,污染物偷排漏排现象严重,更多完成的仅仅是环保设施从无到有的过程,宽松的标准也没有得到贯彻落实。从未来的趋势来讲,非电行业将逐渐提高标准,向火电领域看齐。排放标准的提标将是打开非电领域市场空间的一大助力。

图表35: 非电行业污染物排放具体标准

大项	污染物项目	适用条件	标准限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)	超净排放(燃煤锅炉)/修改特别排放限值 (mg/m ³)
燃煤锅炉	烟尘	全部	30	20	10
	二氧化硫	新建	100,200 ⁽¹⁾	50	35
		现有	200,400 ⁽¹⁾		
	氮氧化物	全部	100,200 ⁽¹⁾	100	50
烧结机球团焙烧设备	烟尘	全部	50	40	20
	二氧化硫	全部	200	180	50
	氮氧化物	全部	300	300	100
水泥窑及窑尾余热利用系统	烟尘	全部	30	20	20
	二氧化硫	全部	200	100	100
	氮氧化物	全部	400	320	320
平板玻璃	烟尘	全部	50	无(2017年前)	20
	二氧化硫	全部	400	无(2017年前)	100
	氮氧化物	全部	700	无(2017年前)	400
喷雾干燥塔(燃料为水煤浆)	烟尘	全部	30	无(2017年前)	20
	二氧化硫	全部	50	无(2017年前)	30

	氮氧化物	全部	180	无 (2017 年前)	100
砖瓦人工	烟尘	全部	30	无 (2017 年前)	20
	二氧化硫	全部	300	无 (2017 年前)	100
干燥及焙烧	氮氧化物	全部	200	无 (2017 年前)	150

资料来源：环保部，工信部，新时代证券研究所

➤ 政策加码非电行业，力度空前

我国大气污染治理力度不断加大，针对二氧化硫、氮氧化物以及烟粉尘等污染物的治理政策不断出台。从行业来看，工业废气治理起步较早的火电行业原有市场空间几近饱和，而东部地区超净排放也基本完成。随着近期非电行业污染物排放标准不断提高，钢铁、水泥、平板玻璃、陶瓷等非电行业的工业废气治理需求逐渐释放，不论是从全国范围来看，还是单看热门的京津冀地区，市场空间均非常可观。

图表36：非电领域大气污染治理政策措施

发布日期	政策文件	发布单位	相关内容
2017/2/17	京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案	环保部	实施特别排放限值。9 月底前，“2+26”城市行政区域内所有钢铁、燃煤锅炉排放的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物大气污染物执行特别排放限值。重点排污单位全面安装大气污染源自动监控设施，并与环保部门联网，实时监控污染物排放情况。依法查处超标排放行为
2017/5/18	关于京津冀及周边地区执行大气污染物特别排放限值的公告（征求意见稿）	环保部	对于火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥以及锅炉等排放标准中已有特别排放限值要求的行业（具体见附表），自 2017 年 10 月 1 日起，执行大气污染物特别排放限值；炼焦化学工业自 2018 年 6 月 1 日起，执行大气污染物特别排放限值；对于钢铁烧结、球团工业，以标准修改单方式提高大气污染物特别排放限值要求，自 2018 年 6 月 1 日起，执行标准修改单规定的大气污染物特别排放限值；对于平板玻璃、陶瓷、砖瓦工业，以标准修改单方式提出大气污染物特别排放限值要求，自 2018 年 6 月 1 日起执行
2017/6/13	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》等 20 项国家污染物排放标准修改单的公告（征求意见稿）	环保部	对《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》等 20 项国家污染物排放标准进行修改，对部分工业污染物增加特殊排放限值规定，并明确无组织排放措施
2017/7/27	《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》	环保部	本标准规定了水泥工业排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算、合规判定方法以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了水泥工业污染防治可行技术要求
2017/7/28	《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》	环保部	本标准规定了钢铁工业排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算、合规判定方法以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了钢铁工业污染防治可行技术要求
2017/8/14	《火电、造纸行业排污许可证执法	环保部	严厉打击无证排污行为；查处超许可浓度限值排污行为；督促企业严格

发布日期	政策文件	发布单位	相关内容
	《检查工作方案》		落实自行监测要求
2017/8/21	京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案	环保部	为切实做好 2017-2018 年秋冬季（2017 年 10 月-2018 年 3 月）大气污染防治工作，坚决打好“蓝天保卫战”制作的攻坚方案
2017/8/22	《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》	环保部	本标准规定了石化工业排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算、合规判定方法以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了石化工业污染防治可行技术要求
2017/8/28	京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动量化问责规定	环保部	为推进综合治工作，切实传导压力、压实责任，对有关党政领导干部在大气污染综合治理工作中失职失责行为问责的规定
2017/8/28	京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动强化督查方案	环保部	督促各地政府及相关部门严格落实《大气污染防治行动计划》，按期完成《攻坚方案》任务的督查方案
2017/8/29	京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动巡查方案	环保部	为确保完成《大气污染防治行动计划》确定的 2017-2018 年各项目标任务，对“2+26”城市开展为期 4 个月的日常化巡查工作方案
2017/9/1	《关于加快烧结砖瓦业转型发展的若干意见（征求意见稿）》	工信部	执行环保、节能等强制性标准规范，强化环保、节能、质量、安全等执法监管，利用法治化市场化手段，督促达不到环保、能耗等标准的砖瓦企业加快整改，对整改仍不达标的责令关停，淘汰整改达标无望的轮窑生产线，鼓励东中部地区率先淘汰轮窑生产线

资料来源：环保部，工信部，新时代证券研究所

3.2、非电行业新标严苛，环保产业迎来新机遇

➤ 非电领域多行业污染物标准限值提高

环保部于今年 6 月份发布 20 项国家污染物排放标准修改单，钢铁烧结及球团、平板玻璃、陶瓷、砖瓦等行业增加大气污染特别排放限值；钢铁、建材、有色、锅炉、焦化等行业新增无组织排放控制措施要求。我们选取重点非电行业的主要污染物标准限值与新增加的特别排放限值对比，通过非电部分行业污染物提标前后对比表可以看出，钢铁、水泥、平板玻璃、陶瓷、砖瓦等行业污染物限值均有明显提高，提高比例在 25%~300% 间。其中钢铁、平板玻璃标准提高最为明显，钢铁和平板玻璃排放的二氧化硫限值提高了 300%，可以看出减排力度相当之大，从侧面可以看出非电行业在减排重压下，产生了环保设施升级改造及运营的迫切需求。

图表37：非电部分行业污染物提标前后对比

行业工艺流程	污染物项目	标准限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)	提标比例
烧结机球团焙烧设备	烟尘	50	20	150%
	二氧化硫	20	50	300%
	氮氧化物	300	100	200%
水泥窑及窑尾	烟尘	30	20	50%
余热利用系统	二氧化硫	200	100	100%

行业工艺流程	污染物项目	标准限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)	提标比例
平板玻璃	氮氧化物	400	320	25%
	烟尘	50	20	150%
	二氧化硫	400	100	300%
	氮氧化物	700	400	75%
喷雾干燥塔(燃料为水煤浆)	烟尘	30	20	50%
	二氧化硫	50	30	67%
	氮氧化物	180	100	80%
砖瓦人工干燥及焙烧	烟尘	30	20	50%
	二氧化硫	300	100	200
	氮氧化物	200	150	33%

