

环保工程及服务

证券研究报告
2019年03月01日

新工业环保时代来临，赋予“环保”更优商业模式

投资评级
行业评级 强于大市(维持评级)
上次评级 强于大市

作者

于夕朦 分析师
SAC 执业证书编号: S1110518050001
yuximeng@tfzq.com

何文雯 分析师
SAC 执业证书编号: S1110516120002
hewenwen@tfzq.com

行业走势图



资料来源: 贝格数据

相关报告

- 1 《环保工程及服务-行业点评:两会看点前瞻,关注大气治理、雄安新区》
2019-02-21
- 2 《环保工程及服务-行业点评:两会政府工作报告环保行业相关内容点评》
2018-03-06
- 3 《环保工程及服务-行业点评:昆山市强制停产部分工业企业,地方政府态度明朗拉开工业环保盛宴序幕》
2017-12-26

工业环保 2.0 时代来临,达标排放是工业企业运营重要变量。2017 是工业环保 1.0 时代,着力整治“散乱污”,取缔+关停是主要方式。回头看、停工令、一刀切,代表 2018 年环保工作想要传达的精神:关停式整改不可取。2018 年秋冬季环保考核日期临近,多地空气质量严重不达标,地方政府压力较大。自 2018 年 11 月起,雾霾席卷了京津冀和汾渭平原的大部分地区。截止 2018 年 2 月,京津冀、汾渭平原大部分城市空气质量同比变化并不乐观,很多城市空气质量不但没有改善,还出现了大幅恶化的情况,3 月底即是 2018 秋冬季大气攻坚战计划考核日期,各地方政府对于空气治理的压力较大。如果 2018 秋冬季环保考核不达标,2019 年相关环保政策可能进一步收紧。我国的排放标准已高于国际标准。对于地方政府来说,要完成以大气治理改善为目标的考核,严抓工业企业达标排放才是长久之计。

工业企业盈利复苏,在环保方面形成资本开支是必然选择。在供给侧改革持续推进、环保督查、取暖季限产等一系列因素推动下,大量无效钢铁产能退出。产能严重过剩矛盾有效缓解,行业景气持续回升。2018 年,中国粗钢产量破 9 亿吨创下历史新高,且创近三年最快增速。2018 年全年,钢材综合价格指数全年均值为 115.91,同比提高 7.88%,维持高位运行。钢铁行业净利润超 4700 亿元,实现历史最好水平。上市公司层面,盈利继续向好。水泥:全年水泥价格中枢维持高位,2018 行业实现利润 1546 亿元,增长 1.1 倍。自 2016 年以来,上市公司净利润进入了快速增长期,2018 年维持了这一高增长态势,行业景气度向好。供给侧改革成功后钢铁企业盈利复苏,然而却无法扩大再生产,在环保方面形成资本开支是必然选择。钢铁行业资本开支从 2017Q3 的 321 亿元,上升到 2018Q3 的 416 亿元,同比增长 30%。

两大工业环保需求:工业废气治理+工业水处理。其中非电行业是工业废气治理的未来主战场,在工业排放中,非电污染源占比不断提升,是目前大气污染治理的重点。2018 年 7 月国务院正式发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》,打响了继“大气十条”之后大气治理战役的第二枪。整个非电领域的大气治理需求市场规模为 1023 亿元,有望加速释放。钢铁行业先行,2018 年 5 月出台的《钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)》指出具备条件的钢铁企业要实施超低排放改造,力争 2020 年底前完成钢铁产能改造 4.8 亿吨、2022 年底前完成 5.8 亿吨、2025 年底前完成改造 9 亿吨左右。工业废水中往往含有工业生产过程中产生的污染物,包括无机盐、有机物、重金属和放射性物质等,危害较大。因此对于工业废水进行有效治理,确保其达标排放和重复利用非常重要。工业废水处理外包第三方运营的趋势将在未来得到加强,行业年均市场空间超 800 亿。

在这个时点,我们坚定看好工业环保主线。过去的环保行业是典型的投资驱动型行业,偏公用事业属性,项目收益率较低,没有技术壁垒,进入门槛低,依赖政府财政进行投资。公司通过 PPP 模式,形成“订单-再融资-业绩”的发展链条,享受了资产负债表风险外部化后带来的估值提升。然而融资环境收紧打破这一链条,公司加杠杆能力弱,意愿低。工业环保赋予“环保”更优的商业模式,工业环保摆脱了由政府投资主导,对政府财政形成极大依赖的商业模式,凭技术、经验、资质等充分竞争,由工业企业付费,为其提供环保设备、承包环保治理工程,或是作为第三方运营污染治理项目,从而带来订单和盈利的提升。工业环保相关上市公司有望迎来新一轮的发展机遇期。环保板块跌幅大,持仓低,叠加两会时点临近,或点燃板块热情。

工业废气治理方向推荐:龙净环保、清新环境;建议关注:先河环保

工业废水处理方向推荐:上海洗霸、国祯环保、博世科

风险提示:政策落地不及预期、工业企业景气度降低、工业环保投入不及预期



内容目录

1. 工业环保 2.0 时代来临，达标排放是工业企业运营重要变量	4
1.1. 2017：工业环保 1.0 时代，着力整治“散乱污”，取缔+关停是主要方式	4
1.2. 2018：三大环保关键词力证关停式整改不可取	4
1.3. 冬季雾霾再起，地方政府严抓达标排放才是改善环境质量的长远之计	5
1.4. 2019 迎来工业环保 2.0 时代，铁腕治污强调企业达标排放催生真正工业污染治理需求	7
2. 工业企业盈利复苏，在环保方面形成资本开支是必然选择	8
2.1. 钢铁：2018 钢产品量价齐升，钢企盈利面继续扩大，严控新增产能	8
2.2. 水泥：全年水泥价格中枢维持高位，行业利润翻倍增长	10
2.3. 随着盈利回暖，钢铁行业资本开支明显上升	11
3. 两大工业环保需求：工业废气治理+工业水处理	12
3.1. 工业废气治理，非电行业是未来主战场	12
3.2. 工业水处理行业年均市场空间超 800 亿	21
4. 在这个时点，为什么我们坚定看好工业环保主线？	24
4.1. 成长链条被打破，传统环保公司发展承压	25
4.2. 工业环保赋予“环保”更优的商业模式	28
4.3. 环保板块跌幅大，持仓低，叠加两会时点临近，或点燃板块热情	29
5. 工业环保标的梳理	30
5.1. 工业废气治理方向	31
5.1.1. 龙净环保	31
5.1.2. 清新环境	31
5.1.3. 先河环保（建议关注）	32
5.2. 工业水处理方向	32
5.2.1. 上海洗霸	32
5.2.2. 国祯环保	33
5.2.3. 博世科	33
6. 风险提示	34

图表目录

图 1：国内外钢铁企业生产排放标准对比	7
图 2：2015-2018 我国生铁、钢材、粗钢产量（万吨）	8
图 3：2012-2018 年钢材价格综合指数	9
图 4：2015-2018 我国钢铁行业利润（亿元）	9
图 5：2012-2018 水泥产量（左轴万吨，右轴%）	10
图 6：2015-2018 年水泥 P.O2.5 散装价格	10
图 7：2010-2018Q3 SW 水泥行业净利润（亿元）	10
图 8：2017 年我国城市空气质量	12
图 9：烟尘排放源以工业为主（万吨）	13

图 10: 二氧化硫排放源以工业为主 (万吨)	13
图 11: 工业废水处理能力 VS 处理量 (亿吨/年)	24
图 12: 工业废水年投资额预计	24
图 13: PPP 模式图	25
图 14: 2014-2018Q3 环保板块融资现金缺口 (亿元)	25
图 15: 2014-2018 环保板块定增融资规模 (亿元)	25
图 16: 2014-2018Q3 有息负债及增速 左轴 (亿元)	26
图 17: 2014Q3-2018Q3 环保板块营收及净利润情况	26
图 18: 2015-2018Q3 环保板块资产负债率和 roe 情况	26
图 19: 2018 环保公司业绩预告情况	26
图 20: 钢铁工业废气产生过程	29
图 21: 2018 至今环保指数涨跌幅	29
图 22: 2019 年初至今板块涨跌幅	29
表 1: 2018 秋冬季环保政策	5
表 2: 京津冀地区 PM2.5 指数同比变化情况 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6
表 3: 汾渭平原地区 PM2.5 平均浓度同比情况 (截止 2019 年 2 月, 单位: 微克/立方米)	6
表 4: 主流上市钢企 2015-2018 盈利情况	10
表 5: 水泥上市公司 2015-2018 利润情况	11
表 6: 2016Q3-2018Q3 钢铁行业资本开支情况 (亿元)	11
表 7: 电力与非电领域污染物排放对比	13
表 8: 2018 年以来发布蓝天保卫战计划的城市	14
表 9: 非电行业大气治理空间市场	20
表 10: 主要用水工业取水、废水排放情况 (单位: 亿吨, 2010 年数据)	21
表 11: 近年来对工业废水量贡献前四行业 (亿吨)	22
表 12: 主要用水工业取水、废水排放情况	22
表 13: 不同行业产废水成分不同, 所需处理工艺不同	22
表 14: 给水处理、工业废水的工程与服务模式	23
表 15: 吨废水平均处理费用	24
表 16: 2016-2020 年工业废水处理费用市场空间计算	24
表 17: 2018 以来环保公司控股权转让情况	27
表 18: 部分环保公司大股东质押情况	28
表 19: 2018Q4 持股市值前十	30

1. 工业环保 2.0 时代来临，达标排放是工业企业运营重要变量

1.1. 2017：工业环保 1.0 时代，着力整治“散乱污”，取缔+关停是主要方式

2017 年环保工作的重心落在整治“散乱污”企业上，4 月环保部发文全面京津冀“2+26”城市“散乱污”企业排污情况，在环保部 7 月 14 日举行的环境执法情况新闻通气会上，环境监察局局长田为勇透露，2017 年 3 月底，京津冀“2+26”城市上报的“散乱污”企业数量为 5.6 万家。随着督查深入，不断有新的“散乱污”企业被发现。截至 6 月底，这一数字增长至 17.6 万家。环保部要求不能进行升级改造的企业，9 月底一律要进行取缔关闭。到了冬季如果发现这类问题，不但要严格处理企业，也要追责地方政府。

“散乱污”企业在京津冀及周边地区广泛存在。这些企业普遍没有工商、土地、环保等手续，生产过程中大都存在违法生产、超标排放、未安装污染治理设施、治污设施运行不正常等问题。

各地政府关停力度较大。截止 2017 年底，北京 6005 家上账“散乱污”企业全部销账，其中海淀区已经完成对 637 家市级挂账“散乱污”企业的治理，其中 70%是环境污染类的。天津对全市范围内的“散乱污”企业进行多轮拉网式排查，共排查出近 19000 家“散乱污”企业，目前已对其中污染严重、治理无望的 9081 家企业进行关停取缔。河北省共排查出“散乱污”企业 10.9 万家，完成整治 10.2 万家，其中关停取缔无证无照、治理无望的企业 6.9 万家。

2017 冬季攻坚方案任务大幅超额完成。2017 年 9 月，国务院副总理张高丽出席京津冀及周边地区大气污染防治协作小组第十次会议并作重要讲话，会议审议通过了《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》。要求 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。在首次提出秋冬大气污染防治攻坚方案的压力之下，各地方政府加大了关停整治的力度，根据生态环境部通报，2017 年 10 月至 2018 年 3 月“2+26”城市 PM2.5 平均浓度为 78 微克/立方米 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)，同比下降 25.0%，重污染天数为 453 天，同比下降 55.4%，均大幅超额完成《攻坚方案》提出下降 15%的改善目标。

1.2. 2018：三大环保关键词力证关停式整改不可取

在经历了 2017 年以取缔和“一律关停”为主线的工业环保整治以后，我们发现，2018 年环保行业的关键词是：回头看、停工令、一刀切，这三个关键词都指向了 2018 年环保工作想要传达的精神：关停式整改不可取。

回头看：2018 年，中央环保督察组分两批共对 20 个省份实施督察“回头看”，其严厉程度不亚于首轮中央环保督察，共计受理群众举报 96755 件，其中，责令整改 43486 家；立案处罚 11286 家，罚款 10.20 亿元；立案侦查 778 件，行政和刑事拘留 722 人；约谈 5787 人，问责 8644 人。督察组聚焦督察重点，坚决查处敷衍整改、表面整改、假装整改和“一刀切”等督察整改中存在的问题。

停工令：2018 秋冬采暖季，中央层面取消统一现场比例，权力下放至地方，让地方根据实际情况制定错峰生产措施。虽然部分地方存在小规模“停工”，但和 2017 年相比，已经是小巫见大巫。

一刀切：2018 年 5 月，生态环境部印发《禁止环保“一刀切”工作意见》，对禁止环保“一刀切”提出明确要求，严格禁止“一律拆迁”“一律关停”“先停再说”等敷衍应对做法，坚决避免集中停工停业停产等简单粗暴行为。随着 2018 中央环保督察问责、追责持续加压，平时不作为、压力之下乱作为的“一刀切”无处藏身，集中释放。

1.3. 冬季雾霾再起，地方政府严抓达标排放才是改善环境质量的长远之计

2018 年秋冬季环保政策相较 2017 年有较大变化，强调实行差别化错峰生产，严禁采取“一刀切”方式。

- ①范围由京津冀“2+26”城市扩大为京津冀、汾渭平原及长三角
- ②强调各行业错峰生产，取消之前对于各行业明确的限产比例，而改为考核总目标。
- ③京津冀、长三角要求 PM2.5 平均浓度及重污染天气数同比下降 3%，汾渭平原要求下降 4%，幅度均低于 2017 年京津冀地区双下降 15%的要求。

表 1：2018 秋冬季环保政策

方案	考核日期	考核目标	深化工业污染治理
京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案	2018 年 10 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日	京津冀及周边地区 PM2.5 平均浓度同比下降 3%左右，重度及以上污染天数同比减少 3%左右	自 2018 年 10 月 1 日起，严格执行火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥行业以及工业锅炉大气污染特别排放限值，推进重点行业污染治理设施升级改造。继续推进工业企业无组织排放治理，在安全生产许可条件下，实施封闭储存、密闭输送、系统收集，2018 年 12 月底前基本完成。对钢铁、焦化、铸造行业实施部分错峰生产，建材行业实施全面错峰生产。
长三角地区 2018-2019 年冬季大气污染综合治理攻坚行动方案	2019 年 10 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日	长三角地区 PM2.5 平均浓度同比下降 3%左右，重度及以上污染天数同比减少 3%左右	2018 年 12 月底前，上海市、江苏省、安徽省分别完成 247 万吨、1126 万吨、246 万吨产能的超低排放改造；宁波钢铁和衢州元立公司启动改造工作
汾渭平原 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案	2020 年 10 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日	汾渭平原 PM2.5 平均浓度同比下降 4%左右，重度及以上污染天数同比减少 4%左右	2018 年 10 月底前完成部分焦化、砖瓦、有色、水泥、钢铁企业超低排放治理。钢铁企业烧结、球团、高炉、转炉配套建设高效脱硫除尘设施。加积极推进每小时 35 蒸吨及以上燃煤锅炉超低排放改造，达到燃煤电厂超低排放水平

资料来源：生态环境部、天风证券研究所

考核日期临近，多地空气质量严重不达标，地方政府压力较大。自 2018 年 11 月起，雾霾席卷了京津冀和汾渭平原的大部分地区。根据中国空气质量在线监测分析平台公布的每月数据，截止 2018 年 2 月，京津冀、汾渭平原大部分城市空气质量同比变化并不乐观，很多城市空气质量不但没有改善，还出现了大幅恶化的情况，3 月底即是 2018 秋冬季大气攻坚战计划考核日期，各地方政府对于空气治理的压力较大。

