

环境监测行业深度报告

行业改革不断深入，监测龙头受益智慧监测市场开启

核心观点：

● 生态文明建设加速，我国将构建生态环境监测网络

十九大报告中将生态文明建设提高至前所未有的高度，展望未来几年，我们预计环保行业伴随环保税的推进、落地进入严格监管阶段。自十八大生态文明纳入“五位一体”后，2015年7月发布的《生态环境监测网络建设方案》作为生态文明“1+6”方案的核心内容（与中央环保督察平行），提出全面建设生态环境监测网络，且后续配套细致政策仍将不断出台。

● 十三五期间智慧监测市场空间达 500 亿，第三方运维市场逐步打开

自 2015 年以来监测行业政策发布频率和可操作性不断加强，特别是预期 2018 年环保税开征，监测行业内第三方运维、网格化设计、体制改革、监测数据造假惩罚机制等多维度呈现突破。我们认为行业增量主要来自于：1) 国控、省控监测站数据需求倒逼的点位扩容带来的新增需求或存量替代更换需求；2) 环保税征收等数据需求下倒逼的污染源自动在线监测设备需求。根据我们的测算十三五期间监测行业设备销售市场空间将达 500 亿元。与此同时，第三方运维模式不断推广，根据我们测算 2018-2020 年年均监测运维空间近 100 亿，从微观来看近年来上市公司运维业务占比不断提高。

● 监测行业国产化加速，龙头市占率快速提升

通过对标美国监测公司巨头赛默飞和丹纳赫的成长历程，我们发现研发投入和并购是助推监测公司成长的重要因素。近年来我国监测龙头公司依靠高研发投入、加速并购迅速成长，龙头公司销售额市占率稳步提升，根据中国环境监测总站数据，三家龙头公司（聚光科技、先河环保、雪迪龙）2016 年销售额市占率达到 36.4%，国产化率不断提升。且龙头公司 2013 年以来历年合计设备总销售额同比增速均高于对应年份行业销售额总体同比增速。

● 智慧监测空间释放，第三方运维推进，重点关注聚光科技、理工环科等

全面建设生态环境监测网络是保障环保税征收、排污许可制度完善的基石，在行业空间加速释放，国产化率提升，第三方运维市场打开的背景下，建议重点关注受益于深化环境监测改革的标的如聚光科技、理工环科等。

● 风险提示

政策推动力度低于预期、国产化进程低于预期；第三方运维发展低于预期。

行业评级

前次评级

报告日期

买入

买入

2017-11-26

相对市场表现



分析师：郭鹏 S0260514030003



021-60750631



guopeng@gf.com.cn

相关研究：

联系人：许洁

xujie@gf.com.cn

目录索引

全面建设生态环境监测网络，监测领域十三五大大有可为	5
十九大后生态文明改革将持续推进，生态环境监测网络建设预期加速	5
历经 30 年发展行业步入变革期，十三五期间监测板块政策加速	6
论变革迫切性：旧体制暴露诸多问题，数据要求真实准确、及时范围广	9
十三五智慧监测市场空间达 500 亿，第三方运维市场打开	17
需求来源：监测点位扩容、环保税开征提升监测需求、VOCs 市场空间大	17
监测仪器需求稳步提升，近年来烟尘烟气设备和水质监测设备需求强劲	20
环境监测设备市场整体空间达 500 亿，第三方运维市场开启	23
监测行业国产化加速，龙头市占率快速提升	25
依托于研发的内生增长与外延并购铸就国际巨头，业务多点开花	25
“研发+并购”加速国产化进程，龙头公司市占率不断提升	29
可比公司盈利预测及估值	32
风险提示	32

图表索引

图 1: 生态文明改革方案及配套政策陆续推出	5
图 2: 我国监测行业发展路径	6
图 3: 旧体制暴露诸多问题, 新需求催生变革方向	10
图 4: 监测事权上收	10
图 5: 地表水国控点位监测事权上收主要任务	11
图 6: 垂改指导意见调整地方环境机构、监测管理体制图示	12
图 7: 原有的环保属地管理模式	12
图 8: 环保机构垂直管理体系	12
图 9: 《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》重要内容对比	13
图 10: 环保部挂网发布的监测方法标准及监测规范统计频数 (1985-2016)	15
图 11: 2010-2015 污染源自动监控实施率变动情况	16
图 12: 2011-2015 环境空气质量监测点位数变动	17
图 13: 2011-2015 地表水水质监测断面数变动	17
图 14: 地表水国控断面点位数十三五增长 185%	17
图 15: “十三五”监测河流和湖泊数大幅上升	17
图 16: 环保税法要求排污量按四种方法依次计算	18
图 17: 2016 年监测仪器销售量增长 6.18%	20
图 18: 2010-2016 年监测仪器销量结构 (单位: 台)	20
图 19: 2016 年烟尘烟气、水质设备销量占比最高	21
图 20: 环境监测设备 2016 年增量及增速情况	21
图 21: 2015 年烟尘烟气设备销量增速达到顶峰	21
图 22: 环境空气监测设备销量经历两阶段高速增长	22
图 23: 2016 年监测仪器销售额增长 1.59%	22
图 24: 2013 年以来监测仪器销售均价下降	22
图 25: 环保股各板块销售毛利率对比	22
图 26: 环保股各板块销售费用/营业收入对比	22
图 27: 先河环保近年来分产品营收及运维业务占比	25
图 28: 先河环保近年来分产品毛利率情况	25
图 29: 雪迪龙近年来分产品营收及运维业务占比	25
图 30: 雪迪龙近年来分产品毛利率情况	25
图 31: 赛默飞 2014-2016 年分业务收入分布	26
图 32: 赛默飞 2016 年营收来源地区分布	26
图 33: 赛默飞 2009-2016 营业利润率及毛利率	27
图 34: 赛默飞 2014-2016 年销售收入与研发占比	27
图 35: 赛默飞股价变化与重要并购	27
图 36: 丹纳赫 2014-2016 年分业务收入分布	28
图 37: 丹纳赫 2016 年营收来源地区分布	28
图 38: 丹纳赫 2009-2016 营业利润率及毛利率	28
图 39: 丹纳赫 2014-2016 年销售收入与研发占比	28

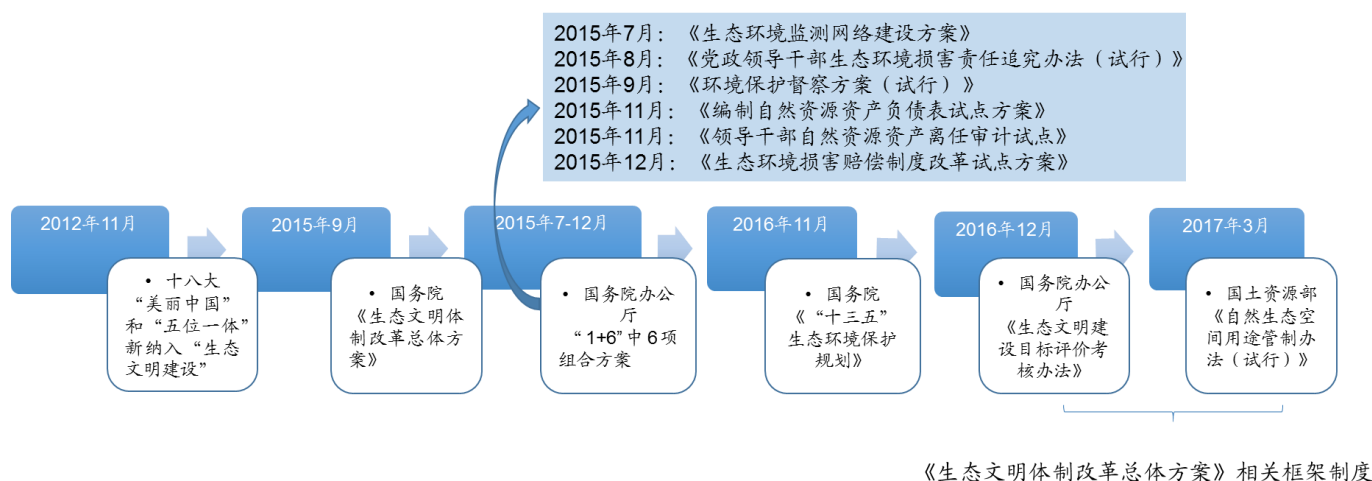
图 40: 丹纳赫股价变化与重要并购	29
图 41: 2012 年 PM2.5 监测设备市场仍由国外厂商主导	30
图 42: 可比公司研发投入占营业收入比	30
图 43: 可比公司研发人员占公司总人数比	30
图 44: 龙头企业环境监测仪器销售份额加速提升	31
图 45: 龙头企业设备销售额增速赶超行业平均水平	31
表 1: 6 大配套方案主要目标及当前进度	5
表 2: 环境监测发展前 3 大阶段重要政策梳理 (1983-2014)	6
表 3: 2015 年以来监测行业政策发布频率和可操作性不断加强	8
表 4: 深化环境监测改革相关政策重要时间节点 (2016-2017)	9
表 5: 近年来出台的政策中对数据造假的惩戒力度不断加大	14
表 6: 近年来环保部不断健全生态环境监测法律法规及标准规范体系	15
表 7: 污染源自动监控稳定联网数增加	16
表 8: 2015 年排污费理论征收额-总量 (测算)	18
表 9: 2015 年排污费理论征收额-工业 (测算)	19
表 10: 国家层面的 VOCs 相关政策 (2010-2017)	19
表 11: “十三五”期间监测设备销售市场空间达 500 亿	23
表 12: “十三五”后期监测运维市场年均近 100 亿	24
表 13: 聚光环保、雪迪龙、先河环保智慧监测和运维项目	24
表 14: 2016 年国外主要上市仪器公司业绩情况	26
表 15: 丹纳赫历年来重要事件概览	28
表 16: 2016 年 7 家上市公司成重大专项牵头单位	29
表 17: 环境监测上市企业依托收并购提高综合实力	30
表 18: 可比公司盈利预测及估值	32

全面建设生态环境监测网络，监测领域十三大有可为

十九大后生态文明改革将持续推进，生态环境监测网络建设预期加速

今年召开的十九大报告中明确指出建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计，要加快生态文明体制改革，并从推进绿色发展、解决环境突出问题、加大生态系统保护力度、改革监管体制等 4 个方面推进“美丽中国”建设。2015 年 9 月《生态文明体制改革总体方案》正式公布，《方案》通过顶层设计搭建起了生态文明体制框架，从产权制度、监管体系和激励与约束制度等多维度围绕框架推动生态文明改革。围绕《方案》，中央政府还推出 6 个配套方案。从配套方案来看，更加注重对环境的监督追责，如领导干部的“终身追责”、“双重追责”制度，环境督察方案，环境赔偿方案等。

图 1：生态文明改革方案及配套政策陆续推出



数据来源：环保部等，广发证券发展研究中心

目前来看上述配套方案自发布以来均取得了一定的成效，其中《环境保护督察方案》自 2016 年执行以来效果显著。我们预期十三五期间生态文明建设将持续推进，2015 年 7 月发布的《生态环境监测网络建设方案》作为《生态文明体制改革总体方案》的配套方案之一，无疑将加速践行！

表 1：6 大配套方案主要目标及当前进度

时间	名称	主要目标	当前进度
2015 年 12 月	生态环境损害赔偿改革试点方案	2015 年至 2017 年：部分省份开展生态环境损害赔偿制度改革试点。 2018 年：在全国试行生态环境损害赔偿制度。2020 年：力争在全国范围内初步构建生态环境损害赔偿制度。	2016 年 4 月，国务院批准在吉林、江苏、山东、湖南、重庆、贵州、云南 7 省市开展生态环境损害赔偿制度改革试点
2015 年 11 月	开展领导干部自然资源资产离任审计试点方案	2015 年至 2016 年：审计机关将组织进行审计试点任务 2017 年：将全面开展试点审计 2018 年：开始形成经常性审计制度。	2017 年 6 月 26 日，深改组第三十六次会议审议通过《领导干部自然资源资产离任审计暂行规定》

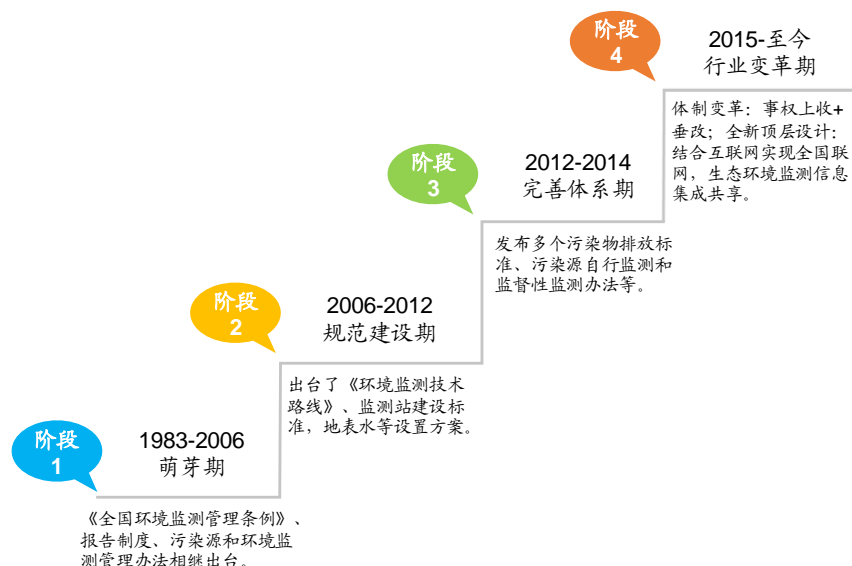
2015 年 11 月	自然资源资产负债表试点方案	推动建立健全科学规范的自然资源统计调查制度，努力摸清自然资源资产的家底及其变动情况	江西、安徽、黑龙江、海南等多省发布编制试点通知；2017 年 10 月 27 日，由仙居国家公园编制的《仙居县自然资源资产负债表》对外发布，该方案为全国首个正式对外发布的县域自然资源资产负债表
2015 年 9 月	环境保护督察方案（试行）	将督察的内容从“督企”转变为“督党政企”，明确了政绩与环境保护相挂钩的原则	2017 年 9 月，第四批中央环保督察完成进驻，至此中央督察已实现除港澳台地区的全覆盖
2015 年 8 月	党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）	强化党政领导干部生态环境和资源保护职责，根据有关党内法规和国家法律法规，制定办法。	湖北、江西、浙江、宁夏等多省份发布实施细则（试行）
2015 年 7 月	生态环境监测网络建设方案	2020 年：全国生态环境监测网络基本实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖，各级各类监测数据系统互联互通	四川、江西、广东、内蒙古、甘肃、新疆、黑龙江等多省份发布《生态环境监测网络建设实施方案》