资料来源：环保部，新时代证券研究所

3.3、非电领域市场空间巨大，将是未来发展方向

非电领域的技术路径相对火电领域来讲更加多元化，客户分布更加分散，在此情况下，公司将把市场优势、技术优势、资本优势都展示出来，获取客户的信任。目前公司的非电领域业务处于稳步推进的状态，公司已经做了不少非电行业的建造和改造业务，而且非电领域毛利率要普遍高于火电领域，将来前景可期。

➤ 钢铁烧结工业废气治理市场空间测算

根据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012) 修改单(征求意见稿) 编制说明，目前全国现有烧结机约 900 台，烧结机面积约 11.6 万 m²，其中 90m²-180m² 烧结机约 500 台，烧结机面积约 5.2 万 m²；180m² 以上烧结机约 400 台，烧结机面积约 6.4 万 m²。全国烧结(球团)焙烧设备都已安装除尘、脱硫设施，但因烧结(球团)工序排放量较大，仍有一定提升空间。钢铁企业普遍未采取脱硝措施，氮氧化物具有较大减排潜力。

图表38：典型烧结机污染设施投资及维护费用表

烧结机面积 (m ²)	采取工艺	污染治理设施投资 (万元)	年维护费用 (万元)	生产吨烧结矿成本(元)
180	电除尘+半干法脱硫	8200	2800	11~15
	除尘+中温 SCR 协同净化工艺			
180	电除尘+活性炭协同治理工艺	10000	2600	10~14

资料来源：环保部，新时代证券研究所

根据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012) 修改单(征求意见稿) 编制说明，以一台 180m² 的烧结机为例，根据采取的工艺不同，

污染治理设施的投资以及运营费用不同。如果采取电除尘+半干法脱硫除尘+中温 SCR 协同净化工艺，污染治理设施投资为 8200 万元，年维护费用为 2800 万元，生产吨烧结矿的环保成本为 11~15 元；如果采取电除尘+活性炭协同治理工艺，污染治理设施投资为 10000 万元，年维护费用为 2600 万元，生产吨烧结矿的环保成本为 10~14 元。

目前全国现有烧结机约 900 台，烧结机面积约 11.6 万 m²，根据上表可以计算出，如果采取电除尘+半干法脱硫除尘+中温 SCR 协同净化工艺，全国的投资空间约为 528.4 亿元；如果采取电除尘+活性炭协同治理工艺，全国的投资空间约为 644.4 亿元。根据京津冀钢铁产能以及烧结机数量，推算其投资空间约为全国市场的 30%，可计算得出京津冀钢铁烧结机改造市场空间约为 158.52~193.32 亿元。

图表39： 钢铁烧结废气污染物治理市场空间测算表

采取工艺	全国投资空间 (亿元)	京津冀钢铁烧结机改造空 间 (亿元)	年运行费用 (亿 元)
电除尘+半干法脱硫除尘+中温 SCR 协同净化工艺	528.4	158.52	180.4
电除尘+活性炭协同治理工艺	644.4	193.32	167.56

资料来源：环保部，新时代证券研究所

➤ 平板玻璃工业废气治理市场空间测算

根据《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2011) 修改单(征求意见稿)编制说明, 2016 年, 我国平板玻璃产量 7.74 亿重量箱, 占世界平板玻璃产量的 51%。根据 2015 年环境统计数据, 平板玻璃行业颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量分别为 2.8 万吨、13.1 万吨和 26.7 万吨, 占全国颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量的比例分别为 0.2%、0.7%和 1.4%。

图表40： 典型玻璃熔窑污染设施投资及维护费用表

平均玻璃熔窑 规模 (t/d)	技术路线	污染治理设施投资 (万元)	年维护费用 (万元)
600	SCR 脱硝+湿法脱硫+湿电除尘	1400~1800	800
	/SCR 脱硝+半干法脱硫+布袋除尘		
平均玻璃熔窑 规模 (t/d)	改造技术路线	改造费用 (万元)	新增运行维护费用 (万 元)
600	SCR 加装催化剂、脱硫系统改造、 增加湿电除尘或布袋除尘提效	600~1000	200

资料来源：环保部，新时代证券研究所

根据《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2011) 修改单(征求意见稿)编制说明, 我国平板玻璃熔窑规模约为 600t/d, 采用“SCR 脱硝+湿法脱硫+湿电除尘”或“SCR 脱硝+半干法脱硫+布袋除尘”达标技术路线(如使用

重油、石油焦等燃料,前端需增加高温静电除尘),大气污染治理设施投资为 1400~1800 万元,年运行维护费用约 800 万元。生产每重量箱平板玻璃的环保治理成本一般为 2.5~3 元,占总体生产成本的 5%左右。在现有环保治理设施基础上进行改造的,需要 SCR 加装催化剂、脱硫系统改造、增加湿电除尘或布袋除尘提效,有前端高温静电除尘的也需要改造,预计改造费用 600~1000 万元,新增运行维护费用约 200 万元/年。

图表41: 京津冀平板玻璃产能占比表

年份 (年)	北京平板玻璃产量 (万重量箱)	天津平板玻璃产量 (万重量箱)	河北平板玻璃产量 (万重量箱)	全国平板玻璃产量 (万重量箱)	京津冀占比 (%)
2014	55.6	3094.19	13693.57	80408.45	20.95
2015	57.7	3139.9	14615.36	78651.63	22.65
2016	40.9	3284.7	15844.52	83128.16	23.06

资料来源: 环保部, 新时代证券研究所

预计全国的改造市场约为 20~33.3 亿元。根据国家统计局 2014~2016 年数据,计算京津冀平板玻璃占全国产能的比例三年平均值,京津冀及周边“2+26”城市集中了近 23%的产能,因此京津冀的市场空间为 4.6~7.7 亿元。

图表42: 平板玻璃工业废气污染物治理市场空间测算表

改造工艺	全国投资空间(亿元)	京津冀玻璃熔窑改造空间(亿元)	玻璃熔窑运行维护费用(亿元)
SCR 加装催化剂+脱硫系统改造+加湿电除尘	20~33.3	4.6~7.7	6.67

资料来源: 环保部, 新时代证券研究所

➤ 陶瓷工业废气治理市场空间测算

根据《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010) 修改单(征求意见稿)编制说明,2016 年全行业约有建筑陶瓷生产线 3400 多条,年产建筑陶瓷 102.64 亿 m²,占世界总产量 2/3;卫生陶瓷隧道窑生产线 200 多条,梭式窑近千座,年产卫生陶瓷 2.27 亿件,占世界总产量近一半;年产日用陶瓷 400 多亿件,占世界总产量 60%以上。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达标排放量分别为 8.4 万吨、14 万吨和 50 万吨,占颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量的比例分别为 0.5%、0.7%和 2.7%。

根据《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010) 修改单(征求意见稿)编制说明,陶瓷生产企业需要投入袋式除尘、湿法脱硫、湿电除尘、喷雾干燥塔脱

硝等，一条陶瓷生产线的大气污染治理设施投资在 600 万元以上，每年的运行维护费用约 400 万元。

根据上述数据估计，全国的投资市场为 204 亿元，假设改造的成本是新建投资的 50%，京津冀的生产线占全国的比例约为 30%，则全国的改造空间为 102 亿元，京津冀改造市场为 30.6 亿元，如果陶瓷生产线全面运行，每年费用将达到 136 亿元。