京津冀地区截止今年 2 月，28 个城市中仅有北京、晋城、长治 3 个城市 PM2.5 浓度同比

有所下降，其余 25 个城市 PM2.5 平均浓度均较去年同期恶化，还有 11 个城市 PM2.5 平均浓度较去年同期上升超过 15%，空气质量恶化情况严重。

表 2：京津冀地区 PM2.5 指数同比变化情况（单位：μg/m³）

	2017 年 10 月-2018 年 3 月 PM2.5 指数均值	2018 年 10 月-2019 年 2 月 PM2.5 指数均值同比变化
安阳	88.3	30.5%
保定	85.7	20.9%
北京	53.2	-4.9%
滨州	70.3	7.8%
沧州	76.7	1.2%
德州	71.3	15.8%
邯郸	100.2	4.2%
菏泽	82	19.0%
鹤壁	66	29.4%
衡水	84.1	5.6%
济南	69	11.3%
济宁	69.3	3.3%
焦作	79	18.2%
晋城	77.8	-0.5%
开封	75.9	37.0%
廊坊	57.7	20.3%
聊城	78.7	13.9%
濮阳	77	33.2%
石家庄	94.7	10.9%
太原	76.7	4.6%
唐山	70.6	3.1%
天津	62.8	7.6%
新乡	71.1	25.2%
邢台	96.4	6.4%
阳泉	69.9	8.7%
长治	72.3	-5.9%
郑州	75.6	25.9%
淄博	74	10.8%

资料来源：中国空气质量在线监测分析平台，天风证券研究所

截止今年 2 月，汾渭平原 11 个城市中，8 个城市 PM2.5 平均浓度较去年同期恶化，其中洛阳（32.7%）、三门峡（20.9%）恶化情况严重。仅有吕梁、西安、运城 3 个城市 PM2.5 表现情况略有好转，但是西安（-1.4%）、运城（-2.5%）也未达到下降 4% 的考核目标。

表 3：汾渭平原地区 PM2.5 平均浓度同比情况（截止 2019 年 2 月，单位：微克/立方米）

城市	2017/10/1-2018-3/31 空气质量指数均值	2018/10-今空气质量指数同比变化
宝鸡	76.6	7.3%
晋中	68.2	3.2%
临汾	93.4	10.7%
洛阳	68.6	32.7%
吕梁	71.7	-16.9%
三门峡	70	20.9%

铜川	68.9	2.2%
渭南	89.5	4.1%
西安	95.3	-1.4%
咸阳	104.5	4.5%
运城	92.5	-2.5%

资料来源：中国空气质量在线监测分析平台、天风证券研究所

我国的排放标准已高于国际标准。自 2018 年 5 月钢铁超低排放标准征求意见稿发布以后，我国的钢铁行业特别排放限值在颗粒物、二氧化硫、氮氧化物方面都已经高于日韩、德国等发达国家。

图 1：国内外钢铁企业生产排放标准对比

钢铁生产排放标准对比 (单位: mg/Nm ³)		烧结机头			
		颗粒物	SO ₂	NO _x (NO ₂ 计)	二噁英 (ng-TEQ/m ³)
中国大陆	2012新标准 (2015.1.1起)	50	200	300	0.5
	特别排放限值	40	180	300	0.5
	超低排放值	10	35	50	0.5
中国台湾	2012.6.14新建	20	102.5	133	-
	已有烧结机	30	205	205	-
日本	一般区域	150	-	451	0.1
	特别区域	100	-		
韩国	(2010.1-)	30	772	450	-
德国	新建	20	500	400	0.4上限值
	已有烧结机	50			0.1目标值

资料来源：生态环境部、北极星大气网、天风证券研究所

综上，2018 冬季雾霾的再次出现反映出两个情况：① 2017 年的空气质量改善来自于大量关停②仍有很多工业企业未能达标排放。

例如唐山市超过 70%的烧结机没有达到超低排放水平。唐山市生态环保组 12 月 6 日发布《关于对长期调试无法实现超低排放的钢铁企业烧结机、球团设备实施停产的通知》，文件称唐山的 41 家钢铁企业，共有 115 台烧结机，截止 12 月 6 日仅有 33 台烧结机、球团设备通过了超低排放验收。大部分企业烧结机和球团设备深度治理工程长期处于调试状态、污染物排放不稳定，对市区 SO₂、CO 污染贡献较大，现要求限期验收。

禁止“一刀切”并不应该意味着环保政策的放松，仅仅是执行方式的改变，在 2018 年秋冬季对大气质量的考核指标低于 2017 年同期的情况下，各地雾霾去而复返，截止 2 月的数据仍然很难看，3 月一整个月除非再次大量关停，不然很多城市无法完成考核。如果 2018 秋冬季环保考核不达标，2019 年相关环保政策可能进一步收紧。“一刀切”不可取，放任自流更不可取，对于地方政府来说，要完成以大气治理改善为目标的考核，严抓工业企业达标排放才是长久之计。

1.4. 2019 迎来工业环保 2.0 时代，铁腕治污强调企业达标排放催生真正工业污染治理需求

2 月 20 日，最高人民法院、最高人民检察院、公安部、司法部、生态环境部印发《关于办理环境污染刑事案件有关问题座谈会纪要》的通知，对当前办理环境污染刑事案件中的重点难点问题作出回应和规定。《纪要》要求各部门要坚持最严格的环保执法司法制度、最严密的环保法治理念，统一执法司法尺度，加大对环境污染犯罪的惩治力度，

《纪要》强调要以加大办理环境污染刑事案件工作力度作为切入点和着力点，保障污染防治攻坚战顺利推进。打赢蓝天保卫战是打好污染防治攻坚战的重中之重，对重污染天气预警期间，违反国家规定，超标排放二氧化硫、氮氧化物，受过行政处罚后又实施上述行为或者具有其他严重情节的，追究刑事责任。

统一犯罪认定尺度，提高环境污染犯罪成本，彰显严查环境污染决心。随着查办环境污染犯罪案件增多，地方执法司法机关普遍反映实践中存在着确定管辖难、调查取证难、司法

鉴定难、法律适用难等突出问题。本次《纪要》是五部委首次就办理环境污染刑事案件有关问题联合出台专门文件，有利于各级人民法院进一步发挥审判职能作用，加大依法审理环境污染刑事案件的工作力度，提高环境污染犯罪成本，为守护蓝天绿水提供更为有利的司法保障。

高压之下，排污企业短期关停已非应付督察组的“特效药”，环保升级改造后达标排放才是免于刑罚的一劳永逸之举，让达标排放成为企业生产的必要条件，从而催生真正的工业污染治理需求。

第二轮中央环保督察范围拓展到央企，环保高压持续升级。中央生态环境保护督察办公室常务副主任刘长根表示，第二轮中央生态环保例行督察将在 2019 年启动，用三年左右时间完成，在第四年开展“回头看”工作。第二轮督察将适当拓展督察范围，除了 31 个省（区、市），还要将国务院有关部门和承担生态环保任务较重的中央企业纳入督察对象。督察范围的扩大代表着在民企经过大范围整顿之后，中央对于环境治理的意愿仍然强烈，要看到生态环境确实改善的目标仍然没有改变，对于督促环境污染治理仍然保持了高压的态度。我们认为在大环境上 2019 年将贯彻更严格的环保执法。

环保成本对于工业企业来说就是成本，必然需要压力才能倒逼工业企业寻求污染治理。我们认为 2019 年的工业环保不同于以往关停的路线，达标排放将成为重污染企业经营的关键变量，在地方政府端和工业企业端环保压力同时增大的情况下，催生出真正的工业环保市场，进入工业环保 2.0 时代！

2. 工业企业盈利复苏，在环保方面形成资本开支是必然选择

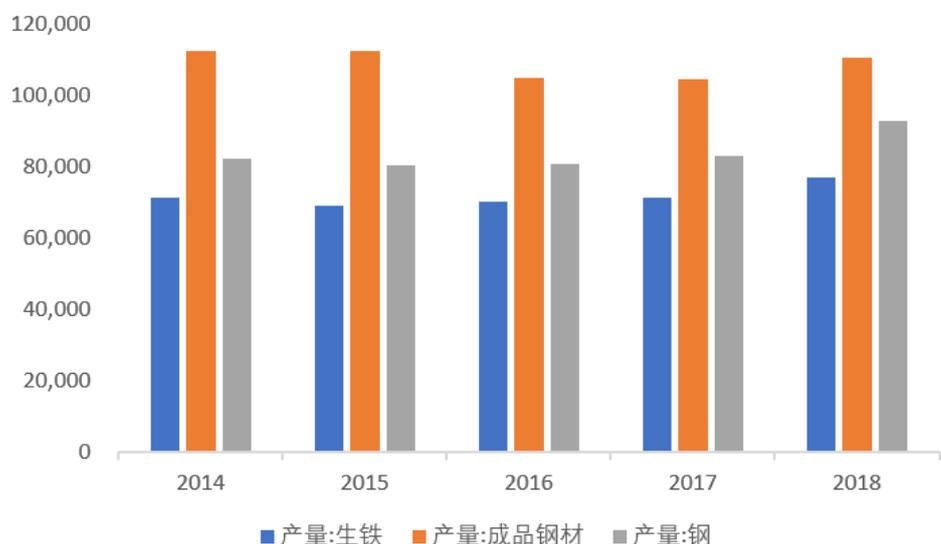
我们以钢铁和水泥两个行业为例来探究近两年供给侧改革带来的规范工业企业盈利复苏现象。

2.1. 钢铁：2018 钢产品量价齐升，钢企盈利面继续扩大，严控新增产能

在供给侧改革持续推进、钢铁去产能和取缔“地条钢”、环保督查、取暖季限产等一系列因素推动下，大量无效、低效钢铁产能退出。产能严重过剩矛盾有效缓解，行业景气持续回升，优质产能得到发挥，钢材价格维持高位运行，企业内部管理升级，资产状况不断优化，企业仍然维持较高盈利。

2018 年，中国粗钢产量破 9 亿吨创下历史新高，且创近三年最快增速。2018 年我国生铁、粗钢和钢材(含重复材)产量分别为 7.71 亿吨、9.28 亿吨和 11.06 亿吨，同比分别增加 3.0%、6.6%和 8.5%，粗钢产量创历史新高。

图 2：2015-2018 我国生铁、钢材、粗钢产量（万吨）



资料来源：wind、天风证券研究所

2018 年，钢材价格持续维持在高位运行。2018 年全年，中钢材综合价格指数全年均值为 115.91。而 2017 年价格指数均值为 107.44，同比提高 7.88%。从 2018 年节奏上看，受环保影响，需求集中在二、三季度释放，因此钢材价格在年中保持坚挺，而一、四季度价格出现回调情况。但整体上来看，钢材价格全年维持高位震荡，为企业的高盈利提供了充足空间。

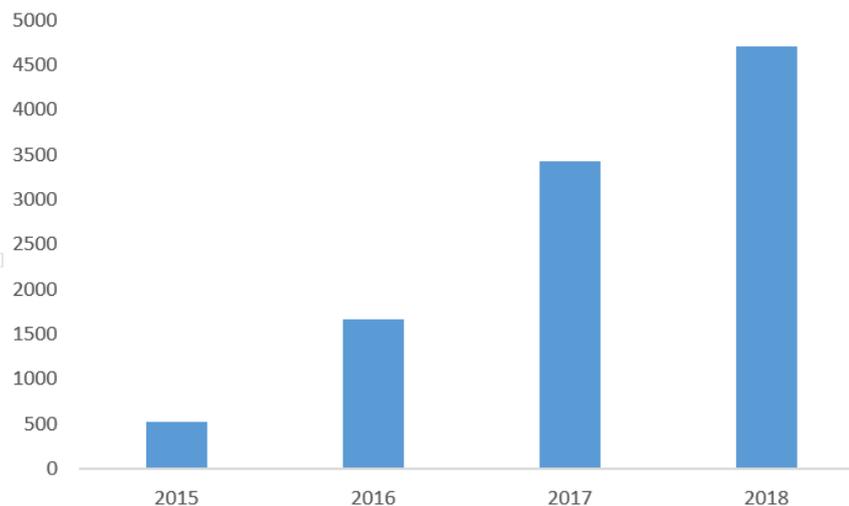
图 3：2012-2018 年钢材价格综合指数



资料来源：wind、天风证券研究所

2018 钢铁行业净利润超 4700 亿元，实现历史最好水平。在经历了 2015 年之前的难赚钱之后，近年来钢铁行业的发展路径是 2016 年出现好转、2017 年明显改善、2018 年再创新高的态势。根据工信部的数据，2018 年全行业经济效益创历史最好水平，钢铁行业实现利润 4704 亿元，同比增长 39.3%。其中重点大中型钢铁企业实现利润 2863 亿元，同比增长 41.1%，利润率达到 6.93%。

图 4：2015-2018 我国钢铁行业利润（亿元）



资料来源：工信部、前瞻产业研究院、天风证券研究所

上市公司层面，盈利继续向好。我们从微观层面，选取了行业中的宝钢股份、河钢股份、鞍钢股份、马钢股份四家企业，企业在 2016 年盈利情况有了大幅改善，特别是鞍钢和马钢由亏损达 40 多亿，扭亏为盈实现了十几亿的净利润，到 2018 年的业绩预告，各家公司更是继续实现了大幅的业绩增长。可见，不论是整体行业景气上，还是具体到公司盈利状况上，钢铁行业盈利持续向好。

表 4: 主流上市钢企 2015-2018 盈利情况

证券代码	证券简称	归母净利润 (亿元)			
		2015A	2016A	2017A	2018 业绩预告
600019.SH	宝钢股份	10.13	89.66	191.70	209.7~214.7
000898.SZ	鞍钢股份	-45.93	16.16	56.05	78
000709.SZ	河钢股份	5.73	15.55	18.17	34.5~37
600808.SH	马钢股份	-48.04	12.29	41.29	59.17

资料来源: 公司公告、wind、天风证券研究所

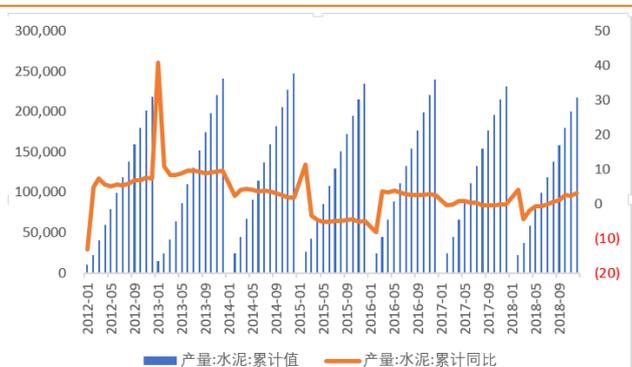
虽然供给收缩的政策干扰边际在减少, 但控制新增产能仍是政策重点; 环保政策虽然不采取“一刀切”, 但对空气质量考核的指标依然在; 存量产能通过工艺产量提升逐步见顶, 我们预计钢铁行业产量很难出现明显增长。

2018 年 12 月 19 日至 21 中央经济工作会议指出, 必须坚持以供给侧结构性改革为主线不动摇。截至到 2018 年, 我国已经基本完成淘汰钢铁过剩产能 1-1.5 亿吨的上限目标。在去产能任务完成后, 我国对于钢铁产能控制方面将转向严控新增产能上。2018 年 1 月公布的《产能置换新规》不仅修改了之前规范不明确的问题, 同时也对未来产能置换过程提出了更高的要求, 是严控新增产能的政策储备。

2.2. 水泥: 全年水泥价格中枢维持高位, 行业利润翻倍增长

2018 年, 全国水泥产量 217667 万吨, 比 2017 年增长 3%, 环保前 11 月增速+0.7%, 继续回升。全年水泥价格中枢维持高位, 淡季不淡, 旺季更旺。华北地区在进入采暖季之后, 企业发货仍然保持了较高水平, 水泥价格韧性较强, 华东、华南人口密集、经济发达, 建设需求保持旺盛。