数据来源：国务院、环保部等，广发证券发展研究中心

历经 30 年发展行业步入变革期，十三五期间监测板块政策加速

环境监测行业在《生态环境监测网络建设方案》发布前已经历了萌芽期、规范建设期、体系完善期等多个阶段，2015 年迎来变革元年。自 1983 年《全国环境监测管理条例》颁布以来，我国环境监测产业已发展 30 年有余，这 30 年来中国环境监测事业从无到有，由弱变强，主要经历了萌芽期、规范建设期、完善体系期和行业变革期 4 个发展阶段。

图 2：我国监测行业发展路径



数据来源：环保部，广发证券发展研究中心

表 2：环境监测发展前 3 大阶段重要政策梳理（1983-2014）

出台时间	政策名称	主要内容
1983	全国环境监测管理条例	于 1983 年 7 月 21 日由城乡建设环境保护部颁发。国务院环境保护机构“统一组织环境监测，调查和掌握全国环境状况和发展趋势，提出改善措施。

1996	环境监测报告制度	中国环境监测总站每年至少两次向国家环保局汇报全国环境质量和重点污染源排放情况。
1999	污染源监测管理办法	各级环境保护局所属环境监测站具体负责对污染源排污状况进行监督性监测。
2006	环境监测质量管理规定	环境监测质量管理是环境监测工作的重要组成部分，应贯穿于监测工作的全过程。
2006	环境监测技术路线	共列举了 9 类环境监测技术路线，其中包括水、大气、土壤、生物、固废、污染源等等。
2007	全国环境监测站建设标准	标准规定了省、市、县三级环境监测机构人员标准及机构、监测经费、监测用房、基本仪器配置、应急环境监测仪器配置和专项监测仪器配置。
2009	《环境监测管理条例》（征求意见稿）	为加强环境监测管理，规范环境监测行为，加快建立先进的环境监测预警体系。
2012	国家地表水、环境空气监测网设置方案	在“十一五”国家地表水、环境空气监测网基础上，依据有关标准和监测规范，进一步优化调整监测点位。
2013	《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》 《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》	要求加强监督，督促企业履行责任与义务，开展自行监测；进一步规范环保部门监督性监测，推动污染源监测信息公开。该《办法》的推出为环境监测仪器的合法地位提供了保障。
2014	《煤电节能减排升级与改造行动计划》	对燃煤机组供电能耗、污染物排放、煤炭消费占比等指标做出了明确。
2014	《石化行业挥发性有机物综合整治方案》	提出 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% 以上的目标，标志着我国 VOCs 治理行业政策出台进入实质性阶段。

数据来源：环保部、《环境监测仪器行业发展综述》，发证券发展研究中心

2015年堪称监测行业变革元年，尤其是《生态环境监测网络建设方案》发布以来行业政策发布频率和可操作性不断加强，第三方运维、网格化设计、体制改革等多维度呈现突破：

- **（1）监测领域体制改革迫在眉睫：**2015年下半年，监测领域体制改革大幕开启，国务院《生态环境监测网络建设方案》提出要适度上收生态环境质量监测权，2015年8月环保部随即开始研究制定《国家环境质量监测事权上收方案》，同年12月财政部发布《关于支持环境监测体制改革的实施意见》提出：中央上收的环境监测站点、监测断面等，除敏感环境数据外，原则上将采取政府购买服务的方式，选择第三方专业公司托管运营，且到2018年全面完成国家监测站点及国控断面的上收工作。**截至2016年底，1436个大气国控点已实现全部上收；6家企业获城市站运维资格并完成运维工作交接。**根据环保部2017年5月发布的《2017年全国生态环境监测工作要点》今年内要积极推进地表水、近岸海域等环境质量监测事权上收。
- **（2）市场化趋势不断凸显，助力第三方运维：**在环境保护领域日益扩大、环境监测任务快速增加和环境管理要求不断提高的情况下，推进环境监测服务社会化已迫在眉睫。2015年2月国务院《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》的发布无疑又为全面放开服务性监测领域注入了强心针。
- **（3）监测网格化、智慧化趋势明确：**2015年7月发布《生态环境监测网络建设方案》为生态环境监测网络建设作出全新顶层设计。提出建立统一的环境质量监测网络、国家重点监控排污单位要建设稳定运行的污染物排放在线监测系统、重点排污单位要按照环境保护部门要求将自行监测结果及时上传、党政领导干部指使篡改、伪造监测数据的，按照《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》等规定严肃处理、为考核问责提供依据和技术支撑等。到2020年实现全国生态环境监测网络基本实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全

覆盖，各级各类监测数据系统互联共享，监测预报预警、信息化能力和保障水平明显提升，监测与监管协同联动。

表3：2015年以来监测行业政策发布频率和可操作性不断加强

时间	相关部门	政策	主要内容
2015.2	环保部	《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》	开放环境监测服务市场，扶持和规范社会环境监测机构发展，依法监督环境监测服务行为。
2015.8	国务院	《生态环境监测网络建设方案》	到 2020 年，全国生态环境监测网络基本实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖，初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络。
2015.8	环保部	《国家环境质量监测事权上收方案》	明确未来三年内环境质量国控点监测事权上收“三步走”，真正实现“国家考核、国家监测”。
2015.12	环保部	《环境监测数据弄虚作假行为处理办法》	明确对环保部门、排污单位、服务机构、设备厂家、领导干部的监测数据弄虚作假行为的处罚。
2015.12	财政部	《关于支持环境监测体制改革的实施意见》	树立起中央、地方企业责任边界清晰的环境监测体系，为各级政府环保考核提供准确、权威数据支撑。到 2018 年全面完成国家监测站点及国控断面的上收工作，国家直管大气、水、土壤环境质量监测网建立健全。
2016.01	发改委	“互联网+”绿色生态三年行动实施方案	完善污染物排放在线监测系统，资源环境承载力动态监测网络，实现生态环境数据的互联互通和开放共享。
2016.02	环保部	审议并原则性通过《生态环境监测网络建设方案实施计划（2016~2020）》	健全国家和地方环境质量监测网络、强化生态状况监测，推进污染源监测和环境质量预报预警与应急、加强环境监测质量管理、监测信息共享与发布，以及生态环境监测能力建设。
2016.05	国务院	土壤污染防治行动计划	2020 年底前，实现土壤环境质量监测点位所有县（市、区）全覆盖。
2016.09	国务院	印发《关于省以下环保垂管改革试点工作的指导意见》	强化地方党委和政府的环保责任；试点省份力争在 2017 年 6 月底前完成试点工作。力争在 2018 年 6 月底前完成省级以下环保管理体制调整工作。到 2020 年全国省级以下环保部门按照新制度高效运行。
2016.11	环保部	《“十三五”环境监测质量管理工作方案》	加快监测事权上收；明确各方职责；提高环境监测数据质量；引入第三方评估和质控手段；严厉打击数据造假行为。
2017.02	环保部	《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书（试行）》	规定国家地表水网监测任务全过程的操作规程
2017.03	环保部	《国家环境空气质量监测网城市站运行管理实施细则（试行）》、《国家环境空气质量监测网城市站自动监测仪器关键技术参数管理规定（试行）》	环境保护部负责组织管理国家城市站，县级以上地方环境保护主管部门负责国家城市站运行所需基础条件的保障工作。中国环境监测总站负责国家城市站的技术管理和运行考核，并依托省级环境监测机构组建区域质控实验室，配合开展本区域国家城市站的质量控制和质量保证工作，委托运维机构负责国家城市站的运行维护工作。
2017.05	环保部	《2017 年全国生态环境监测工作要点》	加强生态环境监测网络建设，积极推进环境监测体制机制改革，积极推进地表水、近岸海域等环境质量监测事权上收。
2017.09	中共中央办公厅、国务院 院办公厅	《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》	到 2020 年通过深化改革全面建立环境监测数据质量保障责任体系，健全环境监测质量管理体系，建立环境监测数据弄虚作假防范和惩治机制

数据来源：环保部、发改委、各地政府网站，广发证券发展研究中心

环保垂改正在进行中，力争在2018年6月底前完成省以下环境保护管理体制调整工作。国务院2016年9月印发的《关于省以下环保垂管改革试点工作的指导意见》，明确指出了环保“垂改”如何改，并提出相应的整改时间区间。监测行业政策从中央到部委再到地方层层推进，改革有望加速。截至2017年9月河北、重庆、江苏、山东、湖北、青海、上海、福建等8个试点省(市)均已完成方案制定工作，环保垂直管理制度已经落地见效。

实行“最严格环保制度”，未来三年加速构建三大监测网络。“十三五”期间生态文明建设不断加速，由于污染物排放的有效监督的基础在于监测网络布局的完善和监测数据质量的提高，因此环境监测作为智慧环保的重要一环，也颇受政策的青睐。根据《“十三五”环境监测质量管理工作方案》，2020年目标全面建成空气、地表水和土壤等环境监测质量控制体系。目前，各项政策进度有条不紊推进，随着政策规划逐渐落地，环境监测行业在未来几年将迎来持续增长。

表 4: 深化环境监测改革相关政策重要时间节点 (2016-2017)

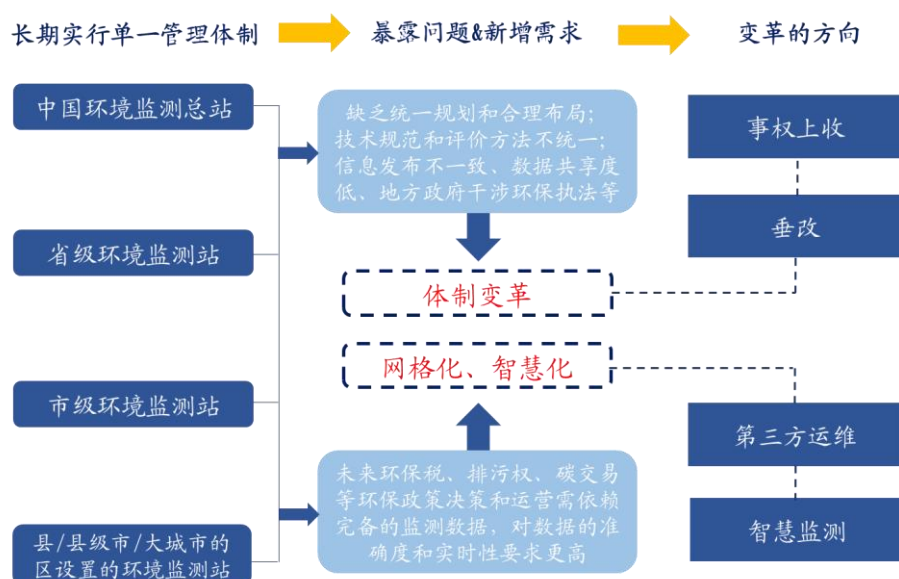
政策	时间节点	内容
《关于做好国家环境空气质量监测城市站社会化运维交接工作的通知》	2016 年 9 月	全面启动运维交接工作。
《关于省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革试点工作的指导意见》	2017 年 6 月底	12 个省份完成试点工作，形成自评报告。试点省份：河北、上海、江苏、福建、山东、河南、湖北、广东、重庆、贵州、陕西、青海。
	2018 年 6 月底	完成省级以下环保管理体制调整工作。
	2020 年	全国省级以下环保部门按照新制度高效运行。
《关于支持环境监测体制改革的实施意见》	2018 年	全面完成国家监测站点及国控断面的上收工作，省内环境质量监测体系有效建立，通国控监控数据互联互通；市场化改革迈向深入，第三方托管运营机制普遍实行。
《“十三五”环境监测质量管理工作方案》	2016 年底前	上收国家环境空气质量监测事权，建立气态污染物量值溯源体系和颗粒物对比体系。
	2017 年	进一步完善地表水和近岸海域环境质量监测质控技术体系；建立土壤样品采集、制备、分析、数据审核全过程质量控制有效机制。
	2020 年	全面建成环境空气、地表水和土壤等环境监测质量控制体系。
《生态环境监测网络建设方案》	2020 年	全国生态环境监测网络基本实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖，各级各类监测数据系统互联互通，监测预报预警、信息化能力和保障水平明显提升，监测与监管协同联动，初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络。
《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》	2020 年	全面建立环境监测数据质量保障责任体系，健全环境监测质量管理制度，建立环境监测数据弄虚作假防范和惩治机制

数据来源：环保部、中国政府网，广发证券发展研究中心

论变革迫切性：旧体制暴露诸多问题，数据要求真实准确、及时范围广

长期以来，我国实行的是由政府有关部门所属环境监测机构为主开展监测活动的单一管理体制：全国环境保护系统设置四级环境监测站，分别为中国环境监测总站、省级环境监测站、市级环境监测站和各县、县级市、大城市的区设置环境监测站。随着环境监测数据在环境决策、评价的开展中的重要性不断提升，这一体制下环境监测数据暴露的诸多问题亟待解决。