图表43：陶瓷工业废气治理市场空间测算表

改造工艺	全国投资空间 (亿元)	京津冀陶瓷生产线改造空间 (亿元)	每年运行费用 (亿元)
袋式除尘+湿法脱硫+ 湿电除尘+雾干燥塔 脱硝	102	30.6	136

资料来源：环保部，新时代证券研究所

➤ 砖瓦工业废气治理市场空间测算

根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013) 修改单(征求意见稿)编制说明，我国砖瓦企业量大面广，生产工艺和环保设施都相对落后，单个企业污染物排放量不高，但整个行业污染物排放总量相对较高。

我国现有砖瓦企业中隧道窑企业约 1 万家，隧道窑约 2 万条，有些早期建设的断面在 4.6 米以下的隧道窑也逐渐落后面临淘汰，可以改造的隧道窑按 1 万条计。从近期调研的砖瓦窑看，一条窑的脱硫除尘设施投资约 320~350 万元，年运行费用约 240 万元。

从目前安装的环保设施看，多数采用的是设施简陋、投资和运行费用低的脱硫除尘一体化技术。对脱硫塔前后二氧化硫浓度对比测试表明，脱硫效率大多在 50-80% 之间。砖瓦窑烧成温度低，氮氧化物主要是燃料产生的，排放浓度相对较低，到目前为止，没有砖瓦企业开展氮氧化物污染治理工作。

根据上述信息，我们预计设施改造较高成本，为新建环保设施成本的 70%，则全国改造市场空间约为 224~245 亿元。根据 2014 年统计数据，京津冀砖瓦产能占全国产能约为 30%。京津冀改造空间约为 67~74 亿元，如果完全改造完毕，则每年运行费用将达到 240 亿。

图表44：砖瓦工业废气治理市场空间测算表

改造范围	全国投资空间 (亿元)	京津冀隧道窑改造空间 (亿元)	全国每年运行费用 (亿元)
脱硫脱硝除尘	224~245	67~74	240

资料来源：环保部，新时代证券研究所

➤ 有色、石油化工废气治理市场综述

近年来，包括锡、锑、汞在内的有色金属产业发展迅猛。由于缺乏国家层面的

污染物排放标准限制，有色金属产业已成为重要的环境污染源，且污染事故频发。重金属污染与其他有机化合物的污染不同。不少有机化合物可以通过自然界本身净化，使有害性降低或解除。由于重金属具有富集性，很难在环境中自然降解。目前中国由于在重金属的开采、冶炼、加工过程中，造成不少重金属如铅、汞、镉、钴等进入大气、水、土壤，引起严重的环境污染。

随着 2014 年有色金属污染物排放标准的正式出台，对相关企业大气污染物排放限值、监测和监控要求等做出了明确规定。未来，我国重金属污染控制和治理方面的政策很有可能继续收紧，对于现有有色金属企业的监督和整理力度也会继续加大，相关有色金属制造企业脱硫脱硝除尘的需求将得到进一步释放。

图表45： 有色工业部分污染物排放限值

工艺流程	污染物项目	标准限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)
锡冶炼	烟尘	30	10
	二氧化硫	400	100
	氮氧化物	200	100
铋冶炼	烟尘	30	10
	二氧化硫	400	100
	氮氧化物	200	100
汞冶炼	烟尘	30	10
	二氧化硫	400	100
	氮氧化物	200	100
烟气制酸	烟尘	30	10
	二氧化硫	400	100
	氮氧化物	200	100
再生铜、铝、铅、锌	烟尘	30	10
	二氧化硫	150	100
	氮氧化物	200	100

资料来源：环保部，新时代证券研究所

在石化行业，美国针对 VOCs 不同种类污染物制定不同排放标准，而国内由于起步较晚、技术不够成熟，目前仅将非甲烷总烃作为总统计口径予以监测和控制，其排放不超过 120mg/m³。未来国内石化行业 VOCs 排放标准将趋于严格。

2014 年 12 月 5 日，环保部发布《石化行业挥发性有机物综合整治方案》，到 2017 年，全国石化行业基本完成 VOCs 综合整治工作，建成 VOCs 监测监控体系，VOCs 排放总量较 2014 年削减 30% 以上。

大气治理政策逐步加码，VOCs 对主要污染物 PM_{2.5} 具有较大贡献度，且国内 VOCs 人为源排放量高于自然源。预计“十三五”期间，VOCs 治理将成为工业大气污染源整治的重中之重，市场空间巨大。

图表46： 石油化工部分污染物排放限值

工艺流程	污染物项目	标准限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)
	烟尘	20	20

工艺流程	污染物项目	标准限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)
工艺加热炉	二氧化硫	100	50
	氮氧化物	150	100

资料来源：环保部，新时代证券研究所

- 综上，火电领域超净排放的改造和新增市场空间总计约为 673 亿元；非电领域钢铁烧结市场空间因不同工艺而异，约为 600 亿元，其中京津冀市场空间超过 200 亿；平板玻璃行业市场空间在 20~33.3 亿区间内，其中京津冀部分在 4.6~7.7 亿区间内；陶瓷行业市场空间在百亿左右，京津冀约占 30% 份额；砖瓦行业市场空间在 224~245 亿区间内，其中京津冀的市场空间经测算在 67~74 亿范围内。综合火电和非电来看，整个大气污染治理板块的市场空间约在 1547.4~1697.7 亿元。

图表47： 大气污染治理空间测算表

行业类别	改造范围/工艺流程	市场空间 (亿元)	运营空间 (亿元/年)	京津冀市场空间 (亿元)
火电	超净排放	673		
钢铁烧结	电除尘+半干法脱硫除尘+中温 SCR 协同净化工艺/电除尘+活性炭协同治理工艺	528.4-644.4	168-180	158-193
平板玻璃	SCR 加装催化剂+脱硫系统改造+加湿电除尘	20-33.3	6.67	4.6~7.7
陶瓷	袋式除尘+湿法脱硫+湿电除尘+雾干燥塔脱硝	102	136	30.6
砖瓦	脱硫脱硝除尘	224-245	240	67-74
总计	大气污染治理	1547.4~1697.7	550.67-562.67	

资料来源：环保部、发改委、能源局等，新时代证券研究所

4、 新股东强势入驻，打开未来业务布局想象空间

4.1、 股权变动情况介绍

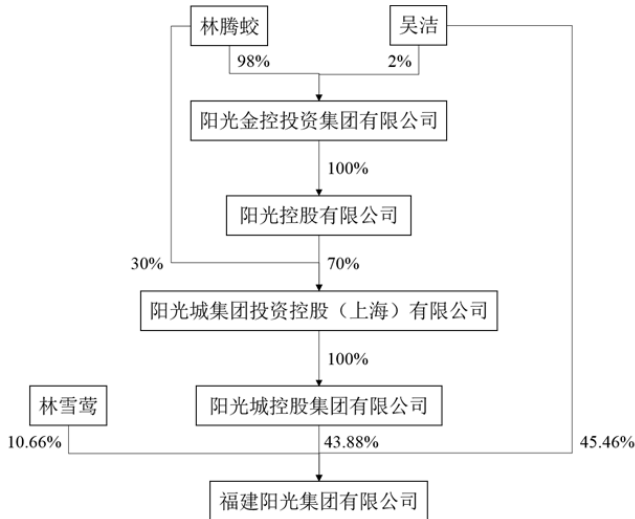
原来福建东正投资有限公司(以下简称东正投资)持有本公司 17.17% 的股份，共计 183,525,140 股股份，为龙净环保第一大股东。2017 年 6 月 1 日，东正投资股东与福建阳光集团有限公司(以下简称阳光集团)、西藏新阳光环保科技有限公司(以下简称新阳光环保)就东正投资股权转让事项签署《股权转让协议》，阳光集团和新阳光环保分别收购东正投资 100% 股权中的 51%、49% 股权，本次收购的收购价为 36.71 亿元，相当于以 20 元/股溢价收购 1.84 亿股股份。在本次权益变动完成后，阳光集团及其一致行动人通过东正投资间接持有上市公司 17.17% 股份。