图 5: 2012-2018 水泥产量 (左轴万吨, 右轴%)



资料来源: wind、天风证券研究所

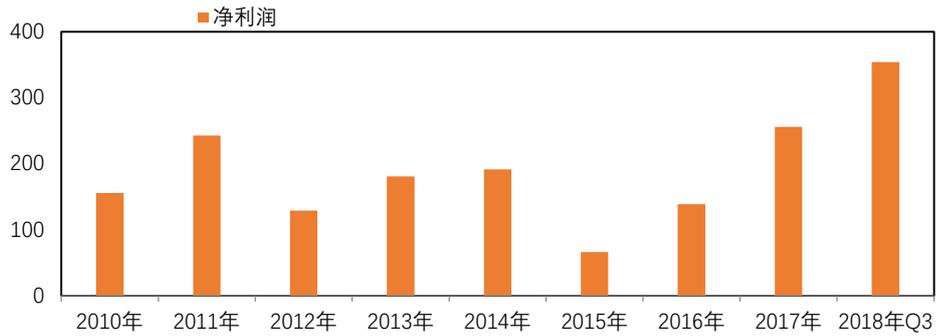
图 6: 2015-2018 年水泥 P.O2.5 散装价格



资料来源: wind、天风证券研究所

2018 年建材行业实现利润 4317 亿元, 同比增长 43%, 其中水泥制造行业实现利润 1546 亿元, 增长 1.1 倍。从 SW 水泥制造行业的情况来看也是如此, 2018Q3 净利润就超过了 2017 全年, 行业利润实现大幅增长。

图 7: 2010-2018Q3 SW 水泥行业净利润 (亿元)



资料来源：wind、天风证券研究所

同样地，我们选取海螺水泥、华新水泥、冀东水泥等上市公司作为微观观察的目标，可以看到自 2016 年以来，上市公司净利润进入了快速增长期，2018 年维持了这一高增长态势，行业景气度向好。

表 5：水泥上市公司 2015-2018 利润情况

归母净利润 (亿元)	2015	2016	2017	2018 预告	2018 预告增速
海螺水泥	75.16	85.30	158.55	285.39-317.1	80%-100%
华新水泥	1.03	4.52	20.78	49.71-53.87	139%-159%
冀东水泥	-17.15	0.53	1.10	14.50-15.30	1218.18%-1290.91%

资料来源：wind、公司公告、天风证券研究所

钢铁水泥行业下游仍有需求，行业盈利水平有望维持高位。2019 年基建继续发力，2 月 26 日国家发改委在其官网发布 2018 年全国固定资产投资发展趋势监测报告及 2019 年投资形势展望。全国投资项目在线审批监管平台数据显示，2018 年全国拟建项目（指已经办理审批、核准或备案手续的项目）数量增势较好，同比增长 15.5%，为 2019 年投资平稳运行提供坚实的项目储备基础。包括各地开展的轨交项目，雄安新区治理、粤港澳大湾区规划等，我们认为钢铁水泥下游需求可期，行业盈利水平可维持高位。

2.3. 随着盈利回暖，钢铁行业资本开支明显上升

供给侧改革成功后钢铁企业盈利复苏，然而却无法扩大再生产，在环保方面形成资本开支是必然选择。由于严格的环保限产要求，钢铁企业在环保设备等方面的投入明显加大，考虑到部分钢企需要搬迁等原因，行业资本开支水平明显上升，从 2017Q3 的 321 亿元，上升到 2018Q3 的 416 亿元，同比增长 30%。

表 6：2016Q3-2018Q3 钢铁行业资本开支情况（亿元）

证券简称	购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金			
	2016Q3	2017Q3	2018Q3	2018Q3 同比
宝钢股份	64.2248	88.5925	86.4961	-2.37%
包钢股份	74.6357	5.1635	18.3611	255.59%
方大特钢	0.3510	0.7736	1.5884	105.33%
河钢股份	56.2783	49.6521	53.9327	8.62%
八一钢铁	0.6541	0.0841	3.1128	3601.31%
杭钢股份	11.5523	5.0150	4.9438	-1.42%
常宝股份	0.1177	0.1276	1.0548	726.65%
西宁特钢	2.7632	1.9494	0.2481	-87.27%
*ST 抚钢	1.3320	1.1018	1.0807	-1.92%

酒钢宏兴	3.3002	3.3982	4.4551	31.10%
南钢股份	4.0396	5.5064	8.0719	46.59%
山东钢铁	29.2094	63.4478	59.6198	-6.03%
太钢不锈	12.7868	5.3873	4.6454	-13.77%
新兴铸管	9.2205	10.2712	25.2145	145.49%
沙钢股份	3.3639	1.5632	4.9148	214.41%
三钢闽光	4.3571	2.4521	5.5303	125.53%
新钢股份	0.3920	1.2010	8.9164	642.41%
韶钢松山	0.8471	3.9717	9.5674	140.89%
武进不锈	0.3542	0.1198	0.6418	435.73%
金洲管道	0.4209	0.7808	0.7961	1.96%
久立特材	1.4626	1.8300	1.1792	-35.56%
永兴特钢	1.5975	1.4324	2.7276	90.42%
大冶特钢	1.3763	0.3192	0.7167	124.53%
凌钢股份	0.3747	1.8012	0.4440	-75.35%
本钢板材	10.1605	9.4715	12.6191	33.23%
重庆钢铁	1.6099	0.2569	0.0266	-89.65%
安阳钢铁	4.1318	9.2570	4.3541	-52.96%
首钢股份	8.9894	18.1692	41.0225	125.78%
鞍钢股份	8.0400	12.2800	17.0900	39.17%
马钢股份	16.5556	9.6626	14.6817	51.94%
华菱钢铁	5.3580	6.0865	17.6832	190.53%
行业合计	339.8571	321.1256	415.7367	29.46%

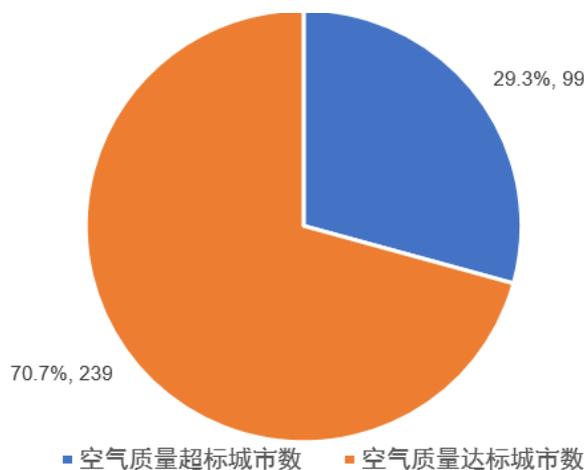
资料来源：wind、天风证券研究所

3. 两大工业环保需求：工业废气治理+工业水处理

3.1. 工业废气治理，非电行业是未来主战场

近几年，尽管我国空气治理趋严，但整体而言，我国空气质量状况仍然较差。2017年，我国338个地级及以上城市中，空气质量超标城市数高达239个，占全部城市数的71%。导致我国空气质量较差的主要原因是工业排放。

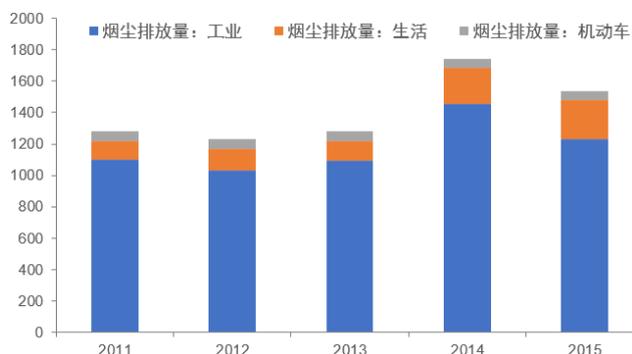
图8：2017年我国城市空气质量



资料来源：生态环境部、天风证券研究所

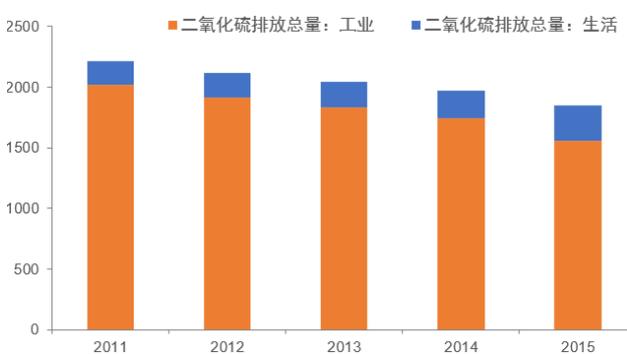
2015 年，工业氮氧化物排放量 1181 万吨，而其他来源排放量总和仅 651 万吨，不到工业排放量的 60%；工业烟尘排放量 1233 万吨，而生活烟尘排放量和机动车烟尘排放量之和仅 305 万吨，占工业排放量的 25%；工业二氧化硫排放量 1557 万吨，其他二氧化硫排放量 297 万吨，占工业排放量的 19%。

图 9：烟尘排放源以工业为主（万吨）



资料来源：生态环境部，天风证券研究所

图 10：二氧化硫排放源以工业为主（万吨）



资料来源：生态环境部，天风证券研究所

在工业排放中，非电污染源占比不断提升。我国电力行业对污染物的排放管制力度起步较早、管理严格。近年来，电力行业污染排放量逐年下降，工业烟粉尘、二氧化硫和氮氧化物排放量锐减 88.6%、76.3%和 77.1%，电力行业的烟气治理效果明显；而非电行业的排放污染问题仍然没有得到有效解决，截至 2017 年，非电行业的工业烟粉尘、二氧化硫和氮氧化物排放量占总量的 97.4%、88.1%和 89.9%。

表 7：电力与非电领域污染物排放对比

排放类别	2015 年排放量 (万吨)	2017 年排放量 (万吨)	同比变动	2015 年排放占比	2017 年排放占比
工业烟粉尘总量	1108	992	-10.47%		
发电烟粉尘	228	26	-88.60%	20.58%	2.62%
非电烟粉尘	880	966	9.77%	79.42%	97.38%
工业二氧化硫总量	1401	1008	-28.05%		
发电二氧化硫	506	120	-76.28%	36.12%	11.90%
非电二氧化硫	895	888	-0.78%	63.88%	88.10%
工业氮氧化物总量	1088	1124	3.31%		
发电氮氧化物	498	114	-77.11%	45.77%	10.14%
非电氮氧化物	590	1010	71.19%	54.23%	89.86%

资料来源：中国环境统计年鉴，天风证券研究所

环境保护部大气环境管理司司长刘炳江曾表示，我国钢铁的产量占世界产量的 50%，水泥占 60%，平板玻璃占 50%，电解铝占 65%，且分布了 40 多万台燃煤锅炉，大量的城中村、城乡结合部及农村的采暖用煤量十分较大。石油、化工、工业涂装、包装印刷等行业的挥发性有机物排放量还未得到有效控制，目前钢铁、水泥的脱硫脱硝设备安装率较高，非电行业大气污染治理的技术水平、管理能力和监管到位度与电力行业相比还存在较大差距；钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等在内的非电力行业是目前大气污染治理的重点。

2018年7月国务院正式发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，打响了继“大气十条”之后大气治理战役的第二枪，目前已有72个城市出台自己的蓝天保卫战行动计划。继重点城市钢铁烧结球团环节特排标准提升，此次计划进一步明确由京津冀带头，长三角-渭汾平原-全国2020年前完成治理的目标。重点要求钢铁、焦化等非电领域超低排放改造、开展无组织排放排查与治理、建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度。相较“大气十条”，蓝天保卫战将重点区域扩大到京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原；将5年考核期限缩减为3年，地方政府2020年即将面临考核；蓝天保卫战要求到2020年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降15%以上；PM_{2.5}未达标地级及以上城市浓度比2015年下降18%以上。《行动计划》的出台标志大气治理正式迈入新阶段，非电领域大气治理超千亿的空间有望加速释放。

表8：2018年以来发布蓝天保卫战计划的城市

城市	时间	具体目标
黑龙江省哈尔滨市	2019/2/15	到2020年年底，二氧化硫、氮氧化物排放量分别比2015年减少22%和25%以上；PM _{2.5} 浓度比2015年下降25%以上，重度及以上污染天数比率比2015年下降50%以上，即PM _{2.5} 浓度下降至53微克/立方米以下，重度及以上污染天数减少至21天以下；空气质量优良天数比率达到80%以上
浙江省温州市	2019/2/12	到2020年，市区PM _{2.5} 平均浓度力争达到35微克/立方米以下（全市PM _{2.5} 平均浓度力争达到31微克/立方米以下），空气质量优良天数比率控制在90%以上（全市空气质量优良天数比率控制在93%以上），重度及以上污染天气得到有效控制；基本消除重点区域臭气异味，完成省下发的县级以上城市建成清新空气示范区任务，涉气重复信访投诉量比2017年下降30%
江苏省南京市	2019/1/29	到2020年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放总量分别比2015年下降20%，全市PM _{2.5} 年均浓度和空气优良天数比率确保达到省定考核目标以上，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上。以“十三五”规划环境空气质量指标为奋斗目标，全面提升城市环境空气质量水平
山东省东营市	2018/12/29	到2020年，力争全市环境空气质量比2015年改善35%以上，城区细颗粒物、可吸入颗粒物分别小于46微克/立方米、85微克/立方米，二氧化硫、二氧化氮、臭氧浓度持续改善；城区优良天数达到65%以上，重度及以上污染天数比率比2015年减少50%以上，减少到15天以下
河北省石家庄市	2018/12/29	到2020年，全市二氧化硫、氮氧化物排放总量较2015年均下降40%；城市细颗粒物（PM _{2.5} ）平均浓度较2015年下降33%以上；城市空气质量优良天数比2015年增加17%以上。提前完成目标任务的县（市、区），要保持和巩固改善成果，确保每年空气质量持续改善，避免出现不降反升现象，力争退出全国169个重点城市空气质量排名后十位
陕西省榆林市	2018/12/29	以可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）和细颗粒物（PM _{2.5} ）防治为重点，协同推进氮氧化物、挥发性有机物等臭氧前体污染物控制。到2020年，榆林城区优良天数比例达到82.5%（301天），细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度达到35微克/立方米。其余各县市区优良天数比例达到75%（274天），细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度较2017年下降8%（39微克/立方米）。全市可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）明显下降，重污染天数明显减少，二氧化氮浓度上升和臭氧污染加重的趋势得到遏制，二氧化硫、一氧化碳年均浓度基本达到国家环境空气质量二级标准
广西柳州市	2018/12/29	到2020年，全市PM _{2.5} 浓度不高于39微克/立方米；空气质量优良天数比率不低于88.0%；二氧化硫、氮氧化物排放量分别比2015年下降15.0%和13.5%
浙江省金华市	2018/12/28	经过3年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步降低细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度，基本消除重污染天气，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。到2020年，全市PM _{2.5} 平均浓度达到34微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到85%以上，其中，金华市区PM _{2.5} 浓度达到35微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到80%以上；二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排