图3：旧体制暴露诸多问题，新需求催生变革方向



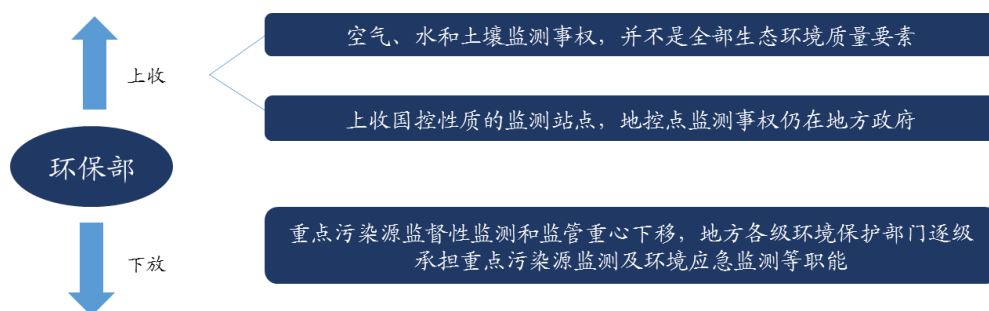
数据来源：环保部等，广发证券发展研究中心

一方面，在上述行业领域的监测站点重复建设，监测数据各自为阵；技术规范 and 评价方法不统一，不同部门和行业间监测数据可比性差；信息发布不一致，数据共享程度低，部分地区会出现地方政府干涉环保部门执法的现象，污染源自动监控设施数据弄虚作假的事件也屡有发生，事权上收和垂改势在必行。另一方面展望未来环保税、排污权等环保政策决策和运营都依赖完备的监测数据，对环境监测数据的准确度、实时性及覆盖范围都要求更高，倒逼第三方运维和智慧监测需求释放。

■ 保障真实准确措施一：监测事权上收，实现“国家考核、国家监测”

2015年底环保部发布《国家环境质量监测事权上收方案》提出将分三步完成大气、水、土壤环境质量国控点监测事权的上收，真正实现“国家考核、国家监测”。事权上收后，地方弄虚作假难以维系，监测数据准确度提高。2016年发布的《“十三五”环境监测质量管理工作方案》规划要求2016年底完成338个地级以上城市1436个国家环境空气自动监测事权上收，环保部于2016年9月启动事权上收工作，截至2016年12月交接工作已全部完成。

图4：监测事权上收



数据来源：环保部等，广发证券发展研究中心

地表水上收已于9月启动，关注后续运维企业招标。2016年3月环保部发布《“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案》提及地表水国控站点由972调整为2767个。据悉，新增国控断面主要来自过去省市级断面的升级，是监测事权上收的重要举措，带来扩容改造需求。2017年8月31日环保部召开国家地表水环境质量监测事权上收工作视频会，随后又发布《关于做好国家地表水环境质量监测事权上收工作的通知》全国地表水2767个国控监测断面将分阶段、分步骤开展上收工作，上收后由环境监测总站直接管理。此次上收范围为2050个考核断面，自2017年10月起实施采测分离，2018年7月底前上述点位基本完成自动站建设，并由第三方机构统一负责运维。

图5：地表水国控点位监测事权上收主要任务

1. 全面推行采测分离模式

- 将考核断面水质采样和分析测试工作交由不同单位承担，改变现行属地监测模式，从机制上与利益相关方脱钩。

2. 加快推进水质自动站建设

- 逐步建立以自动监测为主、手工监测为辅的监测模式，提升环境监测能力和自动预警水平。

3. 实行数据联网共享

- 水环境监测数据统一联网并共享；同时开展远程质控和实时监督，确保数据真实、准确，并向社会实时公开发布。。

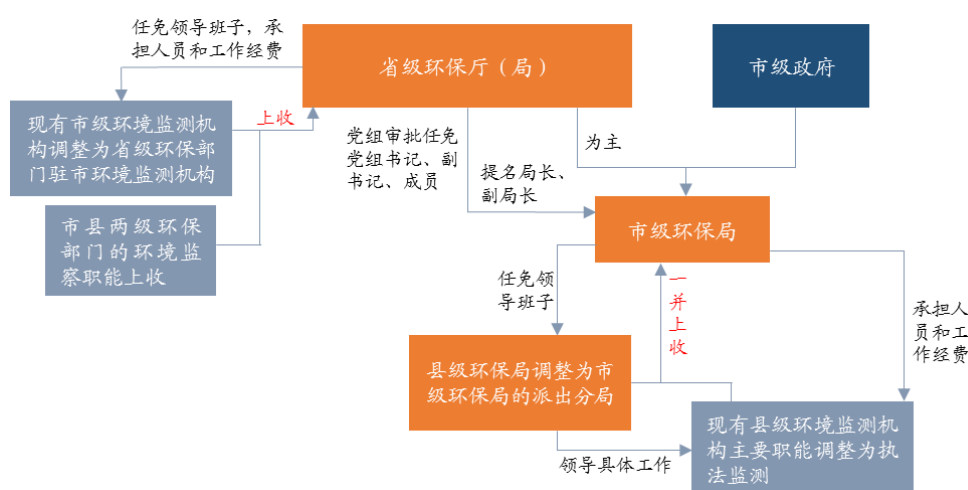
数据来源：《关于做好国家地表水环境质量监测事权上收工作的通知》，广发证券发展研究中心

■ 保障真实准确措施二：省以下垂直管理指导意见出台，打破地方行政干预

2016年9月国务院印发《关于省以下环保垂管改革试点工作的指导意见》，规范了垂改时间点：试点省份力争在2017年6月底前完成试点工作，形成自评估报告。未纳入试点省份力争在2018年6月底前完成省以下环境保护管理体制调整工作，到2020年全国省级以下环保部门按照新制度高效运行。《意见》中最为重要两大“调整”如下：

- **调整市县环保机构管理体制：**市级环保局实行以省级环保厅（局）为主的双重管理，局长提交市级人大任免；县级环保局调整为市级环保局的派出分局，由市级环保局直接管理，领导班子成员由市级环保局任免。
- **调整环境监测管理体制：**省级环保部门对全省环保工作统一监督管理，在全省范围内统一规划环境监测网络。现有市级环境监测机构调整为省级环保部门驻市环境监测机构，由省级环保部门直接管理，人员和工作经费由省级承担；领导班子成员由省级环保厅（局）任免。现有县级环境监测机构主要职能调整为执法监测，随县级环保局一并上收到市级，由市级承担人员和工作经费。

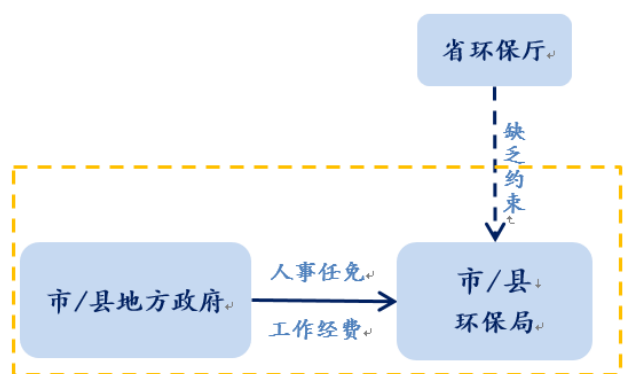
图6：垂改指导意见调整地方环境机构、监测管理体制图示



数据来源：《关于省以下环保垂管改革试点工作的指导意见》，广发证券发展研究中心

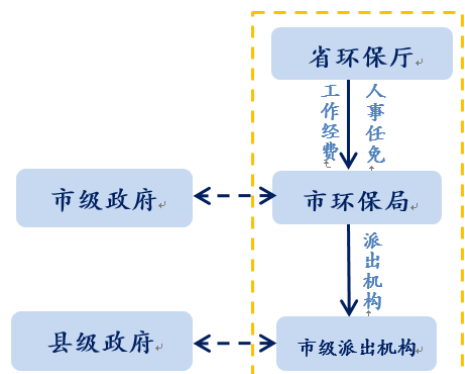
垂改将有力改善地方政府干涉环保部门执法的现象，增强数据可信度。在原有的环保属地管理模式，当环保监察执法与当地经济发展出现利益冲突的情况时，地方政府可能会干涉环保部门的执法，出现环保监察、环保执法的不规范现象；而在垂改执行之后，环保部管理监察范围扩大，监管数据的真实性将有显著提升。

图7：原有的环保属地管理模式



数据来源：《关于省以下环保垂管改革试点工作的指导意见》，
广发证券发展研究中心

图8：环保机构垂直管理体系



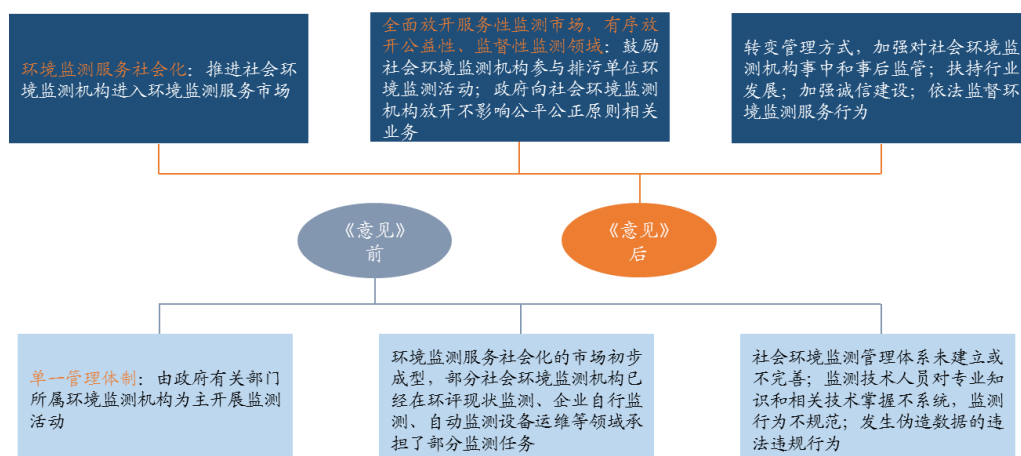
数据来源：《关于省以下环保垂管改革试点工作的指导意见》，
广发证券发展研究中心

2017年9月27日，环保部在新闻发布会上表示河北、重庆、江苏、山东、湖北、青海、上海、福建等8个试点省(市)均已完成方案制定工作，其中，河北、重庆目前已经基本完成体制调整工作，江苏、山东正在推动改革实施，湖北、青海、上海、福建正在备案过程中，剩余的4个试点省份陕西、江西、天津、广东等方案正在省级审批过程中。试点省份探索形成的一批经验、模式、做法具有可复制、可推广性，为环保垂改工作从试点成功转向全面推开奠定了坚实基础。

■ 保障真实准确措施三：推进环境监测服务社会化，第三方运营推广

随着环保部管理监察范围扩大，各地将对监测点位进行补充设置，与此同时要实现以点对面全部自行监测，人力有限难以覆盖，通过第三方运维监测系统是大势所趋。2015年2月环保部发布《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》，提出全面放开服务性环境监测市场。《意见》鼓励社会环境监测机构参与排污单位污染源自行监测、环境影响评价现状监测等环境监测活动，推进环境监测服务主体多元化。

图9：《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》重要内容对比



数据来源：环保部，广发证券发展研究中心

第三方运营模式有利于厘清监测过程中各方主体的权责义务，提高环境监测的公正性、专业性和准确性。据中国环境监测总站最新数据，2013年全国环境监测产业规模159亿元，运营维护市场占环境监测市场10%（约16亿元），处于发展初期渗透率很低，广东、广西、河北等地已纷纷试水第三方环境监测运维，实现了环保部门从运动员到裁判员的转变。

国控环境监测站点今年年初完成第三方运维招标，并出台《国家环境空气质量监测网城市站运行管理实施细则（试行）》进行规范。2017年3月环保部公布了先河环保、厦门隆力德、武汉宇虹环保等成为唯一具备国家环境空气质量监测网城市站运维资格的6家公司。在政策鼓励下，监测市场有望全面向社会放开，龙头企业将在国家第三方环境监测运营维护招投标中抢得先机。

■ 保障真实准确措施四：严抓环境监测数据质量，标准跟进，高新技术协同

环境监测如数据造假，造成重大影响的可以追究刑事责任。2015年12月发布的《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》明确对环保部门、排污单位、服务机构、设备厂家、领导干部的监测数据弄虚作假行为的处罚判定和处理办法。其中对参与实施篡改、伪造自动监测数据、干扰自动监测设施等行为的第三方运维单位，多政策要求列入不良记录名单，禁止其参与政府购买环境监测服务或政府委托项目，对安装在企业的设备不予验收、联网等惩戒。最高人民法院、最高人民检察院2016年12月出台了《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》也进一步明确有关污染环境犯罪的定罪量刑具体标准，此标准于2017年1月1日起实施。