阳光集团已于 2017 年 6 月 2 日披露了《福建龙净环保股份有限公司详式权益变动报告书》，表示阳光集团及其实际控制人表示除此次股份受让外，有意向在未来 12 个月内以阳光集团及其关联方名义或通过成立信托计划、资管计划等形式，通过集中竞价交易、大宗交易或其他法律法规允许的方式，基于对公司股票价值的

合理判断，并根据公司股票价格波动情况及资本市场整体趋势，继续增持上市公司股份，拟继续增持股份的金额不低于人民币 5 亿元，不超过人民币 10 亿元。

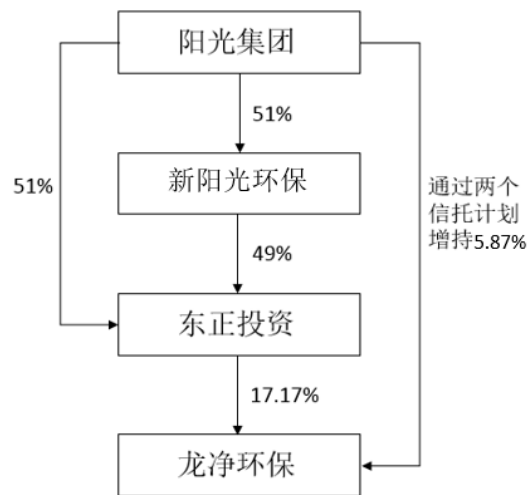
截止 2017 年 11 月 22 日，阳光集团通过阳光财富 1 号证券投资集合资金信托计划和莱沃 18 号集合资金信托计划累计增持龙净环保普通股 62,799,865 股，占上市公司总股本的 5.87%，增持金额为 9.7 亿元，增持均价为 15.38 元/股。增持完成后，阳光集团持有的龙净环保股份比例至上市公司总股本的 23.04%。高溢价入主和持续增持体现出阳光集团对龙净环保未来发展的信心。

图表48： 阳光集团股权关系控制图



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

图表49： 阳光集团、龙净环保股权关系控制图



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

4.2、阳光集团产业布局情况

阳光金控集团有限公司旗下拥有龙净环保、阳光教育、阳光城、阳光金融、阳光物产、阳光医疗等六大产业集团，投资遍布中国大陆及新加坡、香港等地，员工规模逾万人。2017 年，阳光金控集团有限公司凭借 2016 年度 236.57 亿美元的营收首次跻身《财富》“世界 500 强”，位列榜单第 459 位。历经多年发展，其多元化产业布局优势凸显。

阳光集团对龙净环保多年来的行业地位、品牌价值、技术研发实力和历史经营业绩高度认可。阳光集团基于自身发展规划，结合龙净环保的发展状况，与公司第一大股东东正投资的股东达成股权转让意向。此次股权转让，是阳光集团紧抓当前环保产业蓬勃发展的契机，通过间接收购龙净环保这一重要平台实现在环保产业战略布局的重要举措，符合其多元化产业发展的战略规划。

图表50： 阳光集团业务构成简图



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

阳光金融：

金融板块是阳光金控重点布局和发展的板块，已经布局银行、保险、信托等金融机构，旨在打造全国领先的全球化、多元化金融控股平台。

➤ 银行：

华通银行：阳光金控旗下阳光控股发起成立华通银行，目前已正式开业。华通银行是继深圳前海微众银行、浙江网商银行之后的全国第三家完整采用分布式互联网技术的银行。华通银行确定了“科技金融，助微惠民”的战略定位，提出了“以金融为本，互联网为用”的经营模式，围绕“科技金融、普惠金融、便捷支付、财富管理”构建核心业务框架。

兴业银行：阳光金控旗下阳光控股投资兴业银行，成为兴业银行民营第一大股东。兴业银行排名全球银行 32 强，2016 世界 500 强位居第 195 位，同时入围“世界 500 强最赚钱的 50 家公司”榜单。2016 年兴业银行实现营业收入 1570.6 亿，净利润 538.5 亿。

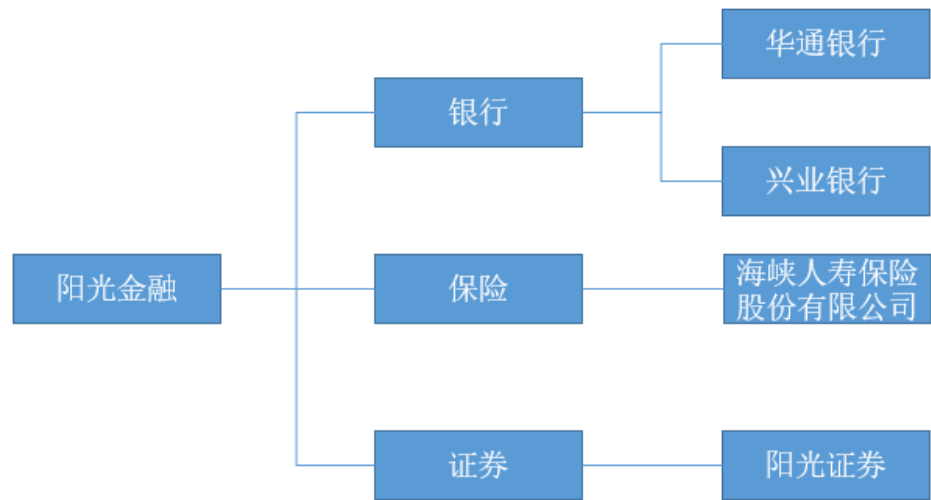
➤ 保险：

海峡人寿保险股份有限公司：阳光金控旗下阳光城集团联合发起设立海峡人寿保险股份有限公司。海峡人寿未来将坚持“立足福建省、服务台湾地区、辐射全国”的经营策略，为客户提供有效的保险保障，致力于成为人寿保险业内一家发展特色突出、区位优势明显、服务优质高效、品牌形象卓越、价值持续增长的创新型人寿保险公司。