		放总量分别比 2015 年下降 21%、21%、24%以上；基本消除重点区域臭气异味，50%的县级以上城市建成清新空气示范区，涉气重复信访投诉量比 2017 年下降 30%
河北省承德市	2018/12/28	力争该市冬季市区 PM2.5 平均浓度和重污染天数同比持续改善，PM2.5 平均浓度达到 39 微克/立方米
浙江省杭州市	2018/12/28	到 2020 年，全市细颗粒物(PM2.5)平均浓度达到 38 微克/立方米，空气质量优良天数比率、重度及以上污染天数下降比率达到省下达的目标，完成国家下达的“十三五”节能和大气主要污染物减排任务，涉气重复信访投诉量比 2017 年下降 30%，基本消除臭气异味污染，2 个县(市)建成清新空气示范区;到 2022 年，全市 PM2.5 平均浓度达到 35 微克/立方米，所有县(市)建成清新空气示范区
江苏省南通市	2018/12/28	到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20%以上；在提前完成“十三五”约束性目标（PM2.5 浓度控制在 46 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 73.7%）基础上，PM2.5 浓度控制在 38 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 76%以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上
陕西省西安市	2018/12/28	2018 年，全市优良天数达到 243 天，细颗粒物(PM2.5)浓度达到 60 微克/立方米、可吸入颗粒物(PM10)浓度达到 126 微克/立方米;2019 年，全市优良天数达到 257 天，细颗粒物(PM2.5)浓度达到 54 微克/立方米、可吸入颗粒物(PM10)浓度达到 122 微克/立方米;到 2020 年，全市优良天数达到 263 天，细颗粒物(PM2.5)浓度达到 51 微克/立方米、可吸入颗粒物(PM10)浓度达到 119 微克/立方米。重污染天数明显减少，二氧化氮(NO2)浓度上升和臭氧(O3)污染加重的趋势得到遏制，二氧化硫(SO2)、一氧化碳(CO)年均浓度争取达到国家环境空气质量二级标准
江苏省无锡市	2018/12/27	到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等污染物排放总量比 2015 年下降 22%以上，PM2.5 浓度力争降至 40 微克/立方米
福建省漳州市	2018/12/26	到 2020 年，全市环境空气质量持续改善，保持优良水平，各县（市、区）、开发区（投资区、高新区）空气质量优良天数比例持续提高，达到省、市级考核要求；六项污染物指标优于国家二级标准，颗粒物浓度持续下降，市区 PM2.5 浓度力争降到 28 微克/立方米，臭氧浓度升高趋势得到有效遏制；全市二氧化硫、氮氧化物重点工程减排量分别达到 2700 吨、10720 吨，挥发性有机物（VOCs）排放总量较 2015 年下降 10%以上。龙海、平和空气质量力争摆脱全省 58 个县级城市排名靠后的不利局面
新疆博尔塔拉蒙古自治州	2018/12/25	2018—2020 年，各县市和第五师双河市 PM2.5、PM10 年均浓度达到国家二级空气质量标准。二氧化硫（SO2）、一氧化碳（CO）年均浓度持续优于《环境空气质量》二级标准，人民群众的蓝天幸福感持续增强。到 2020 年，全州 SO2、氮氧化物（NOx）等主要大气污染物排放量控制在自治区下达的指标以内；博乐市空气质量优良天数比率平均值达到 90.1%（2017 年现状）以上，精河县、温泉县、阿拉山口市空气质量优良天数比率平均值不低于 2018 年
河北省武安市	2018/12/25	2020 年，全市细颗粒物（PM2.5）平均浓度较 2015 年下降 47%以上，较 2017 年下降 16%以上，达到 62 微克/立方米。从 2018 年起到 2020 年，我市空气质量在全省传输通道 134 个县（市、区）排名力争逐年上升，空气质量持续改善
江苏省徐州市	2018/12/24	二氧化碳、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 22%以上；PM2.5 浓度控制在 55 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 65%以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上
江苏省泰州市	2018/12/24	到 2020 年，全面完成“十三五”约束性指标。全市 PM2.5 浓度比 2015 年下降 22%以上，PM2.5 平均浓度降至 47 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到 74.2%，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 22%以上
福建省厦门市	2018/12/21	到 2020 年，全市环境空气质量持续改善，6 项污染物指标均优于环境空气质量二级标准。PM10、PM2.5 浓度进一步下降，全市及各区 PM2.5 年均浓度不高于 25μg/m3，臭氧防控工作继续走在全省前列，二氧化氮浓度稳中有降，环境空气质量保持优良水

平, 优良天数比例达到省委省政府考核要求。全市二氧化硫、氮氧化物排放总量控制在 2015 年水平以内, 挥发性有机物(VOCs)排放总量较 2015 年下降 10%以上, 空气质量综合指数在全国 169 个地级及以上城市中排名保持前列

辽宁省大连市	2018/12/19	2018 年, 全市 PM2.5 年均浓度低于 40 微克/立方米, 优良天数比例达到 83%以上。2019 年, 全市 PM2.5 年均浓度低于 38 微克/立方米, 优良天数比例达到 83.5%以上。2020 年, 全市 PM2.5 年均浓度低于 35 微克/立方米, 优良天数比例达到 84%以上。二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物(VOCs)排放量分别比 2015 年下降 20%、17.2%和 10%以上
山西省铜川市	2018/12/17	以可吸入颗粒物 (PM10)、细颗粒物 (PM2.5) 防治为重点, 协同推进氮氧化物、挥发性有机物等臭氧前体污染物控制。到 2020 年, 全市优良天数比率和 PM2.5 浓度完成国省下达目标, 重度及以上污染天数比率较 2015 年下降 25% 以上, PM10 浓度明显下降, 二氧化氮浓度上升和臭氧污染加重的趋势得到遏制, 二氧化硫、一氧化碳年均浓度基本达到国家环境空气质量二级标准
河南省安阳市	2018/12/12	2018 年度目标: PM2.5 年均浓度控制在 79 微克/立方米以下, PM10 年均浓度控制在 128 微克/立方米以下, 全年优良天数达到 200 天以上。2019 年度目标: PM2.5 年均浓度控制在 64 微克/立方米以下, PM10 年均浓度控制在 109 微克/立方米以下, 全年优良天数达到 210 天以上。2020 年度目标: PM2.5 年均浓度控制在 61 微克/立方米以下, PM10 年均浓度控制在 106 微克/立方米以下, 全年优良天数达到 220 天以上
河北省唐山市	2018/12/12	2020 年, 全市平均优良天数比率达到 65%; PM2.5 平均浓度达到 54 微克/立方米, 力争达到 50 微克/立方米; 综合指数控制在 5.0 左右, 确保 2020 年退出全国重点城市空气质量排名后 10 位, 各县 (市、区) 退出全省空气质量排名后 20 位
安徽省安庆市	2018/12/11	到 2020 年, 全面完成“十三五”约束性指标。全市 PM2.5 浓度比 2015 年下降 18%以上, 降至 43 微克/立方米以下, 空气质量优良天数比例达到省政府考核要求, 重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上; 全市二氧化硫、氮氧化物排放量比 2015 年分别减少 2512 吨(下降 16%)、4392 吨(下降 14.4%)
河北省保定市	2018/12/11	到 2020 年底, PM2.5 浓度均值达到 63 微克/立方米, 较 2015 年下降 41%, 较 2017 年下降 25%。空气质量优良天数比率达到 55.2%, 重污染天数较 2015 年减少 45.3%。全市二氧化硫、氮氧化物排放总量较 2015 年均下降 36%。空气质量排名力争退出全国重点城市后 20 名。各县 (市、区) 空气质量持续向好, 在省内排名位次提升
山东省济南市	2018/12/10	经过 3 年努力, 大幅减少主要大气污染物排放总量, 协同减少温室气体排放, 明显降低细颗粒物 (PM2.5) 浓度, 明显减少重污染天数, 明显改善环境空气质量, 明显增强人民群众的蓝天幸福感。到 2020 年, 全市二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 23.3%、22.9%以上, 全市 PM2.5 年均浓度力争达到 0.053 毫克/立方米, 臭氧浓度逐年上升趋势得到明显遏制; 空气质量优良率不低于 62%; 重度及以上污染天数持续下降。空气质量各项指标达到国家和省要求
山东省枣庄市	2018/12/6	经过 3 年努力, 主要大气污染物排放总量大幅减少, 温室气体排放协同减少, PM2.5 浓度明显降低, 重污染天数明显减少, 环境空气质量明显改善, 人民的蓝天幸福感明显增强。到 2020 年, 全市二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 27%以上, 臭氧浓度逐年上升趋势得到明显遏制; PM2.5、PM10 年均浓度分别控制在 57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下, 二氧化硫、氮氧化物年均浓度持续改善, 空气质量优良率不低于 62%, 重度及以上污染天数逐年下降
江西省南昌市	2018/12/4	到 2018 年年底前, 力争全市 PM2.5(细颗粒物)年均浓度率先在全省 11 个设区市和中部六省会城市中实现达空气质量二级标准目标, 控制在 35 微克/立方米以内, 2019 年-2020 年, 全市 PM2.5 持续保持达标。关于空气质量优良率控制目标: 2018 年空气质量优良率不低于 89.8%; 2019 年空气质量优良率不低于 91.3%; 2020 年空气质量优良率不低于 92.7%; PM10 (可吸入颗粒物) 浓度持续下降, 重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。关于大气污染物减排要求: 2018 年, 全市主要污染物二氧化硫和氮氧化物分别较 2015 年削减 14.4%和 3.6%; 2019 年, 全市主要污染物二氧化硫和氮

		氧化物分别较 2015 年削减 19.2%和 3.72%；到 2020 年，全市主要污染物二氧化硫和氮氧化物分别较 2015 年削减 24%和 6.01%
江西省吉安市	2018/11/28	2018 年，全市国控站点细颗粒物（PM2.5）平均浓度控制在 46 微克/立方米以内；可吸入颗粒物（PM10）浓度持续下降；空气质量优良天数比例为 89%；全市主要污染物二氧化硫和氮氧化物分别较 2015 年削减 10.34%和 9.98%。2019 年，全市国控站点细颗粒物（PM2.5）平均浓度控制在 42 微克/立方米以内，全市主要污染物二氧化硫和氮氧化物分别较 2015 年削减 8.7%和 10.81%。空气质量优良天数比例为 90.5%。到 2020 年，全市国控站点细颗粒（PM2.5）平均浓度较 2015 年下降 7.1%，控制在 39 微克/立方米以内；空气质量优良天数比例达到 92.0%；可吸入颗粒物（PM10）浓度明显下降；全市主要污染物二氧化硫和氮氧化物分别较 2015 年削减 10.88%和 10.75%
贵州省安顺市	2018/11/28	到 2020 年，全市二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 7%以上；细颗粒物（PM2.5）和可吸入颗粒物（PM10）等主要污染指标得到有效控制；中心城区环境空气质量达到二级标准，县级及以上城市空气质量优良天数比率保持在 95%以上；防止雾霾天气发生；全面完成《贵州省打赢蓝天保卫战三年行动计划》和市生态环境保护“十三五”大气污染防治目标任务
山西省阳泉市	2018/11/25	全面完成 2018 年空气质量改善目标；2018 年 10 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日，全市细颗粒物（PM2.5）平均浓度同比下降 2%，重度及以上污染天数持续减少，二氧化硫小时浓度均值不超过 800 μg/m ³ ，全面完成国家、省《2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》空气质量改善目标任务和各项任务指标；三是确保今年秋冬季空气质量较去年改善的同时，单月环境空气质量综合指数排名不能进入全省后三位，秋冬季排名保持在全省中上游位置
四川省成都市	2018/11/22	2018 年 PM2.5 平均浓度同比下降 5%左右，重污染天数同比减少；确保完成省政府下达的 2018 年度空气质量目标：PM2.5 低于 55 微克/立方米，优良天数率达到 65.3%
青海省西宁市	2018/11/22	2020 年，全市 PM2.5 年均浓度较 2015 年下降 10%，控制在 43 微克/立方米以内，PM10 浓度和其他污染物排放总量较 2015 年下降 6%以上，城市环境空气质量优良率达到 80%以上
广西省梧州市	2018/11/22	到 2020 年，我市细颗粒物（PM2.5）浓度比 2015 年下降 6%，即 2020 年平均浓度不超过 34 微克/立方米；空气质量优良天数比率达到 92%；二氧化硫、氮氧化物排放量比 2015 年减少 4.5%
山东省烟台市	2018/11/20	2020 年，所有县市区空气质量达到国家二级标准；市区空气质量优良率达到 86.6%以上；全市二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量分别较 2015 年下降 21.8%、26.1%、20%以上，协同减少温室气体排放；市区重污染天数控制在 3 天以内。2020 年，市区 PM2.5 浓度控制在 32 微克/立方米以内；芝罘区、莱山区、福山区、牟平区、烟台开发区、高新区 PM2.5 浓度分别控制在 31、30、32、30、32、33 微克/立方米以内；海阳市、莱阳市、栖霞市、莱州市、招远市、蓬莱市、龙口市、长岛县 PM2.5 浓度分别控制在 34、35、34、35、35、32、35、30 微克/立方米以内。
山西省晋城市	2018/11/19	到 2020 年，全市二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 20%以上。市区细颗粒物平均浓度比 2015 年下降 18%以上，空气质量优良天数比率达到 80%，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上，力争二氧化硫平均浓度较 2015 年下降 50%左右。
河北省邯郸市	2018/11/15	到 2020 年，全市主要大气污染物排放量大幅减少，PM2.5 平均浓度明显降低，重污染天数明显减少，大气环境质量明显改善，全面完成“十三五”环境空气质量约束性目标，人民群众的蓝天幸福感明显增强，蓝天保卫战取得阶段性胜利，基本实现蓝天常在、繁星满天。2020 年，全市二氧化硫、氮氧化物排放总量较 2015 年下降 31.9%；细颗粒物（PM2.5）平均浓度较 2015 年下降 31%以上，较 2017 年下降 27%以上，达到 63 微克/立方米。从 2018 年起到 2020 年，我市空气质量在全国 169 个重点城市排名每年力争前进 1-2 个位次，空气质量持续改善

山东省淄博市	2018/11/9	到 2020 年, 全市二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 30%以上; 全市环境空气质量良好率达到 63% (230 天) 以上, “蓝天白云、繁星闪烁” 天数比例达到 80% (292 天) 以上, 重度及以上污染天数比 2015 年减少 50%以上。全市 PM2.5 年均浓度比 2015 年改善 35%的基础上持续下降, 控制在 54 微克/立方米以下; SO ₂ 、NO ₂ 年均浓度稳定达到国家二级标准要求, 并持续下降; 臭氧(O ₃)浓度上升趋势得到明显遏制
河南省平顶山市	2018/11/5	到 2020 年, 全市主要污染物排放总量大幅减少, 生态环境质量总体改善, 全市生态文明水平与全面建成小康社会目标相适应, 为 2035 年生态环境根本好转、美丽平顶山市目标基本实现打下坚实基础
甘肃省兰州市	2018/11/1	力争 2018 年度环境空气质量考核达标率(AQI)达到 70.1%(剔除外来沙尘)以上; 城区 PM ₁₀ (10 微米以下可吸入颗粒物)、PM _{2.5} (2.5 微米以下可吸入颗粒物)两项污染物年均浓度确保分别控制在 112 μg/m ³ 、49 μg/m ³ 之内; 全面完成省政府下达的考核任务; 四项污染物考核浓度基本保持稳定; 力争不发生人为因素引发的重度以上污染天气; 城市环境空气质量年度排名退出全国后二十位
宁夏银川市	2018/10/26	全面完成 2018 年自治区确定的环境空气质量和主要污染物减排目标任务; 力争完成自治区下达 2019 年 1-3 月环境质量目标任务, 1-3 月全市 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 平均浓度同比分别下降 3%和 2%左右, 其余四项主要指标控制在 2018 年水平
山西省运城市	2018/10/24	到 2020 年, 二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 31%、30%以上, 中心城区细颗粒物 (PM _{2.5}) 平均浓度和优良天数比例完成国家下达目标, 其余 12 个县 (市) 细颗粒物 (PM _{2.5}) 平均浓度比 2015 年下降 20%以上, 优良天数比例达到 75.4%, 重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。力争全市环境空气质量二氧化硫平均浓度较 2015 年下降 50%左右
湖南省长沙市	2018/10/23	全市环境空气质量优良天数比例达 60%, PM _{2.5} 平均浓度达到 72 微克/立方米以下, PM ₁₀ 平均浓度达到 94 微克/立方米以下, 中度及以上污染天数同比下降 10%以上, 重度污染天数较同期下降 30%以上
河北省廊坊市	2018/10/22	到 2020 年, 廊坊市区 PM _{2.5} 平均浓度较 2017 年力争下降 13%左右, 达到 52 微克/立方米, 重度及以上污染天数少于 30 天。其中, 2018、2019、2020 年 PM _{2.5} 平均浓度分别同比下降 3%、5%和 5%, 达到 58、55、52 微克/立方米; 空气质量优良天数比率分别达到 61.6%、64.7%、67.2%
内蒙古包头市	2018/10/22	到 2020 年, 包头市生态环境质量总体改善, 主要污染物排放总量大幅减少, 环境风险得到有效管控, 生态环境保护水平同全面建成小康社会水平目标相适应。具体指标为: 全市空气质量优良天数比例达到 80%以上, 细颗粒物 (PM _{2.5}) 年均浓度比 2015 年下降 20%; 城市集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例达到 95%, 黄河考核断面达到地表水 III 类比例总体高于 95%, 黑臭水体比例达到国家考核要求; 二氧化硫、氮氧化物排放量比 2015 年分别减少 12.92%、15.30%, 化学需氧量、氨氮排放量分别减少 9.75%、14.13%; 一般工业固体废物处置利用率达到 80%以上, 危险废物安全处置利用率达到 100%, 受污染耕地安全利用率达到 98%以上, 污染地块安全利用率达到 90%以上; 生态保护红线面积占比达到 25%左右, 草原植被覆盖率达到 34%, 森林覆盖率达到 18.3%, 人均公园绿地面积达到 14.5 平方米
山东省青岛市	2018/10/12	到 2020 年, 环境空气质量细颗粒物 (PM _{2.5})、可吸入颗粒物 (PM ₁₀) 年均浓度达到《环境空气质量标准》二级, 二氧化氮 (NO ₂)、臭氧 (O ₃) 年均浓度持续改善, 二氧化硫 (SO ₂) 年均浓度不超过一级标准限值, 空气质量优良率不低于 80.1%, 重污染天数不超过 4 天
山西省太原市	2018/9/28	到 2020 年, 二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 30%以上, 细颗粒物(PM _{2.5}) 平均浓度和优良天数比例完成国家和省下达目标, 重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。力争二氧化硫平均浓度较 2015 年下降 50%左右
山东省临沂市	2018/9/25	2020 年, 全市二氧化硫、二氧化氮排放总量分别较 2015 年下降 15%以上, 臭氧浓度逐年上升趋势得到有效遏制, PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、二氧化氮分别控制在 52、94、40 微克/