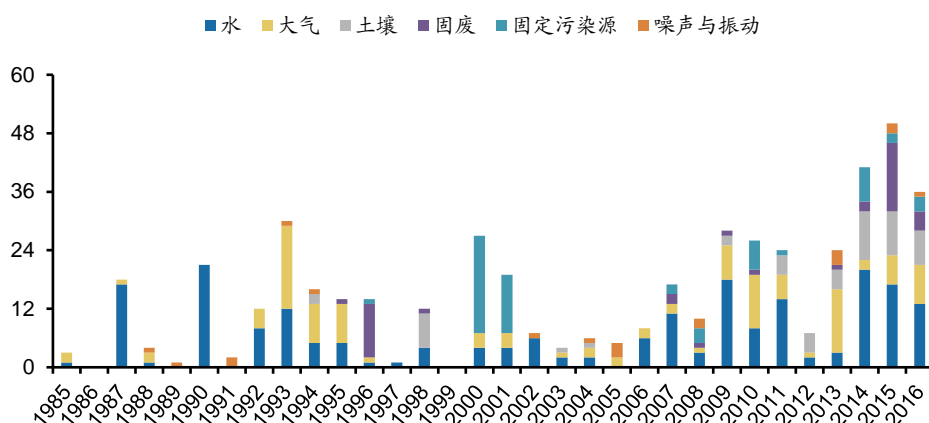
表 5: 近年来出台的政策中对数据造假的惩戒力度不断加大

时间	政策	惩罚对象	内容
2015.02	《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》	社会环境监测机构	除依照有关法律法规规定予以处罚外，还应当与造成环境污染和生态破坏的其他责任者承担连带责任。对不符合监测规范、监测结果有误的，给予通报批评，限期整改；对于存在弄虚作假行为的或篡改伪造监测数据的，依法予以处罚，并列入黑名单，抄送质量技术监督主管部门；构成犯罪的，依法追究刑事责任。
2015.07	《生态环境监测网络建设方案》	党政领导干部	指使篡改、伪造监测数据的，按《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》等有关规定严肃处理。方法:诫勉、责令公开道歉；组织处理，包括调离岗位、引咎辞职、责令辞职、免职、降职等；党纪政纪处分。涉嫌犯罪的移交司法机关处理。
2015.12	《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》	社会环境监测机构	将该机构和涉及弄虚作假行为的人员列入不良记录名单，并报上级环境保护主管部门，禁止其参不政府购买环境监测服务或政府委托项目。
		监测仪器设备	上报环境保护部，将涉嫌弄虚作假的单位列入不良记录名单，禁止其参不政府购买环境监测服务或政府委托项目，对安装在企业的设备不予验收、联网。
		生产销售单位	涉及目标考核的，视情节严重程度将考核结果降低等级或者确定为不合格等；涉及县域生态考核的，视情节严重程度，建议国务院财政主管部门减少或者取消当年中央财政资金转移支付等。
		环境保护主管部门	环境保护主管部门提出建议，移送有关任免机关或监察机关依据《行政机关公务员处分条例》和《事业单位工作人员处分暂行规定》的有关规定予以处理。
2016.12	《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》	国家机关工作人员	由负责调查的环境保护主管部门提出建议，移送有关任免机关或监察机关依据《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》的有关规定予以处理。
		党政领导干部	重点排污单位篡改、伪造自动监测数据或者干扰自动监测设施，排放化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等污染物的，应当认定为“严重污染环境”；从事环境监测设施维护、运营的人员实施或者参与实施篡改、伪造自动监测数据、干扰自动监测设施等行为的，应当从重处罚。
2017.09	《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》	排污单位	污单位存在监测数据弄虚作假行为的，环境保护部门、公安机关依法予以处罚；涉嫌犯罪的，移交司法机关依法追究直接负责的主管人员和其他责任人的刑事责任，并对单位判处罚金；排污单位法定代表人强令、指使、授意、默许监测数据弄虚作假的，依纪依法追究其责任。
		环境监测机构	采样与分析人员、审核与授权签字人分别对原始监测数据、监测报告的真实性终身负责。对违法违规操作或直接篡改、伪造监测数据的，依纪依法追究相关人员责任。环境监测机构和人员弄虚作假的，环境保护、质量技术监督部门及公安机关依法给予处罚；涉嫌犯罪的，移交司法机关依法追究相关责任人的刑事责任。

数据来源：环保部，最高人民法院等，广发证券发展研究中心

环境监测相关标准发布加速，健全监测标准和技术规范体系。2015 年《生态环境监测网络建设方案》提出我国生态环境监测网络存在范围和要素覆盖不全，建设规划、标准规范与信息发布不统一，要求健全生态环境监测法律法规及标准规范体系，统一大气、地表水等监测布点、监测和评价技术标准规范等。通过对环保部 30 余年来的挂网发布的标准进行统计，我们发现近三年来标准发布的频率明显提升，其中土壤相关标准数量有显著提升。

图 10: 环保部挂网发布的监测方法标准及监测规范统计频数 (1985-2016)



数据来源: 环保部, 广发证券发展研究中心

备注: 上述标准如《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法(HJ 835-2017)》

表 6: 近年来环保部不断健全生态环境监测法律法规及标准规范体系

	发布时间	发布人	标准名称
针对环境监测站	2007/4/23	国家环境保护总局	《全国环境监测站建设标准》
	2013/9/22	环境保护部	《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》
	2017/2/22	环境保护部	《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书(试行)》
	2017/3/1	环境保护部	《国家环境空气质量监测网城市站运行管理实施细则(试行)》
针对政府监督	2006/7/28	国家环境保护总局	《环境监测质量管理规定》
	2007/7/25	国家环境保护总局	《环境监测管理办法》
	2011/9/8	环境保护部	《环境监测质量管理技术导则》
	2012/2/1	环境保护部	《污染源自动监控设施现场监督检查办法》
	2013/7/30	环境保护部	《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》
	2017/8/3	环境保护部	《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》
针对污染源企业及其监控	2005/9/19	国家环境保护总局	《污染源自动监控管理办法》
	2013/7/30	环境保护部	《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》
	2013/9/18	环境保护部	《环境监测信息传输技术规定》
	2017/6/1	环境保护部	《排污单位自行监测技术指南》
	2017/10/26	环境保护部	《环境空气自动监测臭氧标准传递工作实施方案(试行)》

数据来源: 环保部等, 广发证券发展研究中心

■ 保障范围广&及时性之: 监测站提升国控点位数, 污染源增加自动监控联网

多类别监测站提升国控点位数。2016年环保部印发《“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案》, 要求将地表水国控断面(点位)由972个调至2767个, 截止2015年12月全国土壤环境质量监测国控点位31367个(包括一般点位22816个、风险点位8551个)。2017年3月《核安全与放射性污染防治“十三五”规划及2025年远景目标》提出“十三五”时期加强辐射环境监测能力和推进国控辐射环境质量自动监测站建设, 辐射监测市场需求有望打开。

政策推动污染源自动监测设备安装，数据联网。近年来环保决策、运营对监测数据的依赖程度逐步加深，随着环保税、排污权制度、碳交易等环保政策的持续发酵，监测数据网格化、完备性显得尤为重要。从环境统计公报提供的污染源联网数来看，4大类污染物的联网数复合增速较快，联网数增加对污染排放量真实上报、制定合理税收政策、准确核收环保税有重要意义。2017年9月环保部发布《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》旨在加快建设全国统一的实时在线环境监控系统。

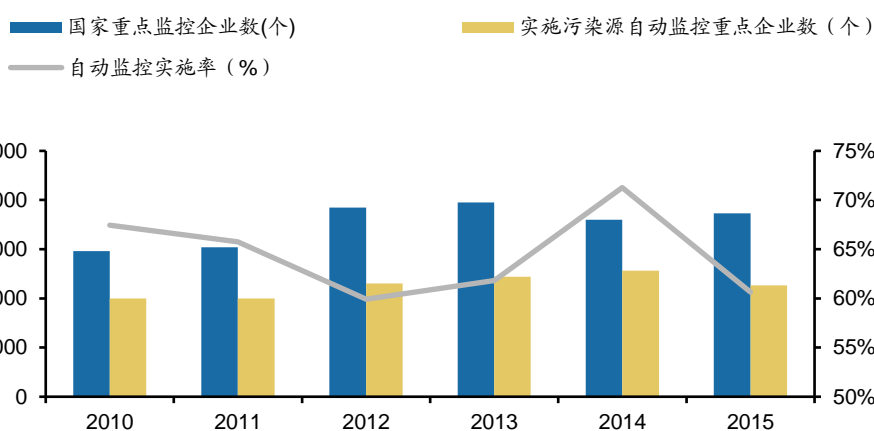
表 7：污染源自动监控稳定联网数增加

	2011	2012	2013	2014	2015	2011-2015 三年复合增长率
COD 监控设备与环保部门稳定联网数(个)	3947	4503	5382	5681	6313	12.46%
氨氮监控设备与环保部门稳定联网数(个)	1488	3194	3822	4841	5742	40.16%
SO ₂ 监控设备与环保部门稳定联网数(个)	2160	4314	5489	4542	5806	28.04%
NO _x 监控设备与环保部门稳定联网数(个)	1961	4106	5445	4564	5752	30.87%

数据来源：环境统计公报，广发证券发展研究中心

备注：监控设备与环保部门稳定联网，指已实施自动监控的国家重点监控企业中，其相应自动监控设备正常运行、自动监控数据能通过数据采集与传输设备与环保部门污染源监控中心稳定联网报送的企业数。

图 11：2010-2015 污染源自动监控实施率变动情况



数据来源：环境统计公报，环保部，广发证券发展研究中心

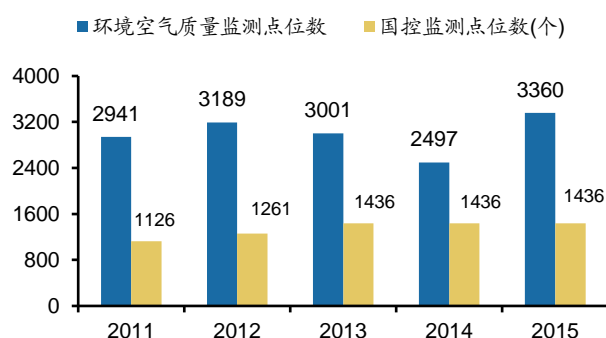
在“建立全国统一的实时在线环境监控系统”和网格化监测的预期下，智慧监测将全面推广。“智慧环保”是在原有“数字环保”的基础上，借助物联网技术，把感应器和装备嵌入到各种环境监控对象中，通过超级计算机和云计算将环保领域物联网整合起来，以更加精细和动态的方式实现环境管理和决策。《生态环境监测网络建设方案》提出到2020年初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络。随着自动监测网络全面建成，智慧环保将带领环境监测进入新发展阶段。

十三五智慧监测市场空间达 500 亿，第三方运维市场打开

需求来源：监测点位扩容、环保税开征提升监测需求、VOCs 市场空间大

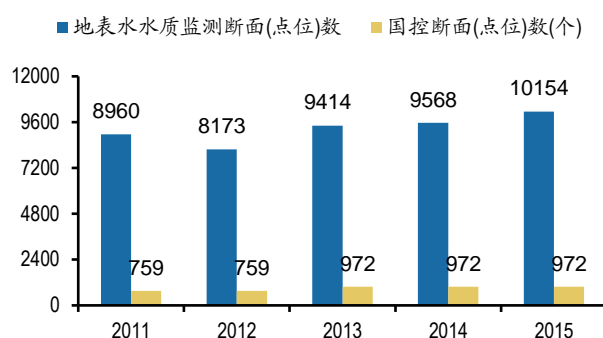
环境质量监测：2013 年基本形成目前监测点位布局，十三五期间原点位设备面临更新换代。2012 年《关于印发国家地表水、环境空气监测网（地级以上城市）设置方案的通知》发布后，2013 年我国基本形成目前的空气和地表水国控监测点位布局。2015 年全国环境统计公报显示：截止 2015 年，环境空气质量监测国控点位 1436 个，地表水水质监测断面（点位）数 972 个；根据相关技术规范要求，环境质量监测设备的使用年限一般不超过 8 年，原各点位设备在“十三五”期间将陆续面临更新换代。

图 12：2011-2015 环境空气质量监测点位数变动



数据来源：历年环境统计公报，广发证券发展研究中心

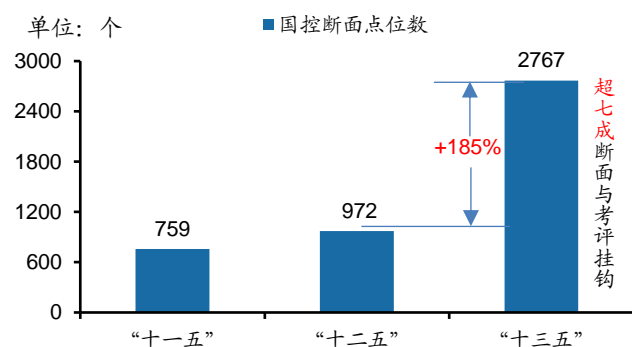
图 13：2011-2015 地表水水质监测断面数变动



数据来源：历年环境统计公报，广发证券发展研究中心

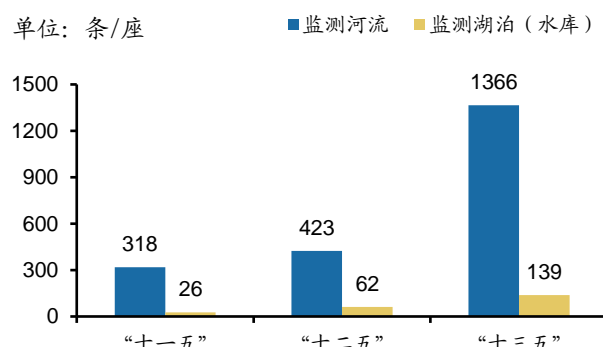
“十三五”期间地表水监测国控断面数扩容近 2 倍，未来设备需求旺盛。2016 年环保部印发《“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案》，要求将地表水国控断面（点位）由 972 个调至 2767 个，其中超七成监测断面与考评挂钩。本次调整后新国控断面（点位）包括河流断面 2424 个，湖库点位 343 个，共监测 1366 条河流和 139 座湖库。再加上省控点位加密，相应设备更新与点位扩容将有利于监测板块设备销售。

图 14：地表水国控断面点位数十三五增长 185%



数据来源：《“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案》，广发证券发展研究中心

图 15：“十三五”监测河流和湖泊数大幅上升



数据来源：《“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案》，广发证券发展研究中心

除空气和地表水监测点位外，**土壤监测和辐射监测将带来新增长点**。根据环保部通报，截止 2015 年 12 月，在全国设置了土壤环境质量监测国控点位 31367 个，其中包括一般点位 22816 个、风险点位 8551 个。2016 年又进一步增加 7000 余个风险点位。