➤ 证券：

阳光金控旗下阳光集团发起设立阳光证券，设立申请已被证监会正式受理。

图表51： 阳光金融业务简图



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

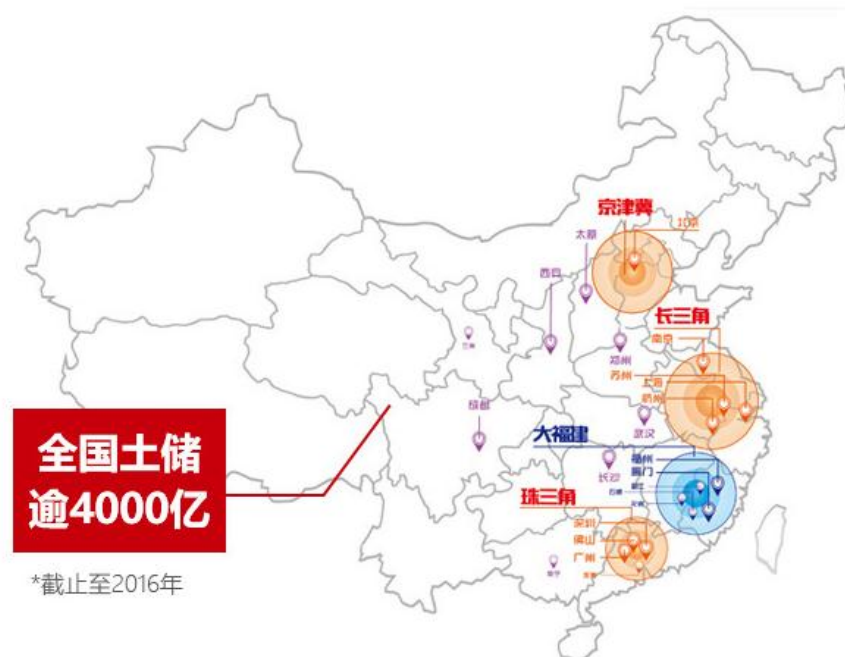
阳光城：

作为一家业务涵盖房地产开发、物业管理、商业运营的全国化品牌地产开发企业，阳光城集团坚持“精准投资、高效运营、适销产品”的核心竞争策略，全面推进“守正出新，房地产+”的创新驱动战略，着力打造和提升企业的投资、营运及产品能力，精准把控市场节点，实现资金的快速周转和产品的高溢价。

➤ **业务布局：**

阳光城采用“3+1+X”战略发展布局模式，其中“3”指的是京津冀经济圈、长三角经济圈、珠三角经济圈，“1”指的是深耕大福建，“X”指的是战略机会城市。

图表52： 阳光城业务布局图

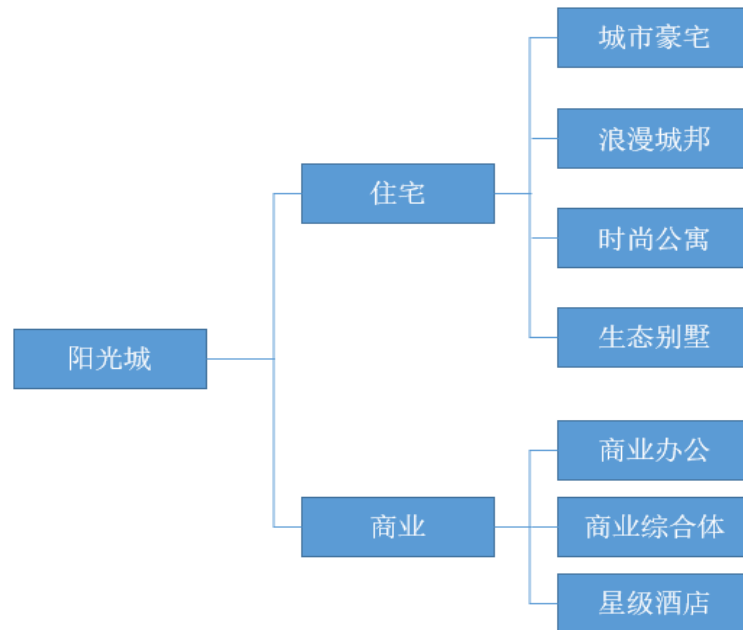


资料来源：公司官网，新时代证券研究所

➤ 产品体系：

经过多年产品专业打造及提炼，阳光城集团逐步形成包括住宅（城市豪宅、浪漫城邦、时尚公寓、生态别墅）和商业（商务办公、商业综合体、星级酒店）两大类产品体系，涵盖全方位生活所需。

图表53：阳光城产品体系



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

阳光物产：

阳光金控旗下的阳光物产集团目前主要从事有色金属、化工产品、机电产品、轻工电子、纺织服装等国内贸易和进出口贸易，是阳光金控集团实施产融互动、协同发展战略的业务支柱之一，以外向型、国际化为发展定位，力争打造“公司专业化、内外贸一体化、基于电子信息化”的具有全球资源配置能力的国际贸易平台，目标成为集投资、生产、交易、物流、仓储和信息服务于一体的国际商品供应链服务商。

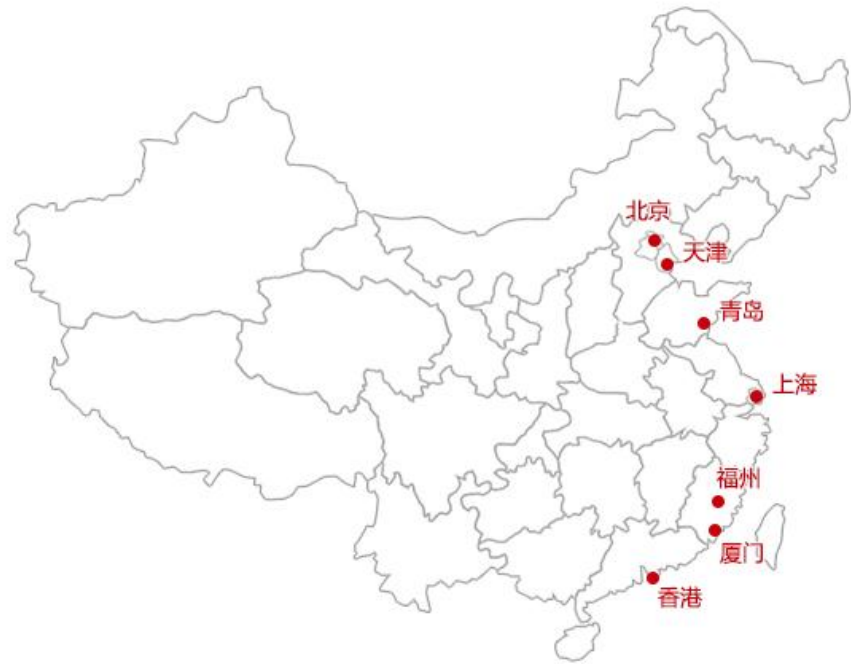
➤ 产业布局与竞争优势：

良好的品牌优势：阳光物产集团经过 10 多年的发展，前期依托于阳光城实现跨越式成长，后期依托于阳光金控强大的区域影响力，建立了良好的品牌形象，通过长时间努力，阳光物产与大量的国内外知名公司建立了长期的贸易关系。在全世界范围内拥有逾 100 家客户，足迹遍布 50 个国家与地区的 83 个城市。其中包括国外的马来西亚石油公司，台湾中钢、日本坂和、新加坡壳牌、沙比克、雪弗龙等，国内的金川集团、中船重工、中化化肥、中国联油、中农控股、三菱商事株式会社、伊藤忠商事株式会社、科固集团有限公司、中石化国际事业(香港)有限公司、远大能源香港有限公司、香港拓威贸易有限公司等。