		立方米以下, 二氧化硫、一氧化碳浓度持续改善, 空气质量优良率达到 62% (优良天数 227 天) 以上, 重度及以上污染天数逐年减少
山西省吕梁市	2018/9/25	到 2020 年, 二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 17%、16%以上;吕梁市区细颗粒物(PM2.5)平均浓度控制在 44.8ug/m3 以下、优良天数比例达到 75.4%, 其余 12 县市区细颗粒物(PM2.5)平均浓度比 2015 年下降 20%以上、优良天数比例达到 75.4%;全市重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上;力争全市二氧化硫平均浓度较 2015 年下降 50%左右
山西省晋中市	2018/9/21	到 2020 年, 二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 19%、16%以上, 全市细颗粒物 (PM2.5) 平均浓度和优良天数比例完成省下达标目标, 重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。力争二氧化硫平均浓度较 2015 年下降 50%左右
河北省邢台市	2018/9/18	到 2020 年, 二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 33%; 细颗粒物 (PM2.5) 浓度较 2015 年下降 38.6%以上, 较 2017 年下降 22.5%以上, 达到 62 微克/立方米左右; 全市空气质量平均优良天数比率达到 50.5%以上, 平均重污染天数较 2015 年减少 28%; 力争退出全国重点城市空气质量排名后 10 位。到 2018 年底, PM2.5 浓度达到 74 微克/立方米, 同比下降 8%; 平均优良天数比率达到 43.8%以上。到 2019 年底, PM2.5 浓度力争达到 68 微克/立方米, 同比下降 8%; 平均优良天数比率达到 47.1%以上。到 2020 年底, PM2.5 浓度力争达到 62 微克/立方米, 同比下降 9%; 平均优良天数比率达到 50.5%以上, 平均重污染天数较 2015 年减少 28%
北京市	2018/9/15	到 2020 年, 本市 PM2.5 浓度明显降低, 重污染天数明显减少, 环境空气质量明显改善, 市民的蓝天幸福感明显增强。大幅减少主要大气污染物排放总量, 协同减少温室气体排放, 全市氮氧化物、挥发性有机物比 2015 年减少 30%以上; 重污染天数比率比 2015 年下降 25%以上
安徽省淮南市	2018/9/11	大幅减少主要大气污染物排放总量, 协同减少温室气体排放, 进一步明显降低细颗粒物 (PM2.5) 浓度, 明显减少重污染天数, 明显改善环境空气质量, 明显增强人民的蓝天幸福感。到 2020 年, 二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 17.9%和 17.6%; PM2.5 浓度比 2015 年下降 18%以上, 空气质量优良天数比率达到国家考核要求, 重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上; 全面实现“十三五”约束性目标
山西省朔州市	2018/9/11	经过 3 年努力, 大幅减少主要大气污染物排放总量, 协同减少温室气体排放, 进一步明显降低细颗粒物 (PM2.5) 浓度, 明显减少重污染天数, 明显改善环境空气质量, 明显增强人民的蓝天幸福感。到 2020 年, 二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 20%以上, 市区及各县 (市、区) 细颗粒物 (PM2.5) 平均浓度和优良天数比例完成省下达的目标, 重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。力争二氧化硫平均浓度较 2015 年下降 50%左右
云南省昆明市	2018/9/11	到 2020 年, 全省二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 1%; 地级城市空气质量优良天数比率保持 97.2%以上, 全面完成国家下达的大气环保约束性指标, 昆明市城市空气质量优良天数比率达到 99%以上, 城市空气质量排名力争进入全国省会城市前 3 位
江西省萍乡市	2018/9/10	2018 年全市 PM2.5 平均浓度控制在 49 微克/立方米以内, 2020 年控制在 42 微克/立方米以内;可吸入颗粒物(PM10)浓度持续下降。2018 年全市主要污染物二氧化硫和氮氧化物均较 2015 年分别削减 5.37%和 2.18%;2020 年全市主要污染物二氧化硫和氮氧化物均较 2015 年分别削减 3.96%和 3.64%。全市各县 (区) 所有产生二氧化硫和氮氧化物的新、改、扩建设项目必须实行减量置换的总量控制原则, 并且按要求完成年度二氧化硫和氮氧化物减排任务
安徽省蚌埠市	2018/9/5	2018 年, 各县、区 (市高新区、市经开区, 下同) 全年细颗粒物 (PM2.5) 平均浓度达到 54 微克/立方米以下, 确保全市细颗粒物 (PM2.5) 平均浓度达到 55 微克/立方米以下; 可吸入颗粒物 (PM10) 平均浓度持续下降; 全市主要污染物二氧化硫、氮氧化物排放量分别较 2015 年削减 12.8%、9.1%

江西省赣州市	2018/9/3	2018年,赣州市中心城区PM2.5平均浓度控制在43微克/立方米以内;可吸入颗粒物(PM10)浓度持续下降;空气质量优良天数比例完成省下达标目标;全市主要污染物二氧化硫和氮氧化物分别较2015年削减5.2%、4.37%。到2020年,赣州市中心城区PM2.5平均浓度较2015年下降8%,控制在39微克/立方米以内;可吸入颗粒物(PM10)浓度明显下降;空气质量优良天数比例完成省下达标目标;全市主要污染物二氧化硫和氮氧化物均较2015年削减4.42%和7.28%
山西省长治市	2018/9/3	到2020年,全市二氧化硫(SO ₂)、氮氧化物排放总量分别比2015年下降20%以上。主城区细颗粒物(PM _{2.5})平均浓度较2015年下降20%(达到52微克/立方米),优良天数比例完成国家和省下达标目标,重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上。力争SO ₂ 平均浓度较2015年下降50%左右(达到25微克/立方米)
天津市	2018/8/22	到2020年,全市PM2.5年均浓度将达到52微克/立方米左右,全市及各区优良天数比例达到71%,重污染天数比2015年减少25%
河北省三河市	2018/8/13	我市空气质量PM2.5年均浓度达到58微克/立方米,助力廊坊持续稳定退出全国74个重点城市倒排前十

资料来源:各地方环保局、天风证券研究所

钢铁行业先行,市场空间广阔。2018年5月出台的《钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)》指出具备条件的钢铁企业要实施超低排放改造,重点推进粗钢产能200万吨及以上的钢铁企业实施超低排放改造,力争2020年底前完成钢铁产能改造4.8亿吨、2022年底前完成5.8亿吨、2025年底前完成改造9亿吨左右。根据《钢铁工业调整升级规划(2016-2020)》,到2020年为止,粗钢产能将达到10亿吨以下,按今后粗钢产能维持10亿吨的保守假设估计,2020、2022、2025年的钢铁超低排放改造率将分别达到48%、58%和90%。

技术与排放标准方面,鼓励采取烟气循环、低硫矿、低硫煤等源头控制技术,提出烧结机头烟气、球团焙烧烟气在基准含氧量16%条件下,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物小时均值排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米;其他污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物小时均值排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米的新排放标准。

《意见稿》同时给予了较大的激励政策。对全面完成或部分完成超低排放改造的钢铁企业,大气污染物排放浓度低于污染物排放标准百分之五十的,减按百分之五十征收环境保护税;地方征收的环境保护税要加大钢铁企业超低排放改造支持力度;各级财政应加大对钢铁企业超低排放改造支持力度,给予引导性资金支持;中央财政大气污染防治专项资金,应向钢铁企业超低排放改造进展快、规模大的省份予以适当倾斜。此外,还将实施差别化电价政策、加大信贷融资支持、给予税收优惠政策、实施差异化环保管理政策和提供技术支持。

市场规模超千亿,非电板块大气治理潜力较大。目前非电行业治理装备效率有限,覆盖率低。随着第二轮环保督查的推进和治理标准的不断提高,钢铁、水泥、陶瓷、砖瓦、玻璃等细分领域存量市场中较大的新装和改造需求将于未来的三到五年加速释放,根据我们的保守测算,钢铁行业的大气治理需求市场规模最大,达到418亿元,整个非电领域的大气治理需求市场规模为1023亿元,按照四年的平均改造期的进度计算,每年将产生256亿元的市场需求。

表9:非电行业大气治理空间市场

非电板块	基础数据	预测假设	市场空间(亿元)
钢铁	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》中提到,我国钢铁烧结机面积为11.6万平方米	①钢铁烧结机产能维持不变; ②截止2019年2月超低排放改造比例改造与新建空间为80%; ③单位投资额:45万元/平方米	417.60
砖瓦	《砖瓦工业大气污染物排放标准》:我国现有砖瓦企	①砖瓦产能维持不变	335.00

业中隧道窑企业约 1 万家，隧道窑约 2 万条，可以改造的隧道窑按 1 万条计

②一条窑的脱硫除尘设施投资约 335 万元

陶瓷	我国 2016 年建筑陶瓷生产线 3400 条	①陶瓷产能维持不变； ②存量市场中有 90%新装与改造需求 ③单位投资额：500 万元/条	136.00
水泥	截止 2017 年底，全国新型干法水泥生产线累计 1715 条	①水泥产能维持不变； ②存量市场中有 70%的新装与改造需求 ③单位投资额：900 万元/条	108.05
玻璃	国家统计局统计，2018 年平板玻璃产量为 8.69 亿重量箱	①平板玻璃未来 5 年会有 10%左右的增量市场 ②生产每重量箱平板玻璃的大气治理成本为 2.75 元	26.29
合计			1022.93

资料来源：生态环境部，中国产业信息网，国家统计局，天风证券研究所测算

3.2. 工业水处理行业年均市场空间超 800 亿

在现代工业生产的各个环节都会涉及到水处理，其中最主要的包括给水处理与废水处理两大块。给水处理：主要包括工艺水、锅炉水、冷却水等。废水处理：达标排放，或再次使用（中水回用、零排放）等。

工业用水与废水产生终端：行业较为分散，废水成分复杂，处理难度高

我国现代工业用水与废水排放主要行业涉及火电、石油化工、钢铁、纺织、造纸等领域。工业废水中往往含有工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物，**包括无机盐、有机物、重金属和放射性物质等，危害巨大**。因此对于工业废水进行有效治理，确保其达标排放和重复利用则非常重要。

2015 年，在调查统计的 41 个工业行业中，废水排放量位于前 4 位的行业依次为化学原料和化学制品制造业，造纸和纸制品业，纺织业，煤炭开采和洗选业。4 个行业的废水排放量为 82.6 亿吨，占重点调查工业企业废水排放总量的 45.5%。

表 10：主要用水工业取水、废水排放情况（单位：亿吨，2010 年数据）

	主要用水方向	取水量	废水量
火电	循环冷却水、除灰（渣）用水、锅炉补给水、化学自用水	83.7	12.96
石化、化工	冷却用水、热力和工艺用水、洗涤用水	72.75	37.9
钢铁	烧结（球团）、焦化、炼铁、炼钢、轧钢等各工序的生产工艺用水，设备冷却用水	27.9	11.7
食品、发酵	原料的浸泡、拌料和稀释、工艺冷却水、设备洗涤用水	86.8	13
纺织	各类织物前处理、染色、印花溶液的配制和漂洗用水，织物经整理后的漂洗用水	36.22	24.5
造纸	制浆用水、纸及纸板生产过程用水	46.15	39.37

资料来源：国家统计局，天风证券研究所

根据环保部历年环境统计年报，对工业废水的来源行业进行统计可以发现，近年来**造纸、化工、纺织**三个行业的废水量始终位居前三甲，但三者的绝对量都有不同程度的下滑。在工业废水量整体不断减少的背景下，煤炭采选业产生的废水量却始终保持在 14 亿吨以上，在 2013 年后逐年上升，13 年之后已经取代了原先的食品加工业和电力热力业连续三年成为工业废水量第四大贡献行业。

表 11：近年来对工业废水量贡献前四行业（亿吨）

项目名称	2010	2011	2012	2013	2014	2015
第一行业	造纸业	造纸业	造纸业	造纸业	造纸业	化工业
废水量	39.4	38.2	34.3	28.5	27.6	25.6
第二行业	化工业	化工业	化工业	化工业	化工业	造纸业
废水量	30.9	28.8	27.4	26.6	26.4	23.7
第三行业	纺织业	纺织业	纺织业	纺织业	纺织业	纺织业
废水量	24.6	24.1	23.7	21.5	19.6	18.4
第四行业	食品加工业	电力热力业	食品加工业	煤炭采选业	煤炭采选业	煤炭采选业
废水量	14.2	16.0	15.7	14.3	14.5	14.8

资料来源：环保部中国环境统计年报，天风证券研究所

工业废水处理技术储备成熟、发展掣肘主要由于动力不足。水处理工艺发展至今已经比较成熟，根据处理的目标和水质的不同，选择相应的工艺组合、调整参数。处理方式包涵三级：

一级处理：物理处理，格栅、沉淀、气浮等；

二级处理：生化处理，活性污泥法、AB 法、A/O 法等；

三级处理：深度处理，活性炭吸附、超滤、反渗透、杀菌等。

表 12：主要用水工业取水、废水排放情况

	常用工艺	所用水处理剂
循环冷却水	硫酸+有机磷、硫酸+复合阻垢缓蚀剂、石灰处理+复合阻垢剂、弱酸补充水软化处理+阻垢剂	阻垢剂、缓蚀剂、杀菌灭藻剂、清洗剂、预膜剂等
给水 锅炉水	给水软化、锅内加药水（纯碱、磷酸盐、有机胶体等）	缓蚀阻垢剂、除氧剂、给水降碱剂、离子交换剂、再生剂、软化剂、碱度调节剂、清垢剂等
脱盐水、冷凝液	反渗透、离子交换法、电渗析、EDI	絮凝剂（预处理）、膜阻垢剂（膜法）
废水、中水	活性污泥、A/O、氧化沟、SBR、曝气滤池、MBR、MBBR、臭氧氧化、活性炭、超滤反渗透	絮凝剂（预处理）、膜阻垢剂（膜法）
废水 浓盐水	蒸发结晶、焚烧、喷洒灰飞、自然蒸发	-