目前土壤监测已完成2万余个基础点位的布设，覆盖我国99%的县市区、98%的土壤类型和88%的粮食主产区，到2020年将布设约4万个土壤监测国控点位，覆盖全部区县，从而带动土壤监测市场。2017年3月《核安全与放射性污染防治“十三五”规划及2025年远景目标》发布，并提出“十三五”时期加强辐射环境监测能力和推进国控辐射环境质量自动监测站建设，辐射监测市场需求打开。

排污费改税提高征收效率，带动企业端自动监测设备需求。2018年起原排污费将被环保税替代。费改税后企业排污量数据按四种方式依次确定，设备自动监测位于首要位置，未来有望带动污染源自动化监测设备销售扩张。

图16：环保税法要求排污量按四种方法依次计算



应税污染物排污量依下列方法和顺序计算

- 1 纳税人安装使用符合国家标准和监测规范的污染物自动监测设备的，按照**污染物自动监测数据**计算
- 2 纳税人未安装使用污染物自动监测设备的，按照**监测机构**出具的符合国家有关规定和监测规范的**监测数据**计算
- 3 因排放污染物种类多等原因不具备监测条件的，按照国务院环境保护主管部门规定的**排污系数**、**物料衡算方法**计算
- 4 不能按照本条第一项至第三项规定的方法计算的，按照省、自治区、直辖市人民政府环境保护主管部门规定的**抽样测算**的方法核定计算

数据来源：《环境保护税法》，广发证券发展研究中心

排污收费实际缺口较大，实践中存在执法刚性不足、地方干预等问题。排污收费制度，通过征收排污费提高了污染者的成本，以促使排污者减少污染排放；同时依据《排污费征收使用管理条例》规定：排污费必须纳入财政预算，列入环境保护专项资金进行管理。但排污费存在征收标准偏低、收缴率低的问题，以氮氧化物/化学需氧量/氨氮/烟尘等五项主要污染物指标测算，**2015年全国排污费理论应征收总额约在459-905亿元；而2015年实际入库的排污费总额仅为178亿元，征收率仅20%-39%。**

表8：2015年排污费理论征收额-总量（测算）

主要污染物（总量）		2015年排放量 (万吨)	征收单价 (元/当量)	污染当量值 (kg/当量)	理论排污费测算 (亿元)
废气	二氧化硫	1859.1	1.2	0.95	234.8
	氮氧化物	1851.0	1.2	0.95	233.8
	烟尘	1538.0	1.2	2.18	84.7
污水	化学需氧量	2223.5	1.4	1.0	311.3
	氨氮	229.9	1.4	0.8	40.2
合计		7701.5	--	--	904.8

数据来源：环境统计年鉴，广发证券发展研究中心 备注：表中以主要污染物排放总量进行测算，实际上生活污水等中的污染物不征收排污费，因此该测算值为上限。

表9: 2015年排污费理论征收额-工业（测算）

主要污染物（工业）	2015年排放量 （万吨）	征收单价 （元/当量）	污染当量值 （kg/当量）	理论排污费测算 （亿元）
废气	二氧化硫	1556.7	1.2	0.95
	氮氧化物	1180.9	1.2	0.95
	烟尘	1232.6	1.2	2.18
污水	化学需氧量	293.5	1.4	1.0
	氨氮	21.7	1.4	0.8
合计	4285.4	--	--	458.5

数据来源：环境统计年鉴，广发证券发展研究中心 备注：排污费主要针对工业企业征收，因此该表对测算了工业排放。由于排污费整体是针对直接向环境排放污染物的单位和个体工商户征收，但个体工商户相关数据缺失，因此该测算值为下限。

VOCs行业政策频发，带动VOCs监测治理需求。2010年5月，环保部、发改委等九部委联合发布《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》，首次明确将VOCs列入防控重点。2014年12月，环保部发布《石化行业挥发性有机物综合整治方案》，目标到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。2016年7月，工信部、财政部联合发布《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》，明确包括包装印刷行业在内的11个重点行业要加快VOCs削减行动，提出到2018年工业行业VOCs排放量比2015年削减330万吨以上。

表10: 国家层面的 VOCs 相关政策（2010-2017）

时间	名称	部门	主要内容及影响
2010年5月	《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》	环保部、发改委等	提出推进区域大气污染联防联控，改善区域空气质量，其中 首次明确将VOCs列入防控重点 ，对喷漆、石化、制鞋、印刷、电子、服装干洗等行业及加油站油气污染进行整治。
2011年6月	《国家环境保护“十二五”科技发展规划》	环保部	提出研发具有自主知识产权的VOCs典型污染源控制技术及其相应的工艺与设备，并且针对VOCs研发污染控制技术综合评价指标体系和定量评估方法，筛选出最佳可行的大气污染控制技术。
2012年12月	《国家“十二五”重点区域大气污染防治规划》	环保部	挥发性有机物防治首次列入国家减排要求 ，目标2015年挥发性有机物污染防治工作全面展开。
2013年5月	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	环保部	作为VOCs治理的技术性指导文件，提出应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，目标到2015年基本建立起重点区域VOCs污染防治体系，到2020年基本实现VOCs从原料到产品、从生产到消费全过程减排。
2013年9月	《大气污染防治行动计划》	国务院	推进挥发性有机物污染治理， 首次提出将VOCs纳入排污费征收范围 。
2013年12月	《工业和信息化部关于石化和化学工业节能减排的指导意见》	工信部	提出在石化行业实施VOCs综合整治，完善涂料、胶粘剂等产品的VOCs限值标准，京津冀、长三角、珠三角等区域要于2015年底前完成石化企业综合治理。
2014年12月	《石化行业挥发性有机物综合整治方案》	环保部	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。

2015 年 1 月	《排污许可证管理暂行办法》	环保部	VOCs 是实行排污许可制度的污染物之一。
2015 年 6 月	《挥发性有机物排污收费试点办法》	财政部	石油化工行业和包装印刷行业试点征收 VOCs 排污费。
2015 年 9 月	《中华人民共和国大气污染防治法》(最新修订版)	全国人大	首次将挥发性有机物 VOCs 纳入法律监管范围，对挥发性有机物实施协同控制，并提出了具体的 VOCs 控制要求，对于超标排放的处以严厉处罚。
2016 年 3 月	《十三五规划纲要》	国务院	将 VOCs 新纳入总量控制指标。
2016 年 7 月	《重点行业挥发性有机物削减行动计划》	工信部、财政部	到 2018 年，工业行业 VOCs 排放量比 2015 年削减 330 万吨以上，对 11 个相关行业提出要求。
2016 年 12 月	《“十三五”生态环境保护规划》	国务院	重点地区、重点行业推进挥发性有机物总量控制，全国排放总量下降 10%以上。
2017 年 1 月	《“十三五”节能减排综合工作方案》	国务院	首次将 VOCs 纳入减排目标，提出实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 治理工程，到 2020 年石化企业基本完成 VOCs 治理，到 2020 年全国 VOCs 排放总量比 2015 年下降 10%以上。

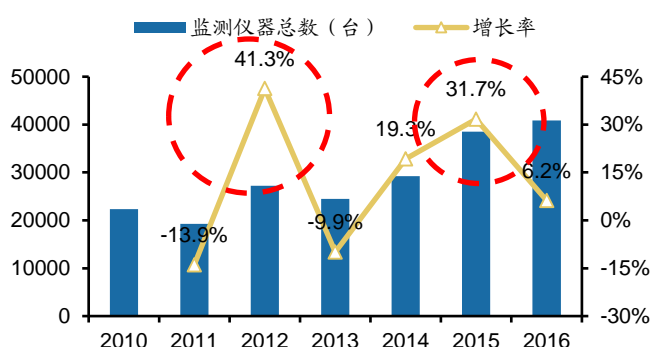
数据来源：财政部、环保部，广发证券发展研究中心

多省开启VOCs排污收费，专项监测设备需求打开。2015年6月，财政部印发《挥发性有机物排污收费试点办法》要求在石油化工和包装印刷行业试点开展VOCs排污收费制度，随后多省市先后发布VOCs排污试点收费办法，其中差别化收费中最高为北京，一般情况下征收20元/kg，超出市排放标准的征收40元/kg。由于VOCs成份复杂，未来工业企业及工业园区VOCs监测设备需求将加速释放。

监测仪器需求稳步提升，近年来烟尘烟气设备和水质监测设备需求强劲

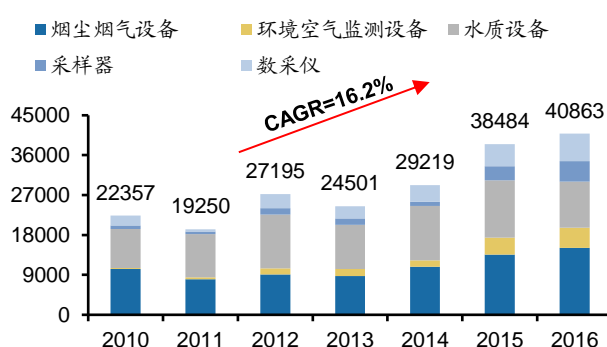
2016年监测仪器销售量微增6%，烟尘烟气设备和水质设备销量领先。比照前述资金端的设备投资情况，从销售的角度看2012年和2015年是监测设备的两次销售峰值。烟尘烟气设备和水质设备销量占比最大，分别为37%和42%；2016年新增的2379台设备中，烟尘烟气和采样器增长占比前二，分别贡献1492和1434台，而水质监测设备的销量则较前一年下降近20%。主要体现在氨氮分析仪、溶解氧（DO）仪以及浊度仪销售量的下滑，其中氨氮分析仪销售量下降的比重最大，主要体现在河北、河南等省份。受到“2+26”城市大气污染治理任务前期的影响，很多相关省市2017年财政的重点转向大气监测，对于水质监测的投入较少。

图17：2016年监测仪器销售量增长6.18%



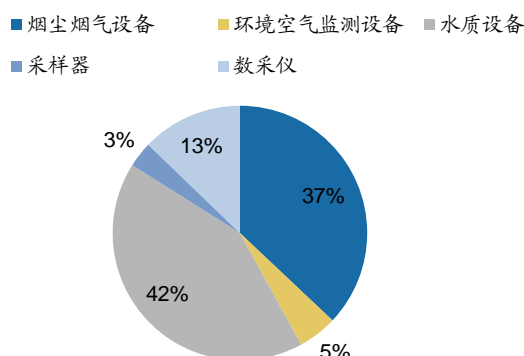
数据来源：历年环境监测仪器行业发展综述，广发证券发展研究中心

图18：2010-2016年监测仪器销量结构（单位：台）



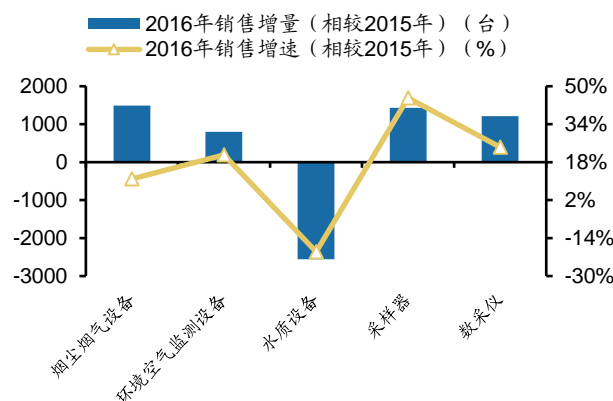
数据来源：历年环境监测仪器行业发展综述，广发证券发展研究中心

图19：2016年烟尘烟气、水质设备销量占比最高



数据来源：历年环境监测仪器行业发展综述，广发证券发展研究中心

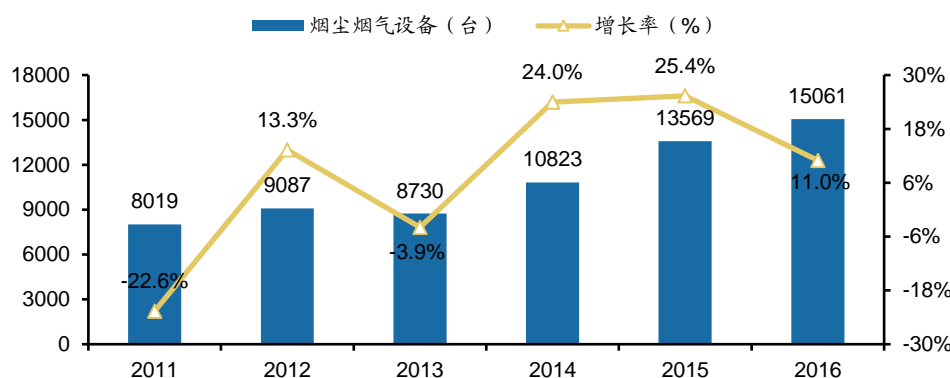
图20：环境监测设备2016年增量及增速情况



数据来源：历年环境监测仪器行业发展综述，广发证券发展研究中心

污染源大气领域看非电提标改造需求。经过2014、2015年的超净排放热潮，火电行业脱硫脱硝监测设备的需求已经释放，2016年我国烟气监测设备的销量达15061台，同比增长11%，增速较前两年下降显著，预计未来非电行业提标改造有望带来新的烟气监测设备需求。