广泛的子公司网络：阳光物产集团在上海、北京、天津、福州、厦门、青岛、香港、新加坡等地设有多家全资子公司，并由专业的贸易团队运营管理。通过这些

子公司及合资公司，可以最大程度的贴近市场，吸引这些发达地区的专业人才，充分利用当地的市场信息和资源，降低贸易成本，提高经济效益，做大市场份额，为实现企业战略化经营格局奠定了良好的基础。

图表54： 阳光物产子公司网络



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

跨境电商平台：阳光物产集团已尝试启动跨境电商平台，作为福州跨境电商公共服务平台、跨境电商保税监管物流中心的运营方，为跨境电商提供一站式平台对接方案、全链条仓储配送服务、信息化仓储库存管理系统等服务，是阳光物产集团在新外贸业务迈出的重要一步。

阳光教育：

阳光金控旗下阳光教育集团作为北京大学教育文化产业的战略合作伙伴，拥有优秀的教育管理团队和丰富的教育投资管理经验，旗下拥有教育部统招本科大学阳光学院、阳光国际学校，北大培文学校连锁、阳光幼教连锁幼儿园等，并与北京大学和英美名校合作举办多所高品质私立学校。

➤ 基础教育：

图表55： 基础教育覆盖范围



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

➤ 幼儿教育：

福建新阳光幼教投资管理有限公司（简称“阳光幼教”）由上市公司阳光城（000671）全资设立，负责幼儿教育相关领域的投资和运营管理。阳光幼教集团创立于福建福州，是福建省领先的民营幼教机构，拥有近 20 年的幼教领域运营经验，现旗下拥有北京师范大学新标准体系幼儿园、阳光国际幼儿园等品牌，并与英国顶尖的教育集团 Alpha Plus Group 等多家国内外知名幼教品牌达成深度合作。目前阳光幼教在全国拥有近 200 家高品质幼儿园。

➤ 高等教育：

阳光学院成立于 2001 年，由国家“211 工程”重点建设大学福州大学和阳光金控共同举办。2015 年经国家教育部批准，成为福建省首批转设为独立设置的民办普通本科高校。近年来，学院荣获“全国五四红旗团委”、“福建省五四红旗团委”、“福建省先进基层党组织”、“福建省平安校园”、“福建青年五四奖章集体”等多项荣誉。近四年来，毕业生初次就业率平均为 95%。历经十五年的发展，阳光学院已经发展成为一所涵盖理、工、经、管、文、法、艺等学科的 31 个本科专业，拥有在校本科生 8000 多人的多科性的大学。

➤ 国际教育：

福州阳光国际学校：阳光教育集团与美国曼哈顿维尔学院、圣保罗中学、英国考文垂大学、西伦敦大学、加拿大温尼伯大学附属中学等知名教育机构建立了合作关系。目前，集团旗下的福州阳光国际学校是福州市唯一一家经中国教育部批准、有招收 6-18 岁外籍学生教学资质的国际学校。由于集团战略布局需要，福州阳光国际学校将启动新校区建设，将建成福建省投资规模大、品质质量高的国际学校。促进海西新区国际化进程，助力福州市国际化都市建设。同时，集团拟投资 30 亿元，将陆续在北京、广东等地筹建国际学校。

凯文美国高中：凯文美国高中（Calvert American High School）是福州首家美式私立精英寄宿学校，位于福州市经济开发区阳光学城内，背靠卧龙山，面向闽江，是环境幽美远离尘嚣的求学佳所。学校由阳光金控出资，并在芝加哥大学校友会的指导和帮助下发起成立。众多的美国教育专家资源只为将优良的美式教育带入福州，引领国际教育的发展。凯文美国高中拥有优良的师资力量、优质的教育资源和先进的办学理念，力求打造全国最强的美国国际高中，为莘莘学子打开通往常青藤名校的成功之门。

阳光医疗：

阳光金控旗下的阳光医疗集团已收购多家甲等医院，并托管多家医院和医疗项目，如投资同济大学附属同济医院淮南分院、广东万隆医院。未来将大力拓展医疗健康与养老养生产业。

➤ 市场布局：

阳光医疗集团总部设在中国首都北京，已在上海、淮南、广州设有综合性医院及医疗管理公司。目前拥有的专业公司包括阳光健康产业有限公司、上海海格医院管理有限公司、中康投（北京）医疗科技有限公司、上海亚君医疗器械有限公司、上海卓医信息科技有限公司等。

图表56： 阳光医疗市场布局



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

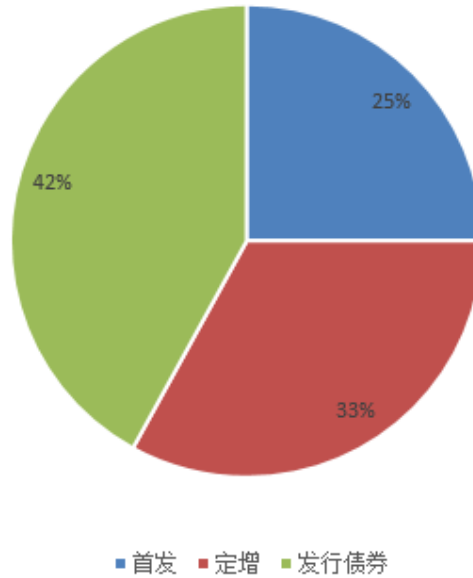
4.3、阳光集团入主后多方面推动龙净环保发展

➤ 丰富公司融资渠道：

龙净环保融资渠道比较单一，自上市以来进行了一次定向增发。目前其主要的融资方式为发行债券，目前的资产负债率在大气治理板块的公司中居于首位。而阳

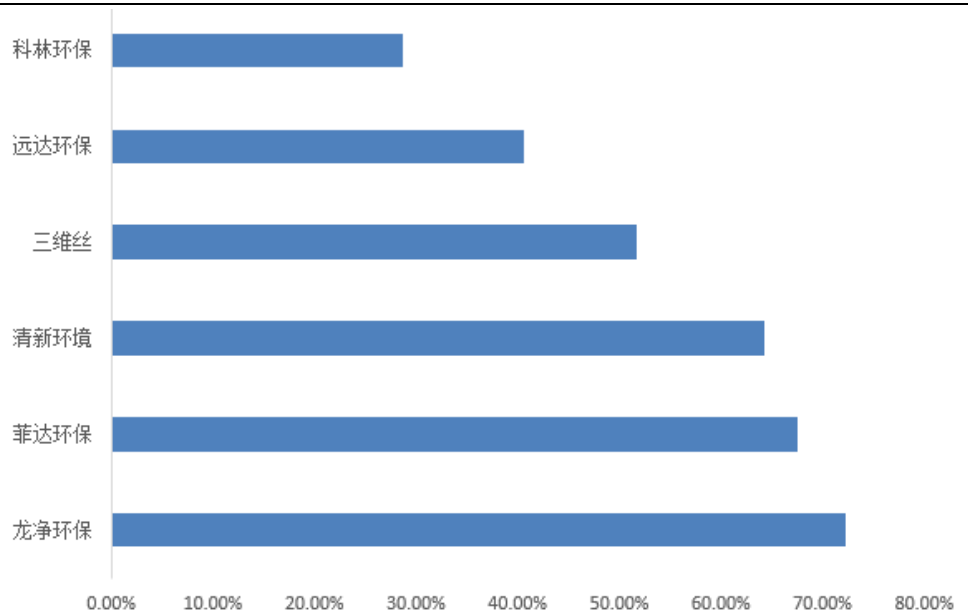
光集团下的阳光金控在银行、保险债券均有布局，是全国领先的全球化、多元化金融控股平台。阳光集团入主龙净环保，不仅能带来充足的运作资本，同时能够给其带来多种融资模式经验，丰富公司的融资渠道。