资料来源：国家统计局-环境统计数据，天风证券研究所

不同工业行业产生废水成分差异较大，因为处理工艺也不一样。例如造纸废水主要含有细小悬浮性纤维、造料、废纸杂质和少量果胶、蜡、糖类，以及造纸过程中添加的各类有机、无机化合物。该类废水回用需要解决的主要问题是去除固体悬浮物（SS）和 COD，在处理过程中需加入絮凝剂来提高处理效率及降低生产成本。因此主要采用混凝气浮发和生物接触氧化法来去除固体悬浮物和降低 COD 的含量。

表 13：不同行业产废水成分不同，所需处理工艺不同

	COD mg/L	BOD mg/L	氨氮 mg/L	总酚 mg/L	其他	处理工艺
造纸废水	1500-3500	450-1100	N.A.	N.A.		混凝气浮+生物接触氧化
电镀废水	<150				Ni ²⁺ ,Cu ²⁺ ,Cr ⁶⁺ ,CN ⁻	多级物化
制药废水	809		69		AOX: 127mg/L; 磷, 盐	臭氧催化氧化+A/O
石油炼化	800~1000				含油量高	气浮+活性污泥
克旗煤制气	3500	1000	150	700		多级 A/O

包头煤制烯烃	3000	600	500	1000	A/O+BAF
潞安煤制油	4000		150		

资料来源：国家统计局-环境统计数据，天风证券研究所

工业水处理市场发展前期掣肘主要受制于处理动力不足：

工业废水相比生活污水处理控制更复杂，难度更大，对环境危害大。因此在监管不严的情况下，好多企业进行废水的偷排，因为这是成本最低的方法。但企业在环保监管趋严的压力下，选择自己处理回用部分水、达标排放部分水（缴纳排污费）。

总承包模式和第三方运营成为主流服务模式

目前工业水处理服务领域主要有三种业务模式，和工业企业的绑定不断深入，主要包括：

药剂销售：服务商销售水处理剂（复配剂）给工业企业，同时免费提供用药环节的技术服务。

总包模式：工业企业招标，服务商就某环节的水质提供打包服务，不以药剂使用量为计费标准，而以保证提供合格水质按年度收费，不涉及设备维护、人员管理等，类似公司比如上海洗霸。

第三方运营：委托运营/BOT/BOO/EPC+O 等，类似市政水务的模式。

我们认为，工业废水处理外包第三方运营的趋势将在未来得到加强。主要原因如下：

第一，随着工业废水排放标准的提高，工业度水处理的难度将增加。从专业化分工的角度，专业企业运营废水处理，成本将低于工业企业本身；

第二，国家对于工业废水超标排放的处罚愈加严厉。从转移责任的角度，工业企业将废水处理业务外包，可以减少本身企业的风险；

第三，国内大量的工业国区，有着可观的度水排放量，具有规模效应。未来随着工业废水处理技术的进步，第三方公司的参与比例会进一步提高。

表 14：给水处理、工业废水的工程与服务模式

	工程	服务
给水处理	设计院为主：设计院设备采购和供货方面具有规模效应，带来的成本优势；工业给水各项目间本质上差异较小	“总包”模式已成趋势：工业给水（锅炉水、循环水等）和生产作业流程紧密相关、影响重大，企业不会轻易选择完全托管，委托运营、BOT、BOO 等模式都很少。目前总包模式占比达到 40%
废水处理	环保公司为主：各项目污水差异很大需要单独设计，而且从前期到调试周期长，设计院不具备优势也看不上	第三方运营是趋势：托管运营、BOT、BOO 都有，目前案例不多

资料来源：中国水网，天风证券研究所

十三五市场空间测算：超过 800 亿/年

污水处理市场主要包涵：新建投资与处理运营收益两部分。近年来工业废水处理能力负荷较低，新增投资空间增长并不大，增长空间在于第三方运营模式的推广，从而扩大服务运营空间。

目前工业废水处理能力已高于其实际处理量，废水治理建设投资额趋于稳定，十三五改造需求带来投资额反转上升。

目前，工业废水处理能力约为年实际处理量的两倍，新增建设投资我们认为并不会继续增加，而是维持现有水平，十三五的提标改造需求将带来整体的反转上升。自 15 年新环保

法与水十条颁布以来，前期一直在微量降低的工业废水治理投资额出现反转上升趋势。新标准收严了各项水污染物排放限值，我们预计工业废水的提标改造需求将开始增大，年投资额在十三五期间将迎来反转上升。

吨废水平均处理费用逐年增加，未来主要空间仍来源于在处理运行费。

自 13 年造纸、化工、纺织、钢铁等主要排放行业在内的大部分工业行业修订污染物排放标准，工业废水年处理费用不断上升，平均单吨处理费用亦成上升趋势。2015 年，我国工业废水年处理费用已达 685.33 亿元。

表 15：吨废水平均处理费用

	2011	2012	2013	2014	2015
工业废水处理量（亿吨）	580.55	527.47	492.48	499.87	444.58
年处理运行费用（亿元）	732.15	667.7	628.64	660.89	685.33
平均单吨处理费	1.26	1.27	1.28	1.32	1.54

资料来源：国家统计局-环境统计数据，天风证券研究所

我们认为，随着排放标准与要求的进一步增加，落实要求的进一步提升，工业废水处理量（包括未知未计的存量污染治理）将在十三五期间呈现逐年上升趋势。吨废水处理费用必将高于现值，高浓度污水处理费用将更高。我们以保守估算，2016 年~2020 年单吨工业废水处理额在 1.6~1.7 元之间。每年的运行费用将达到千亿规模，投资额将维持在 120-150 亿之间。

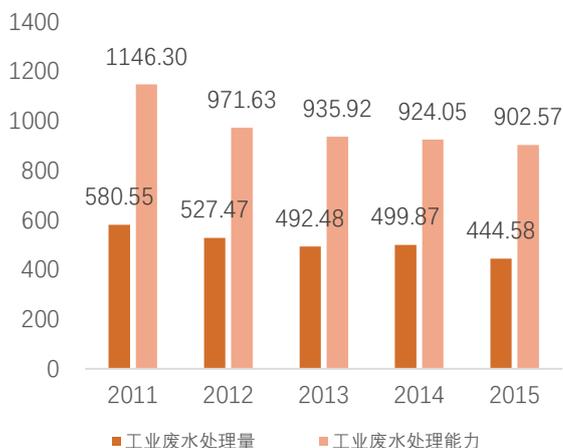
表 16：2016-2020 年工业废水处理费用市场空间计算

	2016	2017	2018E	2019E	2020E
工业废水处理量（亿吨）	460	500	530	560	580
平均单吨处理费	1.60	1.65	1.70	1.70	1.70
年处理运行费用（亿元）	736	825	901	952	986

资料来源：国家统计局-环境统计数据，天风证券研究所

建设投资方面：目前工业废水处理能力已高于其实际处理量，废水治理建设投资额趋于稳定，十三五改造需求带来投资额反转上升。目前，工业废水处理能力约为年实际处理量的两倍，新增建设投资我们认为并不会继续增加，而是维持现有水平，十三五的提标改造需求将带来整体的量反转上升。

图 11：工业废水处理能力 vs 处理量（亿吨/年）



资料来源：国家统计局-环境数据统计，天风证券研究所

图 12：工业废水年投资额预计



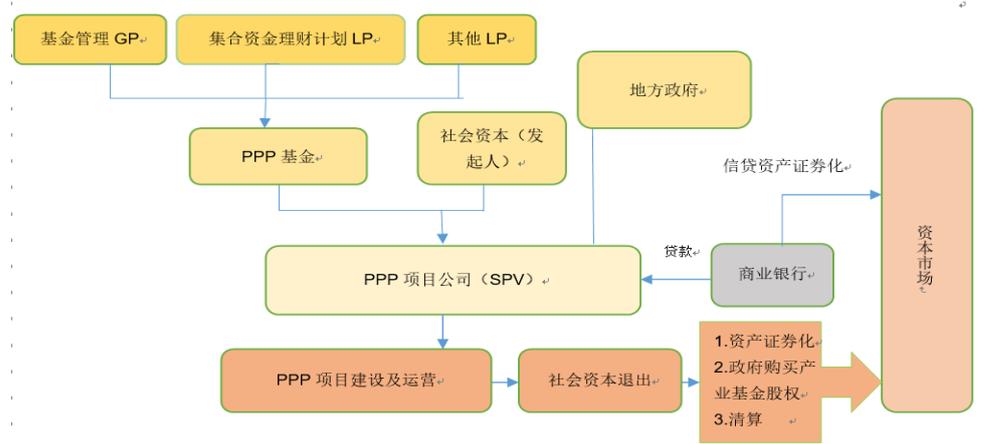
资料来源：国家统计局-环境数据统计，天风证券研究所

4. 在这个时点，为什么我们坚定看好工业环保主线？

4.1. 成长链条被打破，传统环保公司发展承压

一直以来，说到环保，市场的理解总是市政环保，偏公用事业属性，项目收益率较低，没有技术壁垒，进入门槛低，依赖政府财政进行投资。**过去的环保行业是典型的投资驱动型行业**，发展模式一般是从设备-EPC工程-BOT项目。在2015年PPP兴起以后，大量的环保项目开始打包成PPP形式，基于PPP的投融资模式成为了环保公司获取的订单的关键。一些传统上竞争优势并不显著的环保公司借助PPP模式迅速获得了与其收入、资产规模不匹配的大额订单，公司通过产业基金形式加高杠杆，获取高额收益，形成“订单-再融资-业绩”的发展链条，享受了资产负债表风险外部化后带来的估值提升。

图 13：PPP 模式图

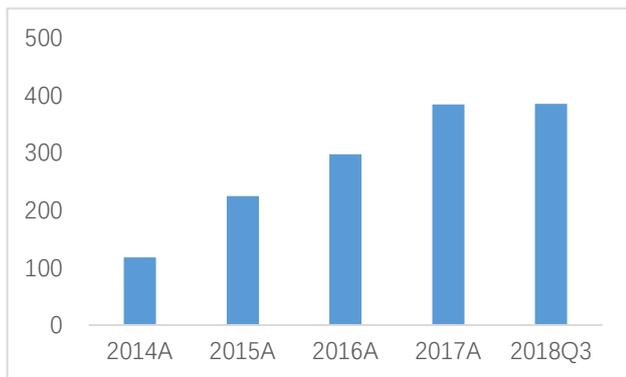


资料来源：北极星环保网，天风证券研究所

我们理解，PPP 模式本质上是一种在更大的维度和空间上放杠杆的投融资模式。从定增融资规模和融资现金缺口可以看出，**在 2014-2016 年，虽然有息负债在快速增加，但是再融资及时补充也对环保板块发展所需的资金提供了重要的助力**，补全了环保公司短期牺牲资产负债表开工大量工程-业绩高增-再融资修复资产负债表-继续获取大量订单并开工的发展模式。

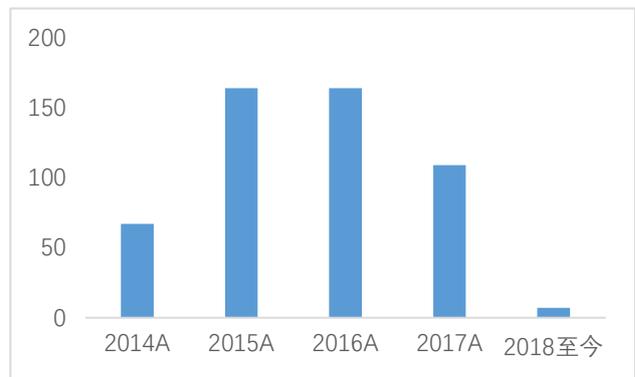
然而 2017 开始进入利率上行期，同时定增开始受限，当年定增融资规模就大幅下滑，环保公司资金周转开始吃紧。进入 2018 年，在融资继续受限，去杠杆不断深化，资本金融资困难、银行贷款成本高企、PPP 清库的情况下，**环保板块的有息负债在前三季度就超过 2017 全年，达到 2062 亿元，较 2017 年底新增 265.7 亿元，而融资现金缺口达 384.86 亿元**，即使加上定增再融资的量也无法补足缺口，“订单-再融资-业绩”的链条被打破。

图 14：2014-2018Q3 环保板块融资现金缺口（亿元）



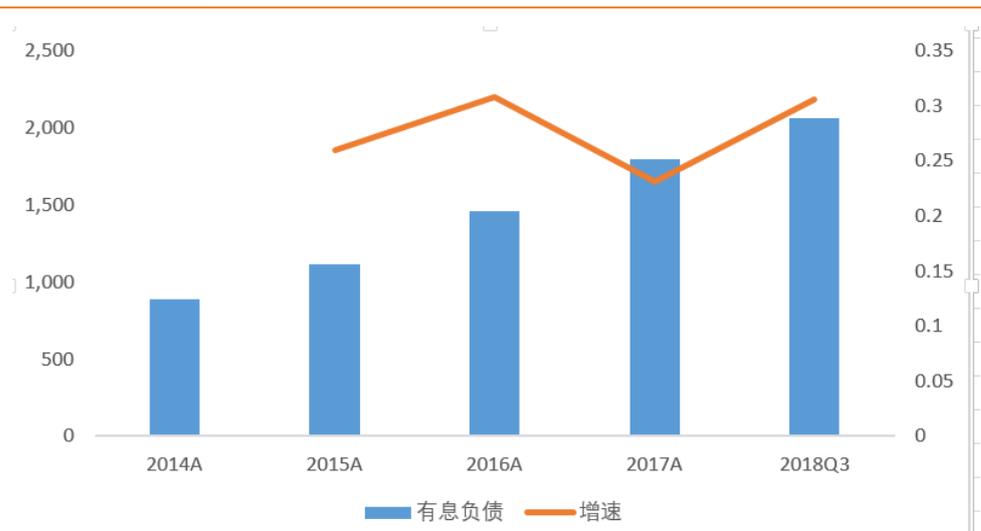
资料来源：wind、天风证券研究所（融资现金缺口=经营活动产生的现金流量净额-投资活动产生的现金流量净额）

图 15：2014-2018 环保板块定增融资规模（亿元）



资料来源：wind、天风证券研究所

图 16：2014-2018Q3 有息负债及增速 左轴（亿元）

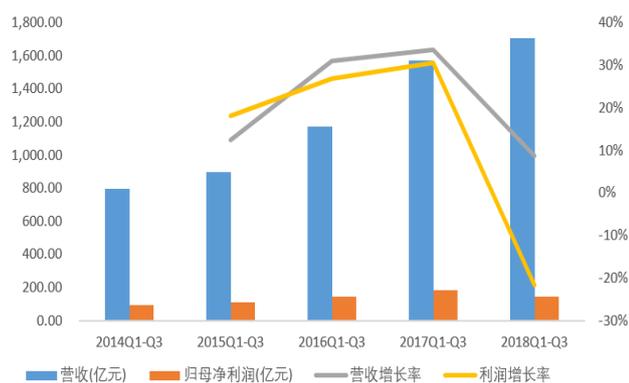


资料来源：wind、天风证券研究所

链条打破带来的第一个影响是伴随着资产负债结构持续恶化的业绩下滑，企业继续加杠杆能力较低。2018 年前三季度，根据我们追踪的 76 家公司统计，环保板块实现营业收入 1703.09 亿元，同比增长 8.61%，较去年同期增速下滑 24.98 个百分点，较往年 20%-30% 的增速，出现大幅下滑。实现归母净利润 145.25 亿元，同比降低 21.73%，较去年同期增速下滑 52.28 个百分点。其中有 9 家公司前三季度业绩出现亏损。并且 2018 年前三季度，环保板块整体的费用为 236.63 亿元，比上年同期增加 9.2%。其中财务费用 79.71 亿元，比上年同期增加 39.71%。融资环境的恶化导致板块整体财务费用大幅增长，远超板块的营收和利润增长。