图21：2015年烟尘烟气设备销量增速达到顶峰

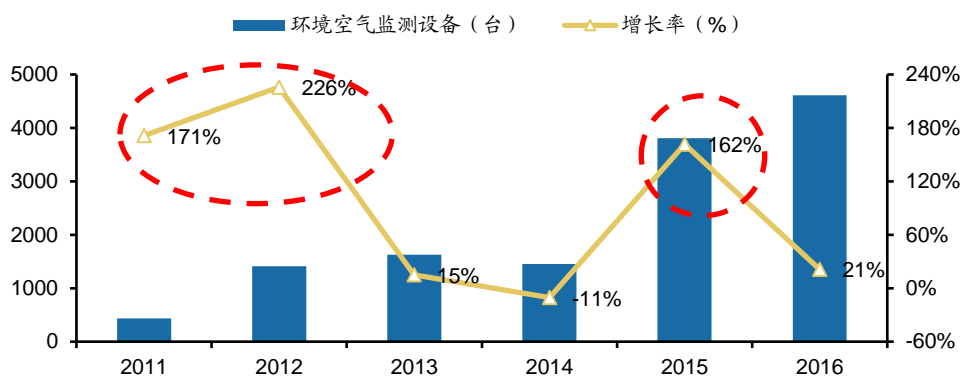


数据来源：历年环境监测仪器行业发展综述，广发证券发展研究中心

环境空气质量监测仪器2015年迎来销量小高峰，监测站增长看地表水监测点位扩容释放需求。2015年环境空气监测设备销量猛增主要系指标扩容和监测范围扩容所致。

- **指标扩容。**根据之前的《环境空气质量标准》（2000），我国的环境空气污染物监测基本项目包括SO₂、NO_x和PM₁₀三项，随着2012年《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的颁布，基本项目大幅扩容至六项，在原先3项基础上新增了PM_{2.5}、O₃和CO三项指标。“十三五”规划将细颗粒物等环境质量指标列入约束性指标，将VOCs纳入总量控制指标。
- **监测范围扩容。**2012年，环保部发布《国家环境空气监测网（地级以上城市）设置方案》，要求国家城市环境空气质量监测网络由113个重点城市扩大到地级以上城市（包括部分州、盟所在地的县级市）共338个城市，国控城市监测点位由原来的661个增加至1436个。

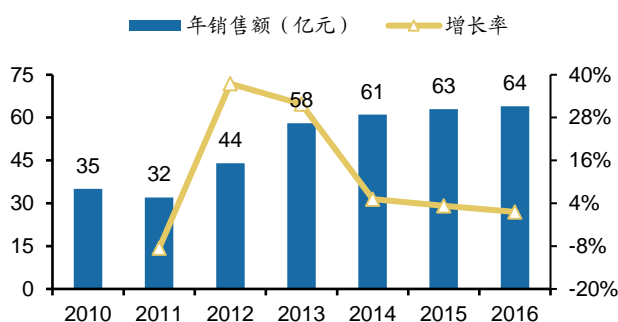
图22: 环境空气监测设备销量经历两阶段高速增长



数据来源: 历年环境监测仪器行业发展综述, 广发证券发展研究中心

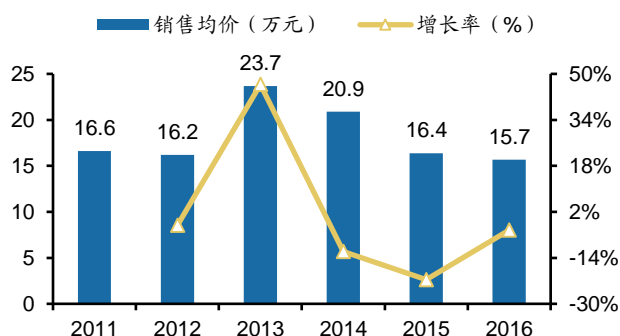
监测设备销售额增速进入历史低点, 销售均价下跌速度趋缓。根据中国环境监测总站《2016年环境监测仪器行业发展综述》披露: 2016年监测设备销量增长6.18%, 达到4.09万台; 同年监测仪器的销售额64亿元, 同比仅微增1.59%, 主要系市场竞争加剧, 相关仪器销售均价逐年下降, 监测板块毛利率下降, 同时销售费用上升。但从均价的下降速度看, 2015年已下探到最低点, 毛利率的下降速度也逐渐趋缓, 伴随国内龙头占有率的不断提升, 价格有望维持稳定。

图23: 2016年监测仪器销售额增长1.59%



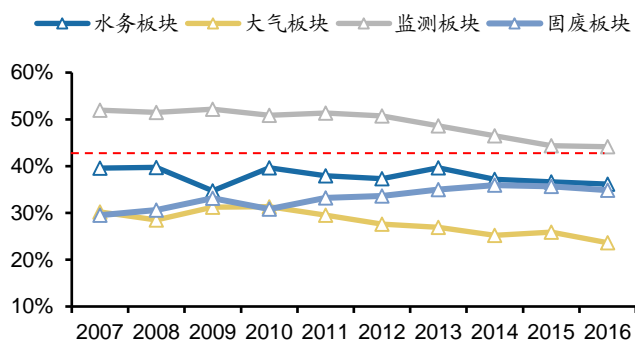
数据来源: 中国环境监测总站, 广发证券发展研究中心

图24: 2013年以来监测仪器销售均价下降



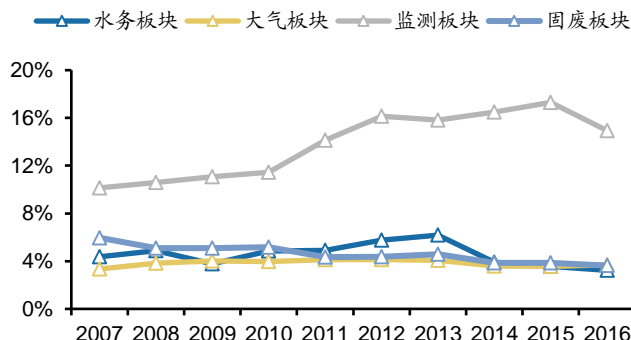
数据来源: 中国环境监测总站, 广发证券发展研究中心

图25: 环保股各板块销售毛利率对比



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图26: 环保股各板块销售费用/营业收入对比



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

环境监测设备市场整体空间达 500 亿，第三方运维市场开启

➤ **设备销售：**按照监测对象分类，环境监测行业可以分为环境质量和污染源监测，这里环境质量和污染源监测部分主要考虑空气和地表水监测点位的设备需求。

1) 环境空气质量监测：根据2015年环境统计公报及《“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案》数据，2015年年空气和地表水监测点位数将分别为3360个（国控：1436个）、10154个（国控：972个）十三五期间地表水国控点位数新增1795个。

2) 污染源监测数估算：分为国家重点监控企业和非国家重点监控企业。根据环境统计公报数据，2015年国家重点监控企业共14920家（①），已实施自动监控设备企业9049家；根据统计局数据，2015年规模以上工业企业数383000家（②），则推算非国家重点监控企业368080家（②-①），非国家重点监控企业自动监控实施率以10%进行估算。

3) 平均价格假设：根据专家访谈和市场调研，环境空气质量监测点位的设备单价按150万元/国控点位（空气）、65万元/非国控点位（空气）、100万元/国控点位（水质）、50万元/非国控点位（水质）估算；污染源设备单价以50万元/套（每家国家重点监控企业配备2套、非国家重点监控企业配备1套）进行估算。运维费用：国控点位/国家重点监控企业按年均15万元/点位或10万元/企业、非国控点位/非国家重点监控企业按年均12万元/点位或8万/企业进行估算。

4) 环境空气质量设备更新率和污染源设备上新率假设：环境空气质量监测的原监测设备以60%的更新率进行估算；国家重点监控企业和非国家重点监控企业污染监测的设备上新率分别以60%、15%进行估算。

5) 市场空间释放速度：按2016-2017年释放30%，2018-2020年释放70%进行估算。

根据以上测算，我国“十三五”期间环境监测设备销售市场空间达520亿元（其中2016-2017年达156亿元，2018-2020年达364亿元）；2016-2017年达64亿元/年，2018-2020年近96亿元/年。

表 11：“十三五”期间监测设备销售市场空间达 500 亿

环境空气质量监测		点位数 (个)	设备更换/上新率	单位投资额 (万元/个)	“十三五”设备销售空间 (亿元)
环境空气质量监测					
存量设备更换	国控点位	1436	60%（更换）	150	12.92
	非国控点位（个）	1924	60%（更换）	65	7.50
	地表水水质监测				
	国控点位	972	60%（更换）	100	5.83
新增设备购买	非国控点位（个）	9182	60%（更换）	50	27.55
	地表水水质监测扩容				
新增设备购买	国控点位	1795	100%（上新）	100	17.95
污染源监测		企业数 (个)	设备更换/上新率	单位投资额 (万元/企业)	“十三五”设备更换空间 (亿元)
存量设备更换	已实施自动监控国家重点监控企业	9049	60%（更换）	100	54.29
	已实施自动监控非国家重点监控企业	36808	60%（更换）	50	110.42

新增设	尚未实施自动监控国家重点监控企业	5871	60% (上新)	100	35.23
备购买	尚未实施自动监控非国家重点监控企业	331272	15% (上新)	50	248.45
监测设备销售市场空间合计					520.15
2016-2017 年空间					156.05
2018-2020 年空间					364.11

数据来源：环保部，广发证券发展研究中心

表 12: “十三五”后期监测运维市场年均近 100 亿

环境质量监测		点位数 (个)	设备上新率	单位投资额 (万元/个)	“十三五”运维空间 (亿元)
年均存量空间	环境空气质量监测				
	国控点位	1436		15	2.15
	非国控点位 (个)	1924		12	2.31
	地表水水质监测				
	国控点位	972		15	0.87
	非国控点位 (个)	9182		12	6.61
未来年均新增空间	地表水水质监测扩容				
	国控点位	1795	100%上新	12	2.15
污染源监测		企业数 (个)		单位投资额 (万元/企业)	“十三五”运维空间 (亿元)
年均存量空间	已实施自动监控国家重点监控企业	9049		10	9.05
	已实施自动监控非国家重点监控企业	36808		8	29.45
未来年均新增空间	尚未实施自动监控国家重点监控企业	5871	60%上新	10	3.52
	尚未实施自动监控非国家重点监控企业	331272	15%上新	8	39.75
当前监测运维市场空间合计 (年均)					50.44
2016-2017 年空间 (年均)					64.07
2018-2020 年空间 (年均)					95.87

数据来源：环保部，广发证券发展研究中心

第三方运维模式优势明显，龙头公司近年来运维业务占比不断提高。随着环境监测市场逐步向社会开放，行业公司正逐步由监测设备销售向提供环境监测服务转型。第三方运维模式减轻了监测站点运维管理压力，保障了较高的数据质量与监测效率。聚光科技、雪迪龙和先河环保等纷纷布局智慧环保和运维服务，把握监测运维市场化的新机会。

表 13: 聚光环保、雪迪龙、先河环保智慧监测和运维项目

公司	方案	内容
聚光环保	搭建集“检测/监测+大数据+云计算+咨询+治理+运维”业务于一体全套解决方案	江苏如东园区监测、广西省监测 PPP 项目等
雪迪龙	6.78 亿元投向生态环境监测网络综合项目	对环境监测数据信息进行统一采集、传输、存储、整合、共享及大数据关联分析，形成编码规范、标识统一的监测数据信息流和各类模块化应用
	1.8 亿投向 VOCs 监测系统生产线建设项目	
	智慧环保综合应用平台研发	智慧环保综合解决方案中各层级的技术开发

智慧环保项目建设

4个市级智慧环保项目，6个园区级智慧环保项目

生态环境监测云平台建设

现环境监测数据、环境管理数据、互联网环境舆情数据的“三流汇聚”

山东德州网格化监控系统项目和超级站项目

先河环保

网格化监控项目

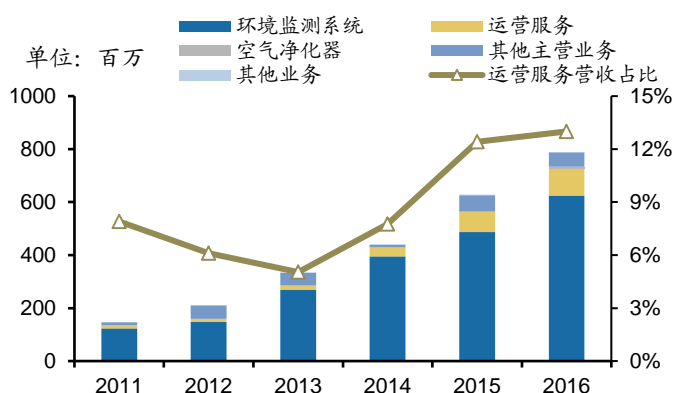
国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运行维护项目中标第5包（安徽、黑龙江、河北、贵州四省122个）及第7包（福建、内蒙、河南、山西四省122个）

预中标保定市大气污染防治网格化精准监控预警及决策支持系统项目

数据来源：公司公告，广发证券发展研究中心

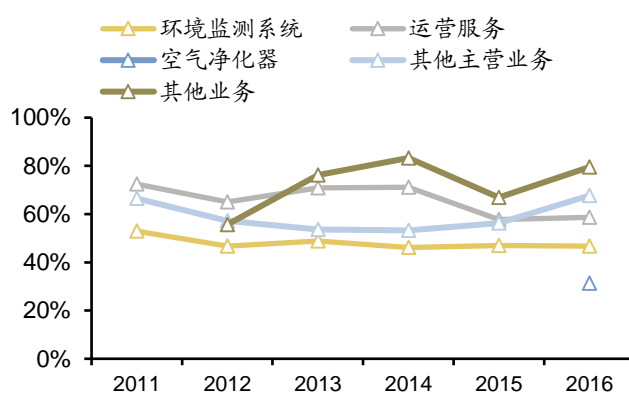
以先河环保和雪迪龙为例，近年来其运营服务的营收占比逐年提高（雪迪龙为系统改造和运维服务的合计值）。与此同时，运维服务的毛利率较高拉动了公司的整体毛利率水平。