图表57： 龙净环保融资方式占比



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

图表58： 大气治理板块主要公司 2016 年资产负债率



资料来源：wind 资讯，新时代证券研究所

➤ 拓宽业务模式，促进布局非电领域

阳光集团涉及金融、教育、医疗、物产、房地产多领域，具有多种业务模式经验。此外，阳光集团具有广泛的市场布局和业务资源，尤其在 PPP 项目上有独到的经验。目前，龙净环保深耕中小电厂超净排放、精心布局非电领域，但从其产业

布局来看，主要集中在东部沿海地区，阳光集团的注入能够加速其拓宽市场业务和布局范围。此外，目前龙净环保主要业务模式为 EPC 和 BOT，阳光集团丰富的 PPP 项目资源和经验可以丰富龙净环保的业务模式。

图表59： 龙净环保业务布局



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

5、 员工持股计划

自 2014 年起，公司实施员工持股计划，以将公司利益和员工利益更紧密地绑定在一起，充分调动员工工作积极性，也显示出公司对未来业绩的良好预期。

员工持股计划分十期实施，自 2014 年度起至 2023 年度止。在这十年内，滚动设立十期各自独立存续的员工持股计划。每期员工持股计划存续期为 48 个月，自公司公告标的股票登记至当期员工持股计划时起计算。已设立并存续的各期员工持股计划所持有的股票总数累计不得超过公司股本总额的 10%，单个员工所持持股计划份额（含各期）所对应的股票总数累计不得超过公司股本总额的 1%。

资金来源方面，首期员工持股计划资金以 2013 年度的净利润为基数，提取 10% 奖励基金。之后每一会计年度均以公司上一会计年度净利润为基数提取 10% 的奖励基金进入员工持股计划资金账户。员工持股计划的奖励基金提取 10 年，即 2014 年至 2023 年。股票来源方面，大多为通过二级市场购买、参与认购公司非公开发行的股份及参与认购公司配股。通过二级市场或配股方式购买标的股票的，锁定期为 24 个月，参与认购公司非公开发行股份的方式获得标的股票的，锁定期为 36 个月。

公司已于 2017 年 6 月 8 日完成第四期员工持股计划，投入资金 6618 万元，以 14.68 元/股购买 151 万股，涉及员工 435 人。截止目前，公司已完成四期员工持股计划，持股计划的涉及人数、资金总额、购买股份数量均呈逐年递增趋势，2017

年10月9日，第一期员工持股计划所持有的股票已出售完毕，并完成清算和分配等工作。员工持股计划运行顺畅，也使员工得到了切实的利益。

员工持股计划有助于调动员工的积极性，也可以减缓目前许多公司存在的人才流失的问题，增强对公司的把控和治理，有效保障公司业绩的增长。

图表60：股权激励计划基本情况

员工持股计划期数	具体完成时间	终止时间	购买均价(元/股)	分配总人数(人)	分配资金总额(元)	分配资金增长比例(%)	购买股数(股)
第一期	2015年3月17日	2017年10月9日	14.91	325	34292811		2299780
第二期	2015年7月3日	暂未终止	15.19	352	37779821.63	10.17	2478600
第三期	2016年6月17日	暂未终止	12.23	385	45028956.12	19.19	3660700
第四期	2017年6月8日	暂未终止	14.69	435	66390726.67	47.44	4508300

接上表

员工持股计划期数	分配总人数(人)	董事及高级管理人员人数(人)	董事及高级管理人员持有份额(元)	占比(%)	占股本比例(%)	备注
		其他骨干员工人数(人)	其他骨干员工持有份额(元)	占比(%)		
第一期	325	14	6961092	20.3	0.215	购买均价和股数经2015年6月5日送股及资本公积转增股本调整
		311	27331719	79.7		
第二期	352	18	8145329.54	21.56	0.23	
		334	29634492.09	78.44		
第三期	385	19	11527412.77	25.6	0.34	
		366	33501543.35	74.4		
第四期	435	20	13414842.6	25.3	0.42	
		415	39608224.39	74.7		

资料来源：公司公告，新时代证券研究所

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E		2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
流动资产	11734	12880	16510	19036	19992	营业收入	7391	8024	8632	9555	10473
现金	2303	2549	5806	6427	7044	营业成本	5697	6207	6564	7282	7986
应收账款	1959	2147	2270	2620	2739	营业税金及附加	94	75	80	89	98
其他应收款	272	246	311	305	370	营业费用	171	181	194	215	236
预付账款	399	409	460	502	552	管理费用	706	835	880	956	1047
存货	5877	6184	6570	7580	7939	财务费用	45	16	43	104	107
其他流动资产	925	1345	1092	1601	1347	资产减值损失	64	65	70	77	84
非流动资产	1781	1754	1807	1881	1930	公允价值变动收益	-1	0	0	0	0
长期投资	13	5	2	-3	-7	投资净收益	11	1	5	3	4
固定资产	871	1014	1074	1161	1233	营业利润	624	647	806	835	918
无形资产	356	377	395	401	398	营业外收入	49	180	114	147	131
其他非流动资产	541	358	336	322	306	营业外支出	8	10	7	8	8
资产总计	13515	14633	18316	20917	21922	利润总额	665	817	913	974	1040
流动负债	8904	10121	13297	15337	15743	所得税	104	145	162	173	185
短期借款	91	21	3433	3622	3865	净利润	561	671	751	801	855
应付账款	2761	2934	3088	3594	3734	少数股东损益	1	8	8	9	10
其他流动负债	6052	7166	6775	8121	8143	归属母公司净利润	560	664	742	792	845
非流动负债	947	448	408	371	318	EBITDA	754	884	1001	1125	1196
长期借款	796	299	259	222	169	EPS (元)	0.52	0.62	0.69	0.74	0.79
其他非流动负债	152	149	149	149	149						
负债合计	9851	10569	13705	15708	16061	主要财务比率	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
少数股东权益	99	61	69	78	88	成长能力					
股本	1069	1069	1069	1069	1069	营业收入(%)	22.6	8.6	7.6	10.7	9.6
资本公积	522	469	469	469	469	营业利润(%)	22.6	3.7	24.5	3.6	9.9
留存收益	1977	2470	2991	3546	4140	归属于母公司净利润(%)	20.9	18.5	11.8	6.7	6.8
归属母公司股东权益	3565	4004	4543	5131	5773	获利能力					
负债和股东权益	13515	14633	18316	20917	21922	毛利率(%)	22.9	22.6	24.0	23.8	23.7
						净利率(%)	7.6	8.3	8.6	8.3	8.1
						ROE(%)	15.3	16.5	16.3	15.4	14.6
						ROIC(%)	11.7	12.6	8.8	9.0	8.8
						偿债能力					
						资产负债率(%)	72.9	72.2	74.8	75.1	73.3
						净负债比率(%)	-36.0	(42.6)	(44.4)	(48.2)	-50.1
						流动比率	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3
						速动比率	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8
						营运能力					
						总资产周转率	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5
						应收账款周转率	4.2	3.9	3.9	3.9	3.9
						应付账款周转率	2.4	2.2	2.2	2.2	2.2
						每股指标(元)					
						每股收益(最新摊薄)	0.52	0.62	0.69	0.74	0.79
						每股经营现金流(最新摊薄)	1.02	0.73	0.67	0.89	0.84
						每股净资产(最新摊薄)	3.33	3.74	4.25	4.80	5.40
						估值比率					
						P/E	30.15	25.44	22.76	21.34	19.98
						P/B	4.74	4.22	3.72	3.29	2.93
						EV/EBITDA	20.97	17.4	15.0	13.0	11.9