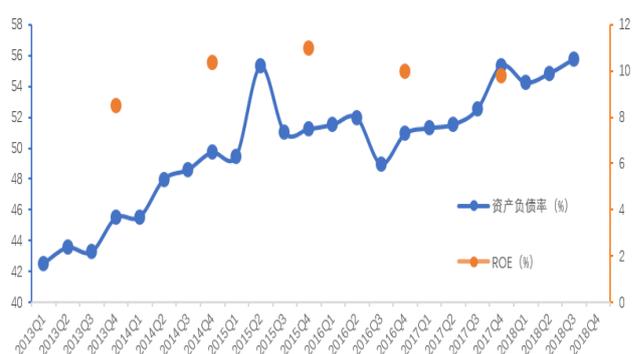
资产负债率也一路上行至 55.43%，在净利润超过 2 亿的公司里，有 11 家公司资产负债率在 58% 以上，进一步加杠杆压力较大。即使在目前的情况，我们也可以看到，在资产负债率逐渐增加的过程中，环保板块的 ROE 改善并不明显，这说明环保项目收益质量下滑，在融资成本、产业竞争格局未出现显著改变的情况下，压制资产质量及未来信用扩张可能，提高债务违约潜在风险。

图 17：2014Q3-2018Q3 环保板块营收及净利润情况



资料来源：wind、天风证券研究所

图 18：2015-2018Q3 环保板块资产负债率和 roe 情况



资料来源：wind、天风证券研究所

受此影响，截止 2019 年 2 月 17 日有 42 家公司发布了业绩预告，其中仅有 10 家公司增速中值大于 2017 年，其余公司皆大幅低于 2017 年。我们认为在 2019 年，环保板块个股发展将进一步分化。

图 19：2018 环保公司业绩预告情况

证券代码	证券名称	2018预告增速	2018预告增速中值	2017增速
300070.SZ	碧水源	-50%~-30%	-40.00%	35.95%
000967.SZ	盈峰环境	4.77%~20.53%	12.65%	43.48%
600277.SH	亿利洁能	43.95%~55.47%	49.71%	101.78%
603568.SH	伟明环保	35%~55%	45.00%	54.27%
300203.SZ	聚光科技	34%~48%	41.00%	11.58%
601200.SH	上海环境	14%	14.00%	8.79%
300145.SZ	中金环境	-10%~-10%	0.00%	15.83%
300072.SZ	三聚环保	-74.40%~-80.31%	-77.36%	57.02%
002672.SZ	东江环保	-15%~-5%	-5.00%	-11.32%
000544.SZ	中原环保	24.09%~42.70%	33.40%	8.35%
603588.SH	高能环境	60%~80%	70.00%	22.67%
300388.SZ	国祯环保	40%~70%	55.00%	49.57%
300137.SZ	先河环保	30%~50%	40.00%	78.68%
300437.SZ	清水源	95.46%~125.4%	110.43%	150.35%
300422.SZ	博世科	45%~73%	59.00%	134.05%
300190.SZ	维尔利	50%~80%	65.00%	49.54%
002479.SZ	富春环保	-50%~-30%	-40.00%	40.63%
002658.SZ	雪迪龙	-20%~0%	-10.00%	10.77%
300664.SZ	鹏鹞环保	-27.05%~-17.93%	-22.49%	-16.56%
002616.SZ	长青集团	85%~100%	92.50%	-46.31%
300335.SZ	迪森股份	-25%~-5%	-15.00%	67.06%
300425.SZ	环能科技	48%~68%	58.00%	32.91%
300262.SZ	巴安水务	-10%~-10%	0.00%	1.83%
300263.SZ	隆华科技	162%~183%	172.50%	201.70%
000711.SZ	京蓝科技	-48.15%~-65.43%	-56.29%	2312.76%
300332.SZ	天壕环境	-16.83%~-10.9%	-2.97%	54.48%
300631.SZ	久吾高科	17.86%~32.33%	25.10%	4.60%
300385.SZ	雪浪环境	-35%~-6%	-20.50%	-31.98%
300334.SZ	津膜科技	126%~133%	129.50%	-240.44%
300105.SZ	龙源技术	-62.47%~-37.45%	-49.96%	-109.72%
000939.SZ	*ST凯迪	-115%~-158%	-136.50%	-813.73%
300090.SZ	盛运环保	-90%~-90%	-90.00%	-1207.15%
300362.SZ	天翔环境	-2377.19%~-2344.84%	-2361.02%	-48.39%
300156.SZ	神雾环保	-515%~-513%	-514.00%	-48.84%
300266.SZ	兴源环境	-371%~-370%	-370.50%	94.65%
000820.SZ	神雾节能	-272%~-244%	-258.00%	4.44%
300056.SZ	三维丝	-1109%~-1121%	-1115.00%	-137.27%
300152.SZ	科融环境	-1208%~-1195%	-1201.50%	-128.41%
600526.SH	菲达环保	128%	-128.00%	-475.29%
002499.SZ	科林环保	-773%~-929%	-851.00%	115.60%
300187.SZ	永清环保	-218%~-214%	-216.00%	1.41%
300055.SZ	万邦达	-124.56%~-126.20%	-125.38%	16.44%

资料来源：wind、天风证券研究所

链条打破带来的另一个影响就是导致部分环保公司被迫清盘，存留的公司继续大幅加杠杆意愿较弱。公司体量越大需要的资金越多，不然无法实现业绩的增长，但是短期内业绩的增长将造成对资金的大量占用，因此催生出另一个问题就是大股东高比例的股权质押。然而 2018 年受到银行资管新规影响，市场一路下行，造成不少公司股东出现爆仓情况，叠加债务违约问题，将控股权给国企或地方政府以求生存。

表 17：2018 年以来环保公司控股权转让情况

公告时间	上市公司	买方	买方实控人
2018.3	神雾环保	上海图世、重庆环保、新疆能源	
2018.5	盛运环保	四川省能源投资集团	四川国资
2018.6	三聚环保	海淀国资	
2018.10	永清环保	湖南金阳投资集团	浏阳市人民政府
2018.10	环能科技	北京中建启明企业管理有限公司	国务院国资委
2018.10	天翔环境	四川省铁路产业投资集团	
2018.10	兴源环境	国资战略投资者	
2018.11	中金环境	无锡市市政公用产业集团	无锡市人民政府
2019.1	碧水源	川投集团	

资料来源：公司公告、天风证券研究所

截至 2 月 28 日，仍然有 35 家公司大股东质押比例超过 58%。负债率、大股东质押率双处高位的环保公司对于进一步加杠杆的意愿较弱，以此来避免暴露自身的偿债风险。

表 18：部分环保公司大股东质押情况

证券代码	证券简称	大股东累计质押数占持股数比例 [单位] %
002499.SZ	科林环保	100.0000
300056.SZ	三维丝	99.9996
002514.SZ	宝馨科技	99.9957
000711.SZ	京蓝科技	99.9833
600187.SH	国中水务	99.8625
300385.SZ	雪浪环境	99.7999
300187.SZ	永清环保	99.3606
603603.SH	博天环境	98.8777
300090.SZ	盛运环保	98.5325
000967.SZ	盈峰环境	98.1044
300362.SZ	天翔环境	97.9944
000939.SZ	*ST 凯迪	97.9364
002573.SZ	清新环境	97.8543
000820.SZ	神雾节能	97.2180
000035.SZ	中国天楹	95.0504
300332.SZ	天壕环境	94.9826
300152.SZ	科融环境	94.0971
600277.SH	亿利洁能	93.7348
300156.SZ	神雾环保	91.9500
600388.SH	龙净环保	90.7018
300070.SZ	碧水源	84.1262
300266.SZ	兴源环境	83.1550
002034.SZ	旺能环境	81.3342
300190.SZ	维尔利	78.6623
300203.SZ	聚光科技	77.4152
603588.SH	高能环境	76.4247
300145.SZ	中金环境	73.9871
300263.SZ	隆华科技	71.9874
300422.SZ	博世科	70.7798
300425.SZ	环能科技	69.9100
300262.SZ	巴安水务	69.7956
000546.SZ	金圆股份	64.4662
300072.SZ	三聚环保	62.3487
300137.SZ	先河环保	59.7073
300388.SZ	国祯环保	58.6746

资料来源：wind、天风证券研究所

虽然进入 2019 年，融资环境已有所回暖，针对民企融资等各种政策接连出台，但是我们从小公司财务数据可以看出，传统环保个股在集体估值修复行情以后将迎来分化，政策从推出到公司层面基本面真正好转仍需时间，每家公司经营情况差异巨大，较难形成板块性成长。

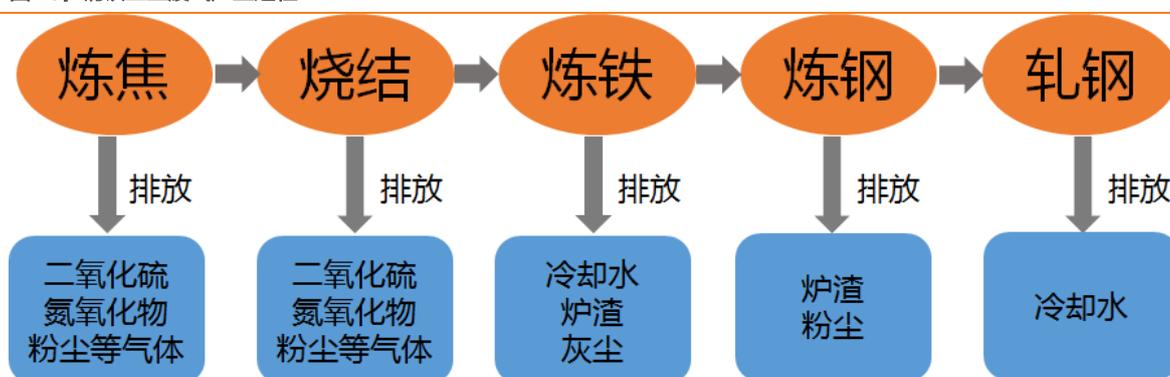
4.2. 工业环保赋予“环保”更优的商业模式

工业环保业务存在较强的技术壁垒，因此往往伴随着更好的竞争格局和更高的底层资产回报率，而且对资金成本上升的敏感性更低。更重要的是工业环保摆脱了由政府投资主导，对政府财政形成极大依赖的商业模式，凭技术、经验、资质等充分竞争，由工业企业付费，为其提供环保设备、承包环保治理工程，或是作为第三方运营污染治理项目，从而带来订单和盈利的提升。工业环保相关上市公司有望迎来新一轮的发展机遇期。

相较于市政环保，工业环保的商业模式具有以下优势：

①**技术壁垒高，天然具有护城河，要求精耕细作，避免资本大举杀入。**由于工业行业自身的特性，工业污染物相较于市政污染物更复杂，比如说钢铁工业废气多种多样，多个环节都会产生污染物，只能说是以硫化物、氮氧化物及烟尘等为主，治理难度较大。工业废水中往往含有工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物，包括无机盐、有机物、重金属和放射性物质等，危害巨大。而工业污染物的治理往往伴随着工业企业的生产过程，因此不管是工业废气治理还是工业水处理，都对技术和运营水平有着很高的要求，以保障生产的稳定进行。站在工业企业的角度，如果真的需要进行污染治理，也更倾向于选择稳定运营的第三方治污企业，在这个领域价格战出现的概率较小，这也意味着资本并不能快速地凭借平台和资金优势大举杀入工业环保市场，护城河较深。

图 20：钢铁工业废气产生过程



资料来源：《中国钢铁行业大气污染物排放清单及减排成本研究》，作者赵羚杰，天风证券研究所

②**工业企业付费，治污企业资金回流较快。**传统环保发展链条被破坏的重要原因就是政府主导投资，项目规模大，占用资金多，但是回款慢。在紧信用周期下，资金成本上升，企业融资受限，然后积重难返。而工业环保由于不具有公用事业的属性，主要通过提供设备、承包工程、或者是第三方运营这种轻资产的模式合作，BOT 模式都罕见，因此不存在长期占用资金的问题。而且在钢铁这样的工业企业盈利高企的大周期，对环保有资本开支的动力，付款能力有保证。

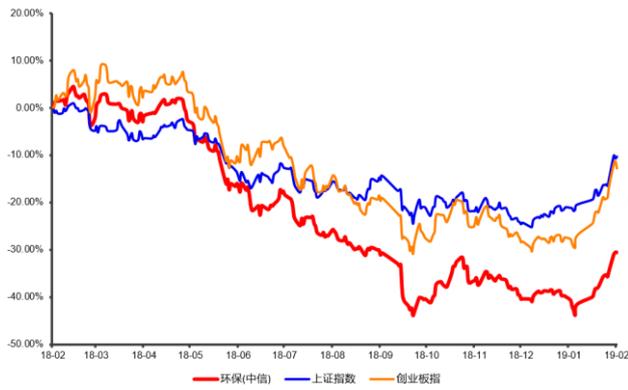
③**上市公司具有天然优势，强者恒强。**由于工业环保公司主要以民企为主，所以在竞争市场中上市公司具有更强的知名度，更透明的财务报表，更多的资金能用于技术研发升级，包括借助资本市场融资以建设项目，龙头效应显著，达到强者恒强的效果。

4.3. 环保板块跌幅大，持仓低，叠加两会时点临近，或点燃板块热情

跌幅大：2018A 股环保指数下跌 48.25%，跑输上证综指、创业板指。2019 年初至今 SW 环保板块涨幅 12.4%，位列全市场涨幅后几位。

图 21：2018 至今环保指数涨跌幅

图 22：2019 年初至今板块涨跌幅



资料来源: wind、天风证券研究所



资料来源: wind、天风证券研究所

持仓低: 2018 年四季度环保行业基金持仓比例为 0.32%，较 2018Q3 上升 0.02 个百分点，但仍处于历史底部。

从基金持股市值的情况来看，排名前五的个股是聚光科技（10.4 亿元）、金圆股份（3.07 亿元）、龙净环保（2.28 亿元）、东江环保（1.43 亿元）、伟明环保（1.31 亿元）。

表 19: 2018Q4 持股市值前十

名称	持股总量 (万股)	季报持仓变动(万股)	持股占流通股比(%)	持股总市值(万元)
聚光科技	4,052.79	1,521.63	8.97	103,954.10
金圆股份	3,547.69	156.86	5.37	30,723.00
龙净环保	2,250.33	1,065.87	2.10	22,840.86
东江环保	1,249.57	-204.85	1.90	14,295.09
伟明环保	571.31	-185.31	0.84	13,054.35
高能环境	1,238.07	983.07	1.89	9,718.83
长青集团	899.02	899.02	1.96	6,562.81
上海环境	457.19	457.19	0.68	6,066.96
亿利洁能	984.15	506.44	0.37	5,518.68
博世科	467.60	460.60	1.77	4,633.93

资料来源: wind、天风证券研究所

2019 年全国人大会议及政协会议分别于 3 月 5 日和 3 月 3 日在北京召开，现在已进入一年布局两会的时点。由于环保企业直接客户为政府及工业企业，受政策影响很大，因此环保板块具有一定的主题特征。在今年召开的地方两会上，生态环保依旧是各地两会重点，因此我们认为在这个时点，推荐工业环保板块。在环保高压的大环境下，打好污染防治攻坚战的过程不容敷衍。地方两会上“蓝天”关键词，结合 2018 冬季雾霾的去而复返，我们认为全国两会上，“蓝天”仍会是重点方向。

地方两会内容:

“蓝天”成为各省市政府工作报告中新一一年环保工作的焦点，多地将继续在控制 PM2.5 年均浓度上发力，天津重点聚焦超低排放，明确 PM2.5 年均浓度要持续下降；安徽则表示将确保 PM2.5 平均浓度达到国家考核要求。河北明确 PM2.5 平均浓度下降 5% 以上；江苏不仅定下了“PM2.5 平均浓度下降到 47 微克/立方米”的具体目标，还提出“空气质量优良天数比率上升至 70%”。四川、新疆则标出了大气污染治理的重点区域，四川将深化区域联防联控联治，加快成都平原、川南、川东北城市群大气污染治理。

5. 工业环保标的梳理

5.1. 工业废气治理方向

5.1.1. 龙净环保

大气治理龙头，内生增长动力强劲。公司是国内领军大气环保装备制造企业，拥有四十余年大气污染治理经验，自上市以来无并购重组事件，内生动力强劲。

环保压力升级，非电领域大气治理亟需整治。电力行业大气治理效果显著，目前增量和存量市场接近饱和，钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等在内的非电领域是大气污染治理的新风口。继 2017 年史上最严环保元年以来，我国环境治理惩治力度仍在不断加大，2019 年即将开启第二轮中央环保督察；《打赢蓝天保卫战三年计划》的出台也标志大气治理正式迈入新阶段。钢铁行业有望成为非电行业大气治理的首个突破口，2018 年 5 月出台的《钢铁企业超低排放改造工作方案（征求意见稿）》提出新的排放标准并予以较大的激励政策，同时钢铁行业供给侧改革成效显著，钢铁企业盈利能力好转，有能力为烟气治理设备提供良好的资金支撑。

两全其美：电力市场份额常居前三，非电新增订单加速增长。公司是火电领域大气治理的龙头，在中电联统计的数据中，公司位列 2017 年全国累计投运的烟气脱硫工程机组容量存量第三名和 2017 年签订合同的火电厂烟气脱硝机组容量的榜首。公司在手订单十分充沛，截至 2018 年 9 月，公司在手订单总计 188 亿元，其中电力行业 102 亿元，非电行业 86 亿元，比 2017 年翻了近一倍；其中新增订单的结构发生变化，非电行业新增订单加速增长占据主流。公司在获取项目时，有选择性地偏向实力雄厚的大客户，项目规模普遍较大，2018 年 7 月中标京唐钢铁高达 4.77 亿元的炼铁部烧结脱硫脱硝改造工程总承包合同。

内生动力：研发强度显著高于同行，技术能力过硬。公司高度注重研发能力，近年来的研发强度一直在不断提高且显著高于行业平均水平。在浓厚的研发氛围下，公司的技术也具有较高壁垒，DSC-M “干式超净+” 技术及装置可满足 NOX 排放小于 50mg/Nm³、SO₂ 排放小于 35mg/Nm³、粉尘排放小于 5mg/Nm³、SO₃（硫酸雾）排放小于 5mg/Nm³、汞排放小于 3μg/Nm³、零废水排放的升级版“50355+530”超洁净指标要求。虽然目前干法脱硫市场份额小，但却是未来非电烟气行业发展大趋势。

多点开花：可转债助力布局新领域，充足资金保障业绩增量。公司于 2018 年发布公告称，拟发行可转债募集资金不超过 18 亿元，募集资金将用于在环保输送、智能制造、高性能复合环保吸收剂、工业废水、VOCs、消白烟、智慧环保等项目领域进行布局，打通上下游，塑造大环保平台，预计从 2020 年第二季度开始，随着 6 个项目的全部建成投产，每年将为公司带来 22.31 亿元的销售收入，加剧协同效应和规模效应，进一步增强公司盈利能力。

盈利预测：我们预计 18-20 年营收为 90.09、104.66、120.45 亿元，归母净利为 8.01、9.05、10.22 亿元，对应 EPS 为 0.75、0.85、0.96 元，对应 PE 为 16 倍、15 倍、13 倍，给予“买入”评级。

风险提示：非电领域大气治理推行进度不及预期；环保督查与监管放缓；行业竞争加剧，获取订单能力削弱；下游企业景气度降低，控制排放治理

5.1.2. 清新环境

工业烟气治理龙头，业绩增速快。公司是集技术研发、项目投资、工程设计、施工建设以及运营服务为一体的综合性服务运营商。2014 年公司成功研发 SPC-3D 单塔一体化脱硫除尘深度净化技术，为火电行业超低排放提供有力技术支持。在 2015-2017 年中电联环保业绩排名中，清新环境的脱硫超低排放机组容量在市场排名中连续三年位居第一。年报显示，上市以来营业收入从 2011 年的 4.48 亿增加到了 2017 年的 40.94 亿，对应归属母公司净利润从 1.03 亿增加到了 6.52 亿，年复合增速达到了 36.01%。

铝能清新引入战投中铝环保，非电烟气治理实力增强。2016 年 6 月，公司与中国铝业共同投资设立铝能清新，布局非电烟气治理领域；2017 年初收购博惠通 80% 股权，突破石化行业高壁垒，正式进入石化烟气治理领域，实现板块业务的横向延伸。2018 年 12 月，铝

能清新拟通过增资扩股方式引入战略投资者，中铝环保拟以现金出资人民币 4.5 亿元对铝能清新进行增资。本次增资有利于铝能清新未来拓展中铝集团及冶金行业环保综合服务业务，有利于依托国有股东的资源和资本优势，助力公司长期发展。

18 年成立雄安清新公司，提供综合环境治理服务。公司 18 年成立雄安清新公司，将在公司传统工程业务和运营服务能力的基础上，探索更综合化服务区域地方环境治理的模式，业务将从大气治理拓展到水治理、固废危废治理等领域。

风险提示：非电领域大气治理推行进度不及预期；环保督查与监管放缓；行业竞争加剧，获取订单能力削弱；下游企业景气度降低

5.1.3. 先河环保（建议关注）

环境监测龙头，财务状况优异。先河环保是集环境监测、大数据服务、综合治理为一体的集团化公司，业务涵盖生态环境监测装备、运维服务、社会化检测、环境大数据分析 & 决策支持服务、VOCs 治理及农村污水治理六大领域，经过十余年的精耕细作，公司已成为目前环境监测行业的龙头企业之一。公司历史业绩增长稳定，2017、2018Q3 实现营业收入 10.43、8.21 亿元，同比增长 32.04%、31.35%；实现归母净利润 1.88、1.47 亿元，同比增长 78.68%、55.78%。财务方面，公司杠杆率较低，截止 2018 年三季报，资产负债率为 19.38%；盈利能力强，近三年的销售毛利率都维持在 50%左右，2016、2017 年基本每股收益分别为 0.31、0.55 元/股；现金流稳定，回款情况良好，2016、2017 年的销售商品提供劳务收到的现金/营业收入比值分别为 1.23、1.17。

网格化是环境监测大趋势，公司订单充沛，覆盖区域广。网格化监测系统，即采用物联网环境监测、大数据分析技术，组合布设微型化等设备和手段，形成的大范围、高密度的环境监控网络，相比于传统的大型空气监测站点具有分布密集、监测精准、降低成本、防控单点造假等特点，能够实现对区域环境的实时掌控和精细化管理，有效改善环境质量，正逐步成为环境监测的大趋势。《大气十条》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《关于办理环境污染刑事案件有关问题座谈会纪要》等重磅文件的出台也体现了中央对大气环境治理的重视程度和督查问责机制的严苛，环保压力持续升级。2018 年上半年公司陆续中标河南鹤壁，山东菏泽，河北保定、唐山及张家口等地乡镇站空气监测建设项目，据中国采购与招标网的数据统计，河南省和河北省是公司中标总订单金额占比最大的两个省份。截至 2018 年 6 月底，公司大气网格化系统已覆盖全国 14 个省份，87 个城市；管理咨询服务项目涵盖 35 个城市，其中与二十余个城市签订了服务合同，其余城市试运行中。目前在国家生态环境部开展城市空气质量排名的考核排名压力下，部分省市开始将空气质量考核排名下沉到对乡镇空气质量考核，进而开始建设乡镇站空气监测项目，公司有望以河南为中心继续辐射，在覆盖广度和覆盖深度继续拓展市场规模。

运营项目毛利率高达 60%，水质监测板块增长可期。公司运营服务业务虽然占公司总营收体量的份额不高，但一方面具有较高的毛利率，近三年毛利率稳定在 50%左右，成为拉高公司整体毛利率的重要推手；另一方面，运营项目周期短，下游客户主要为政府单位和国有企业，回款迅速，能为公司提供稳定的现金流，优化公司财务结构。2018 年上半年，子公司广西先得中标国家地表水自动监测系统建设及运行维护项目（包 15），中标金额 7515 万元；2018 年 12 月，公司再次中标四川省自贡市水网格化监测系统及大数据平台服务采购项目，中标金额 5727 万元，水网格监测系统累计中标金额达 1.32 亿元。同时，公司引入芯视界（北京）科技有限公司微型量子点光谱仪芯片，进一步支撑水环境技术创新，被业内称为“颠覆性技术”的光谱仪微型化技术致力于运用、开发和融合新材料、新器件、纳米技术与人工智能等多个前沿领域的领先技术，为多行业提供面向未来社会信息化与智能化需求的传感、计算、分析、决策等方面的关键技术和解决方案。

风险提示：订单拓展不及预期、项目运维风险

5.2. 工业水处理方向

5.2.1. 上海洗霸

股东高管增持，彰显公司发展信心，股权激励绑定核心员工。公司控股股东去年 8 月发布

公告，计划增持金额不低于人民币 0.15 亿元、不超过人民币 1.5 亿元，增持计划不设价格区间，现已全部完成。去年十月至今，公司多名高管也频频增持股票，控股股东与管理层频繁增持凸显认可公司长期发展价值。18 年 5 月公司已完成限制性股票授予登记工作，授予价 19.74 元/股，登记数量 132.45 万股，考核以 17 年净利润为基数，18 年到 20 年净利润增长分别不低于 20%、40%、60%，核心员工利益绑定，动力充足。

下游工业客户效益回升，带动公司业绩快速增长。钢铁行业景气度回升，且有搬迁和扩容等结构性调整，公司作为国内少数同时为宝钢、武钢等众多特大型钢企提供十几年各类水处理服务的供应商之一，具有先进的技术和丰富的服务经验。公司 18 年拿下总金额 3.72 亿元的河钢水处理 EPC 项目，对公司业绩增厚作用明显。公司 18 年三季度盈利快速增长，营业收入 2.73 亿元，同比增长 22.25%；实现归母净利润 0.59 亿元，同比增长 29.75%。

设立子公司和外延并购扩张成为增长新动力，产业链进一步延伸加大未来业绩弹性。公司 19 年 1 月拟在英国伦敦设立全资子公司，进一步优化公司全球化战略产业布局，有助于实现海外业务的拓展和技术的引进。公司通过并购河南凯舜拓展了危废业务，收购蓝天环科加强向水环境治理、环评等业务的拓展。产业链进一步延伸，加大未来业绩增长弹性。

工业水处理优质标的，运营占比高，毛利率高，资金充裕。公司运营项目收入占比大，合同期限长，品牌优势明显，客户满意度高，现金流良好。公司较强的成本管控能力，加上多年积累的技术优势，公司的总体毛利率维持 40%以上的高位。公司主要以自有资金发展，18 年三季度货币资金 1.48 亿，占同期流动资产总额的 19.6%，并保持轻资产的运营模式，同期资产负债率仅有 13.8%，属于行业较低水平，资金充裕，在行业资金偏紧的环境下颇为难得，进一步保证公司未来内生与外延发展的充沛动力。

盈利预测：我们预计 2018-2020 年的净利润为 0.82/1.24/1.82 亿元，对应 PE 为 31/20/14 倍，维持“买入”评级。

风险提示：客户订单释放不及预期，项目运营不及预期

5.2.2. 国祯环保

收购的全资子公司麦王环境为美国工业污水处理专家，深耕国内市场多年。2015 年 8 月公司发布公告拟以自有资金人民币 3.69 亿元收购麦王环境技术股份有限公司 72.31% 的股权，于 2015 年 11 月起纳入合并报表。麦王环境的主营业务为工业污水处理，主要在煤化工、石油化工、钢铁等领域开展业务，公司经过多年的发展，已拥有多项核心技术，在工业污水治理领域积累了丰富的工程经验，通过此次股权收购，公司可快速切入工业废水领域，为公司污水治理领域发展打开新的局面。

麦王环境进军海外，工程项目再下一城。2019 年 2 月 19 日，子公司麦王环境中标美国 TEDA TPCO ICP-1 Remaining & CTP 工程合作项目。合同总金额 1623 万美金，折合人民币约 1.1 亿元，对公司的品牌形象和盈利能力都具有较大的提升。

运营产能稳步提升，稳定现金流提供安全边际。运营项目一直都贡献公司超过 50% 以上的毛利，截止 2018 年上半年，公司污水处理运营产能达 511 万吨/日，相比去年同期已增长 95.2 万吨/日。其中投入运营产能 368 万吨/日，在建产能 143 万吨/日。存量叠加增量的运营项目为公司带来源源增长的业绩和现金流，优化公司财务状况。

再融资计划提供后续资金，优化负债结构。公司于 2018 年 10 月发布关于非公开发行股票的公告，拟对不超过 5 名特定对象发行不超过 10 亿元资金，用于合肥市小仓房污水处理厂 PPP 项目。此次发行如能顺利推进，将为公司 2019 年的发展提供帮助，降低公司资产负债率 7 个百分点。

风险提示：融资成本增加、定增发行失败、项目获取低于预期

5.2.3. 博世科

公司工业废水处理核心技术储备丰富，造纸废水处理行业优势明显。博世科公司核心管理层为王双飞、宋海农、杨崎峰三位博士，凭技术起家，技术底蕴是公司发展的基石。创始

人凭借对轻工、食品行业工艺流程的深入了解，从 2004 年开始布局工业水污染治理。公司三大工业水处理核心技术为高浓度有机废水处理（工业污水末端处理）、难降解废水的深度处理（工业污水末端处理）以及制浆造纸清洁漂白二氧化氯制备（纸浆清洁生产）领域，均达到国际先进水平。在轻工造纸行业污水处理中，公司具有丰富的技术储备和成熟的处理经验，具有领头羊的地位。

开拓环卫业务，多领域布局，终成全产业链的环保服务平台，乡村振兴市场占得先机。2018 年公司在环卫业务方面进展突出，7 月收获苍梧县环卫大单，9 月中标贺州市环卫项目，2018 年累计斩获 7.84 亿元的环卫项目订单。至今公司已向多个业务方向拓展，已成为覆盖环境评价、工业废水处理、市政污水及供水、污泥处理、重金属污染及环境修复、烟气治理、水体生态修复、固废处理、环卫等领域的环保平台型公司，品牌影响力彰显。乡村振兴战略利好农村污水治理板块，公司采用差异化竞争策略，深耕广西及西南地区，已占得乡镇污水处理市场先机。

18 年业绩预增，公司在手订单饱满，融资约束边际宽松在即，为未来业绩增长提供坚实基础。2018 年公司预计归母净利润 2.13 亿元~2.54 亿元，同比增长 45%~73%。公司季报披露，公司新增合同额 32.79 亿元，与去年订单增速基本持平，是公司 17 年营收规模的 2.2 倍，其中新增 EPC、EP 类合同额 15.68 亿元。公司在手合同累计达 131.77 亿元（含中标、参股 PPP 项目），同比增长 32%，其中水污染治理合同额 109.11 亿元。在手订单饱满，为未来业绩增长提供坚实基础。在利好民企筹资环境的政策不断兑现的形势下，订单转化为收入的速度将加快，未来看好公司具有较高的业绩弹性。

风险提示：融资环境恶化，项目推进不及预期

6. 风险提示

政策落地不及预期、工业企业景气度降低、工业环保投入不及预期

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