图 27：先河环保近年来分产品营收及运维业务占比



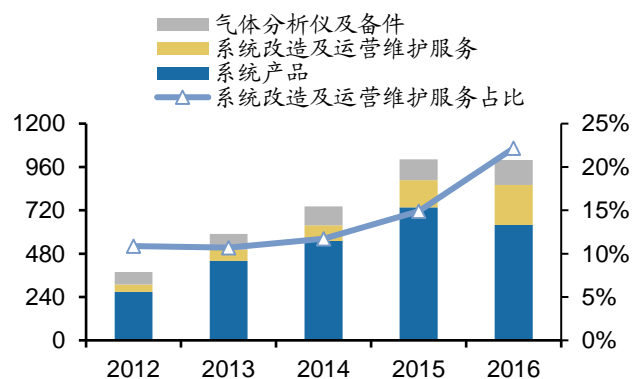
数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图 28：先河环保近年来分产品毛利率情况



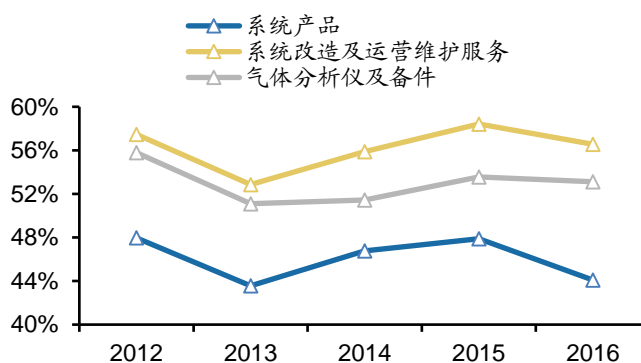
数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图 29：雪迪龙近年来分产品营收及运维业务占比



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图 30：雪迪龙近年来分产品毛利率情况



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

监测行业国产化加速，龙头市占率快速提升

依托于研发的内生增长与外延并购铸就国际巨头，业务多点开花

仪器公司龙头聚集美国，巨头份额行业领先。根据中国仪器网统计的2016年国外主要上市公司仪器公司的业绩情况排名，赛默飞世尔和丹纳赫的营收分别位列第一、第二，且业绩远远领先于其他几家上市仪器公司。

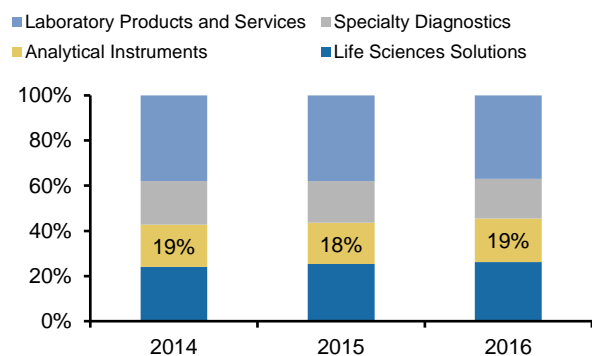
表 14：2016 年国外主要上市仪器公司业绩情况

公司名称		2016 年营收	2015 年营收	业绩增速	公司总部
赛默飞世尔	Thermo Fisher	182.7 亿美元	169.7 亿美元	8%	美国
丹纳赫	Danaher	104.1 亿美元	82.1 亿美元	26.8%	美国
蔡司	Zeiss	48.8 亿欧元	45.1 亿欧元	8%	德国
	VMR	45.1 亿美元	43.2 亿美元	4.50%	美国
安捷伦	Agilent	42.0 亿美元	40.4 亿美元	4%	美国
梅特勒-托利多	Mettler-Toledo	25.0 亿美元	24.0 亿美元	7%	美国
	Illumina	24.0 亿美元	22.2 亿美元	8%	美国
生物梅里埃	bioMérieux	21.0 亿欧元	19.2 亿欧元	9.6%	法国
沃特世	Waters	21.7 亿美元	20.4 亿美元	6%	美国
铂金埃尔默	PerkinElmer	21.2 亿美元	21 亿美元	--	美国
伯乐	Bio-Rad	20.7 亿美元	20.2 亿美元	2.4%	美国
布鲁克	Bruker	16.1 亿美元	16.2 亿美元	--	美国
思百吉	Spectris	13.4 亿英镑	11.9 亿英镑	13%	英国
堀场	Horiba	1700.9 亿日元	1719.1 亿日元	--	日本
赛多利斯	Satorius	13.0 亿欧元	11.1 亿欧元	18%	德国

数据来源：检测仪器网，广发证券发展研究中心

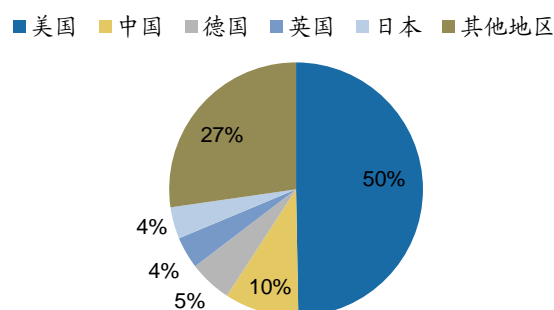
赛默飞成立于1956年，公司前身是一家热电公司（Thermo Electron Corporation），总部位于美国麻省。其仪器设备产品涉及食品安全、药物分析、细胞分析、环境保护等多个领域。20世纪70年代正值美国环境监测过渡期，公司通过并购扩张成功进入多个环境监测细分领域，环境仪器业务一度成为公司主要收入来源；80年代后美国环境监测行业逐渐成熟，公司开始向海外扩张并寻求转型，进入生命科学等新的细分市场。2016年，赛默飞先后收购Affymetrix与FEI，拓展其在电子显微和基因分析业务，同时市值也一举突破600亿美元，超越丹纳赫成为仪器行业体量第一。

图31：赛默飞2014-2016年分业务收入分布



数据来源：公司公告，广发证券发展研究中心

图32：赛默飞2016年营收来源地区分布



数据来源：公司公告，广发证券发展研究中心

图33: 赛默飞2009-2016营业利润率及毛利率

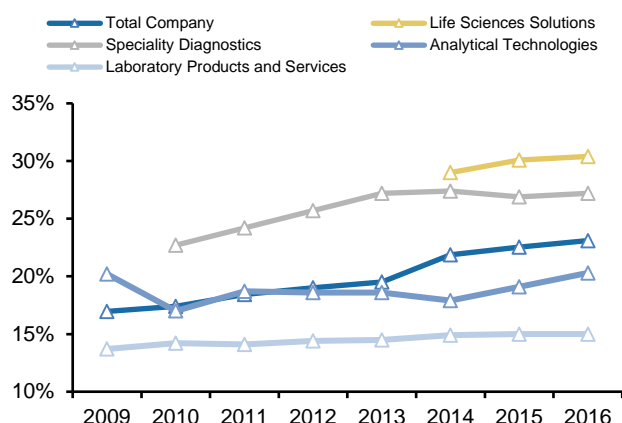
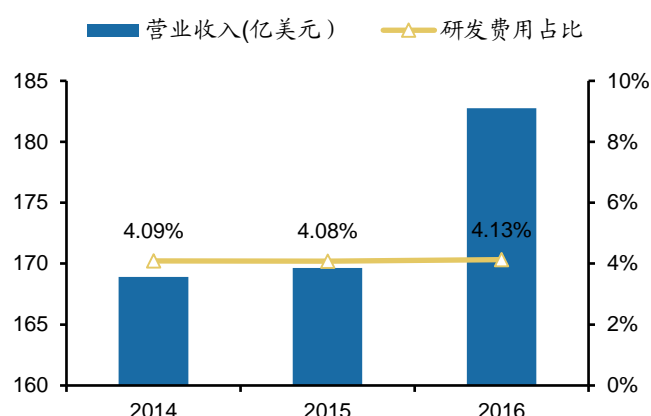


图34: 赛默飞2014-2016年销售收入与研发占比

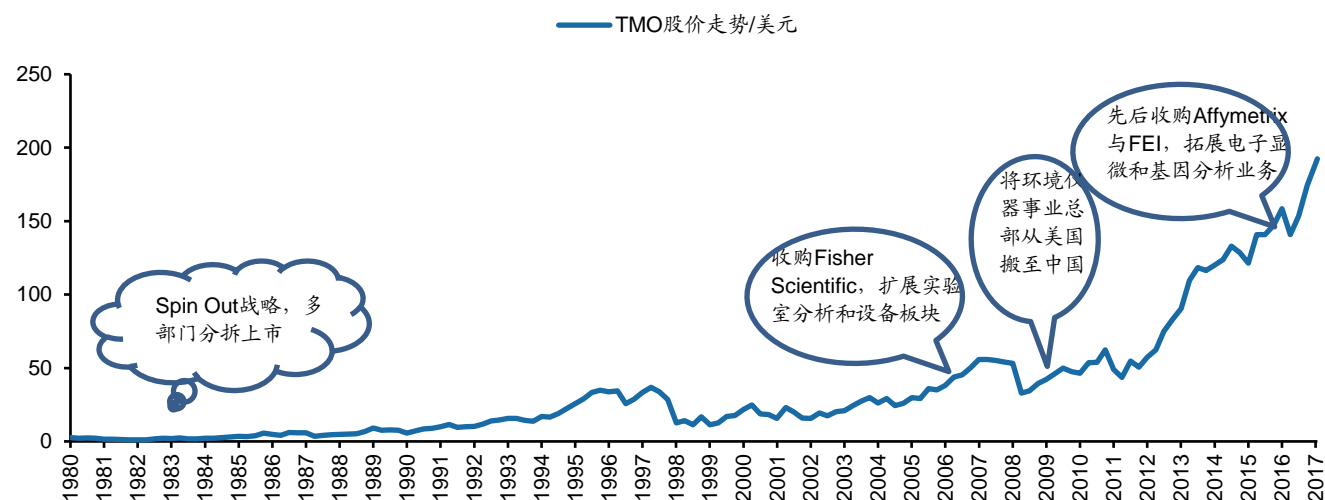


数据来源: Bloomberg, 广发证券发展研究中心

数据来源: Bloomberg, 广发证券发展研究中心

备注: Total Company指总营业利润率, 其他为分业务营业利润率

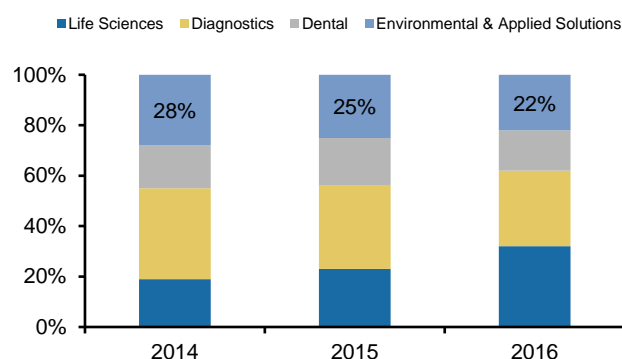
图35: 赛默飞股价变化与重要并购



数据来源: Bloomberg, 广发证券发展研究中心

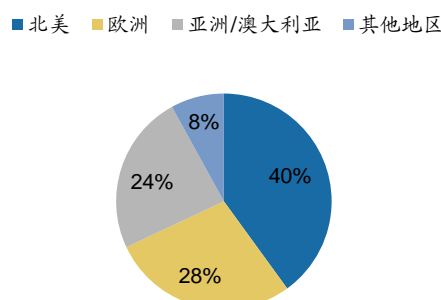
丹纳赫公司 (Danaher Corporation, NYSE: DHR) 创立于1969年, 前身是Diversified Mortgage Investors, Inc., 1984年改为现用名, 其总部位于美国华盛顿。丹纳赫主要业务设计: 电子试验、动力系统、机械工具、环境控制、产品识别及医疗器械等多项科技领域。截止2016年12月31日, 其分支机构遍布60个国家, 共约242家, 其中112家位于美国。公司的业务收入具有全面、多源的特点, 其2016年的研发投入占销售收入的比重已接近10亿美元。

图36：丹纳赫2014-2016年分业务收入分布



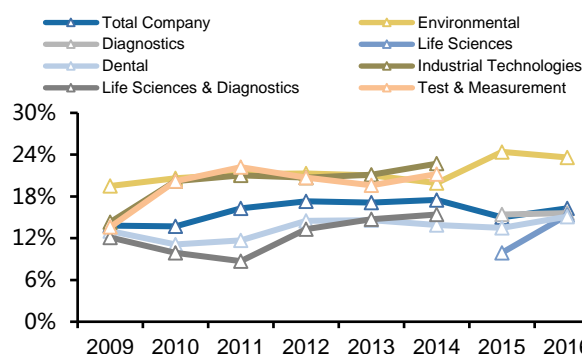
数据来源：公司公告，广发证券发展研究中心

图37：丹纳赫2016年营收来源地区分布



数据来源：公司公告，广发证券发展研究中心

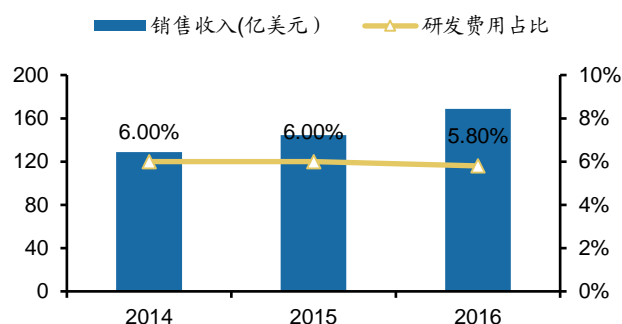
图38：丹纳赫2009-2016年营业利润率及毛利率



数据来源：Bloomberg，广发证券发展研究中心

备注：Total Company指总营业利润率，其他为分业务营业利润率

图39：丹纳赫2014-2016年销售收入与研发占比



数据来源：Bloomberg，广发证券发展研究中心

自20世纪80年代开始，公司开始不断地进行并购和整合。以水质监测为例，公司1999年通过并购Dr. Lange and Hach Company进入水质监测领域，2004和2007年又先后并购Trojan Technologies Inc.和ChemTreat, Inc. 进一步扩大公司的业务和产品覆盖面。目前丹纳赫公司已经围绕生命科学、医疗诊断、牙科仪器、环境解决方案形成了包括工业过程分析、工业科技、环境监测、过滤技术等多元化的业务结构，同时在上述大部分领域中处于全球领先地位。可以看到，丹纳赫外延并购的过程中也十分注重并购标的整合吸收；包括2014年出售旗下通讯业务、2016年Fortive的分拆上市，公司通过“瘦身”着力发展核心技术业务。