资料来源：公司公告、新时代证券研究所

图表目录

图表 1: 公司主营业务及产品	4
公司最早可追溯到 1971 年成立的龙岩无线电厂, 经过近三十年的发展, 龙净环保由最初的设备生产工厂, 逐渐发展为公司, 然后成立企业集团, 再改制为股份有限公司。整个公司发展历程稳扎稳打, 显示出公司强大生命力及稳定上升的发展路径。最终龙净环保于 2000 年 12 月在上海证券交易所上市, 证券代码为 600388.SH, 成为全国大气环保装备制造企业首家上市公司。	4
图表 2: 公司发展历程	4
图表 3: 营业总收入整体维持增长态势	5
图表 4: 归母净利润整体维持增长态势	5
图表 5: 毛利率和净利率均呈现上升趋势	5
图表 6: 研发费用保持高增长, 确保技术优势	5
图表 7: 主营业务毛利率分产品情况	6
图表 8: 公司主要产品及其优势	7
图表 9: 2016 年签订合同的烟气脱硝工程机组容量情况	8
图表 10: 2016 年新投运的火电厂烟气脱硝机组容量情况	8
图表 11: 2016 年签订合同与当年投运改造的烟气脱硫工程机组容量情况	9
图表 12: 2016 年当年签订脱硫合同容量 (MW)	9
图表 13: 2016 年当年脱硫改造投运容量 (MW)	9
图表 14: 2016 年底累计投运的袋式除尘器机组容量情况	10
图表 15: 2016 年底累计投运的电袋复合式除尘器机组容量情况	10
图表 16: 2016 年底累计投运的湿式电除尘器机组容量情况	10
图表 17: 2016 年累计投运的低 (低) 温电除尘器机组容量情况	10
图表 18: 龙净环保 2016 年度订单情况	11
图表 19: 龙净环保大型 BOT 项目情况	11
图表 20: 2015 年至今大气污染治理政策	12
图表 21: 2005~2016 年燃煤电厂烟气脱硫机组投运情况	13
图表 22: 火电二氧化硫排放绩效变化情况	13
图表 23: 2005~2016 年火电厂烟气脱硝机组投运情况	13
图表 24: 火电氮氧化物排放绩效变化情况	13
图表 25: 超低排放改造要求	14
图表 26: 火电领域市场空间测算	14
图表 27: 脱硫脱硝除尘电价补贴上限测算	15
图表 28: 超净排放电价补贴上限测算	15
图表 29: 2011~2015 二氧化硫排放情况 (单位: 万吨)	16
图表 30: 2015 各行业二氧化硫排放量占比	16
图表 31: 2011~2015 氮氧化物排放情况 (单位: 万吨)	16
图表 32: 2015 各行业氮氧化物排放量占比	16
图表 33: 2011~2015 烟 (粉) 尘排放情况 (单位: 万吨)	17
图表 34: 2015 各行业烟 (粉) 尘排放量占比	17
图表 35: 非电行业污染物排放具体标准	17
图表 36: 非电领域大气污染治理政策措施	18
图表 37: 非电部分行业污染物提标前后对比	19
图表 38: 典型烧结机污染设施投资及维护费用表	20
图表 39: 钢铁烧结废气污染物治理市场空间测算表	21
图表 40: 典型玻璃熔窑污染设施投资及维护费用表	21

图表 41: 京津冀平板玻璃产能占比表	22
图表 42: 平板玻璃工业废气污染治理市场空间测算表	22
图表 43: 陶瓷工业废气治理市场空间测算表	23
图表 44: 砖瓦工业废气治理市场空间测算表	23
图表 45: 有色工业部分污染物排放限值	24
图表 46: 石油化工部分污染物排放限值	24
图表 47: 大气污染治理空间测算表	25
图表 48: 阳光集团股权关系控制图	26
图表 49: 阳光集团、龙净环保股权关系控制图	26
图表 50: 阳光集团业务构成简图	26
图表 51: 阳光金融业务简图	27
图表 52: 阳光城业务布局图	28
图表 53: 阳光城产品体系	29
图表 54: 阳光物产子公司网络	30
图表 55: 基础教育覆盖范围	30
图表 56: 阳光医疗市场布局	32
图表 57: 龙净环保融资方式占比	33
图表 58: 大气治理板块主要公司 2016 年资产负债率	33
图表 59: 龙净环保业务布局	34
图表 60: 股权激励计划基本情况	35

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，新时代证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及新时代证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

邱懿峰，美国德克萨斯大学金融学硕士，南开大学国贸系本科，现任新时代证券环保行业分析师，两年行业研究经验，曾任银河证券股份有限公司研究总部研究员。

投资评级说明

新时代证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐： 未来6—12个月，预计该行业指数表现强于市场基准指数。

中性： 未来6—12个月，预计该行业指数表现基本与市场基准指数持平。

回避： 未来6—12个月，未预计该行业指数表现弱于市场基准指数。

市场基准指数为沪深 300 指数。

新时代证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐： 未来6—12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。该评级由分析师给出。

推荐： 未来6—12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%—20%。该评级由分析师给出。

中性： 未来6—12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避： 未来6—12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。该评级由分析师给出。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

免责声明

新时代证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由新时代证券股份有限公司（以下简称新时代证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

新时代证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给新时代证券客户的，属于机密材料，只有新时代证券客户才能参考或使用，如接收人并非新时代证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，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。新时代证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

新时代证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。新时代证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是新时代证券在发表本报告当日的判断，新时代证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新时代证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。新时代证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的新时代证券网站以外的地址或超级链接，新时代证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

新时代证券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进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。新时代证券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。

除非另有说明，所有本报告的版权属于新时代证券。未经新时代证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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，均为新时代证券的商标、服务标识及标记。

新时代证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

北京	郝颖 销售总监 固话：010-69004649 手机：13811830164 邮箱：haoying1@xsdzq.cn
上海	吕筱琪 销售总监 固话：021-68865595转258 手机：18221821684 邮箱：lyyouqi@xsdzq.cn
深圳	史月琳 销售经理 固话：0755-82291898 手机：13266864425 邮箱：shiyuelin@xsdzq.cn

联系我们

新时代证券股份有限公司 研究所

北京地区：北京市海淀区北三环西路99号院1号楼15层	邮编：100086
上海地区：上海市浦东新区浦东南路256号华夏银行大厦5楼	邮编：200120
广深地区：深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦15楼1501室	邮编：518046

公司网址：<http://www.xsdzq.cn/>