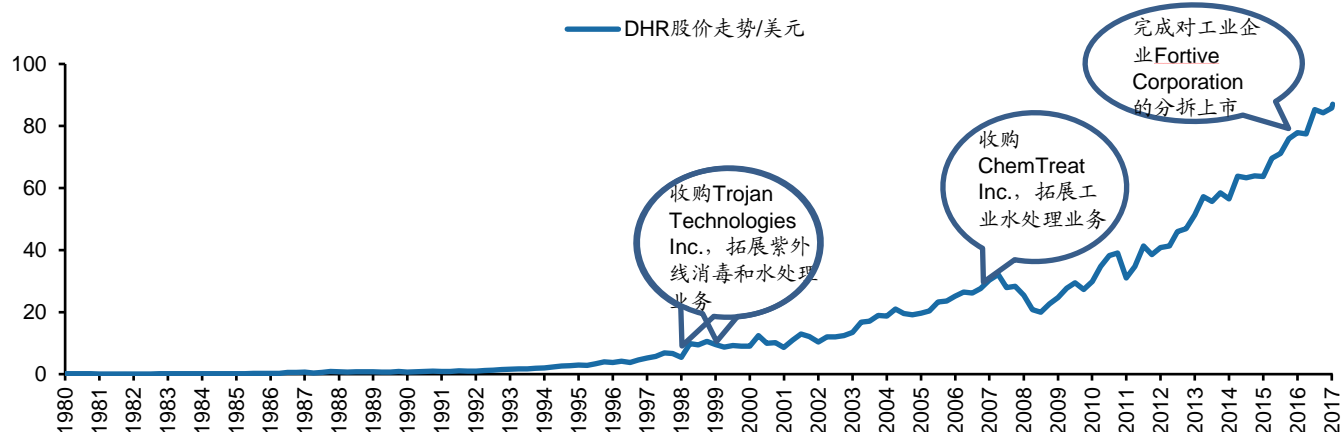
表 15：丹纳赫历年来重要事件概览

时间	事件
1986年6月	收购 Chicago Pneumatic, 1984年7月, Chicago Pneumatic 刚与姐妹公司 The Jacobs Manufacturing Company 合并; 1981年4月, Jacobs 收购了 Matco Tools Corporation
1987年6月	出售 Chicago Pneumatic, 但保留了 Jacobs, 包括 Jacobs 的 Matco Tools Division
1993年1月	成立 NMTC, Inc., 后者收购了 Matco Tools Corporation (原 Jobus) 的大部分资产
2005年	旗下 Industrial Controls Group 收购德国仪器制造公司 PMA
2007年上半年	收购了 Australian Pathology Instrument 和 Engineering company Vision Systems Limited
2007年上半年	以 28.5 亿美金收购 Tektronix, Inc.

2009 年	以 6.5 亿美金收购加拿大生命科学公司 MDS, Inc.的分析技术业务单元
2011 年	与 Beckman Coulter 达成合并协议; 同年, 出售 Accu-sort 给 Datalogic
2014 年 9 月	以 22 亿美金收购 Nobel Biocare Holding AG, 成为全球最大的种植牙公司
2014 年 10 月	以 26 亿美元将公司通讯业务出售给 NetScout Systems
2015 年 5 月	以 138 亿美金收购全球领先的过滤、分离及净化产品供应商 Pall Corporation
2016 年 7 月	完成对工业企业 Fortive Corporation 的分拆上市

数据来源: 美股之家、公司公告, 广发证券发展研究中心

图40: 丹纳赫股价变化与重要并购



数据来源: Bloomberg, 广发证券发展研究中心

“研发+并购”加速国产化进程，龙头公司市占率不断提升

“国家重大科学仪器专项+企业研发投入”为国产化提供技术条件。2011年，科技部和财政部共同设立“国家重大科学仪器设备开发专项”，用于支持重大科学仪器设备的开发。行业内的骨干企业积极参与国家课题，在解决国内急需的监测设备和技术标准、规范方面，承担了重要工作。2016年7家上市公司成为专项计划牵头单位，聚光科技为其中之一。

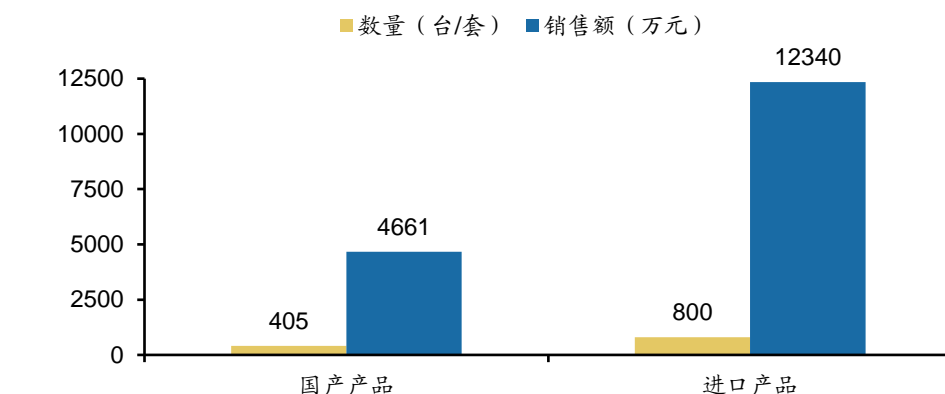
表16: 2016年7家上市公司成重大专项牵头单位

项目编号	项目名称	项目牵头承担单位	中央财政经费/万元	项目实施周期/年
2016YFF0100200	自激式全固态 ICP 射频源研制及产业化	聚光科技(杭州)股份有限公司	500	3
2016YFF0100800	基于微流控高通量芯片的新型高灵敏传感系统开发及应用	武汉明德生物科技股份有限公司	500	3
2016YFF0100900	高效高损伤体光栅研制与应用研究	苏州苏大维格光电科技股份有限公司	500	3
2016YFF0102000	精密光学器件在线综合检测仪	长春奥普光电技术股份有限公司	2000	5
2016YFF0103200	高性能智能化无菌检测仪的开发和应用	浙江泰林生物技术股份有限公司	2000	4
2016YFF0103300	新型原子荧光光谱仪器开发及产业化	北京博晖创新光电技术股份有限公司	1397	5
2016YFF0103900	水体放射性核素在线监测仪器	北京辰安科技股份有限公司	2000	4

数据来源: 科技部, 广发证券发展研究中心

国内龙头加快技术研发，加速监测仪器国产化进程。以空气环境监测设备为例，据中国环境监测总站统计，2012年PM2.5监测设备国产销量为405台（套），占总销量的34%；销售额为4661万元，占比27%；国内PM2.5监测设备均价为11.51万元/台（套），比进口产品均价低34%。2012年先河环保牵头的国家重大专项环境大气中细粒子（PM2.5）监测设备开发与应用项目2016年验收通过，实现4类共10种仪器的国产化。

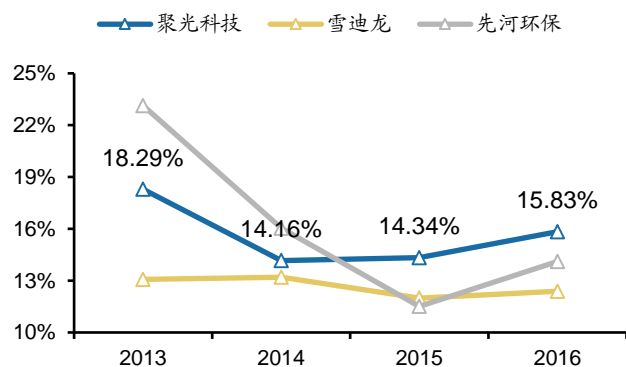
图41：2012年PM2.5监测设备市场仍由国外厂商主导



数据来源：中国环境监测总站，广发证券发展研究中心

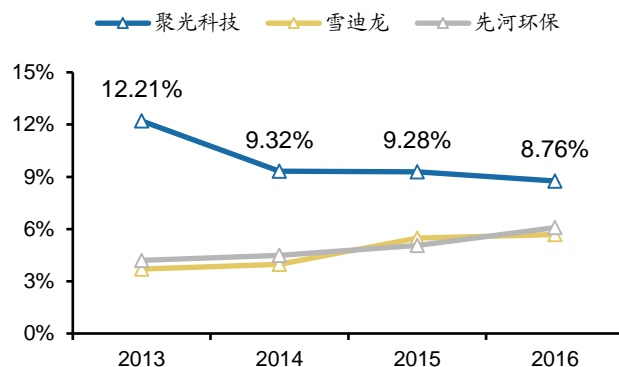
国内龙头企业研发投入逐年攀升。近年来国内龙头企业不断加大研发投入，聚光科技、先河环保、雪迪龙2016年研发投入的营收占比分别达15.83%、14.11%、12.38%，聚光科技研发投入占营收比例长期稳定在14%以上。研发人员的构成方面，先河环保、雪迪龙的人员占比近3年来不断提高，聚光科技的研发人员占比居于三家之首。

图42：可比公司研发投入占营业收入比



数据来源：公司公告，广发证券发展研究中心

图43：可比公司研发人员占公司总人数比



数据来源：公司公告，广发证券发展研究中心

监测龙头企业依托外延并购提升综合实力。上市公司收并购公司，一为快速获得先进技术和产品，例如雪迪龙收购KORE公司51%股权，快速获得其质谱仪高端技术和能力；二为拓展销售市场和渠道，例如聚光科技收购荷兰BB公司75%股权，获得其旗下子公司销售渠道和VOCs监测技术和产品；三为逐步实现整个产业链的深度布局，例如天瑞仪器收购问鼎环保，切入环境治理和环保运营领域，完善公司产业链。

表 17：环境监测上市企业依托收并购提高综合实力

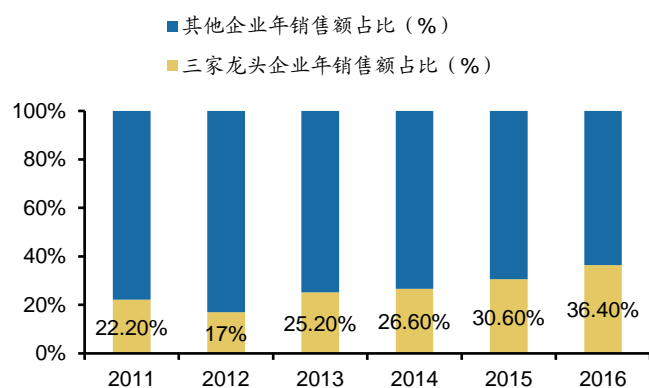
上市公司	收购公司	持股比例	意义
------	------	------	----

聚光科技	北京吉天	100.00%	战略布局实验室仪器市场，加速拓展公司在实验室分析仪器和样品前处理的业务
	北京鑫佰利	70.00%	将水环境治理业务与公司现有环境监测业务有机结合，丰富公司环保产业链
	东深电子	90.00%	更好满足政府客户水文水质监测并重、监管与运营并重、控制自动化、监测智能化和业务智慧化的需求。建立智慧水务，为公司进入智慧城市市场奠定业务基础。
	荷兰 BB	75.00%	快速获得其旗下子公司 Synspec 公司国际领先的 VOCs 监测等技术和产品；借助 Synspec 公司的销售渠道和与业的品牌形象，快速切入全球的大气质量监测市场。
雪迪龙	北京思路创新	20.00%	在智慧环保领域分享思路创新软件产品及研发创新优势，实现业务互补
	KORE	51.00%	获取质谱仪高端技术和生产能力，完善雪迪龙产品体系，并将 KORE 作为雪迪龙公司的海外研发中心，实现 KORE 产品国产化
	吉美来	44.00%	在空气质量监测领域形成战略合作，开展大区域空气质量监测站的 BO、TO、PPP 项目
	ORTHODYNE 公司	100.00%	获取其尖端的色谱分析技术，借助 ORTHODYNE 多年积累的项目经验及市场资源，拓展壮大 SDL 在工业过程分析领域的市场
先河环保	广西科迪隆、广西先得	80.00%	布局全国业务，实现资源互补。2 家公司是两广地区最具规模的环境在线监测系统供应商和环境监测设备的第三方运营服务商
	Sunset Laboratory	60.00%	在碳气溶胶分析市场新兴领域抢占先机
	美国 COOPER ENVIRONMENTAL SERVICES	51.00%	收购后向美国 CES 增资，获得 CES 世界领先的重金属监测和检测技术、市场渠道以及生产经验，进一步完成公司在环境监测高端市场的产品组合，提升自己的研发能力
	四川久环	80.00%	提升公司在水质监测领域的领先地位，赢得水质监测市场的竞争优势，迅速占领水质监测市场，丰富水质监测产品线
天瑞仪器	问鼎环保	100.00%	快速切入环保治理及环保运营领域，进一步延伸公司产业链，积极探索 PPP 模式
	国测检测	51.00%	第三方权威检测机构，拥有大型综合性的材料、化学、环境、工业及消费品实验室

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

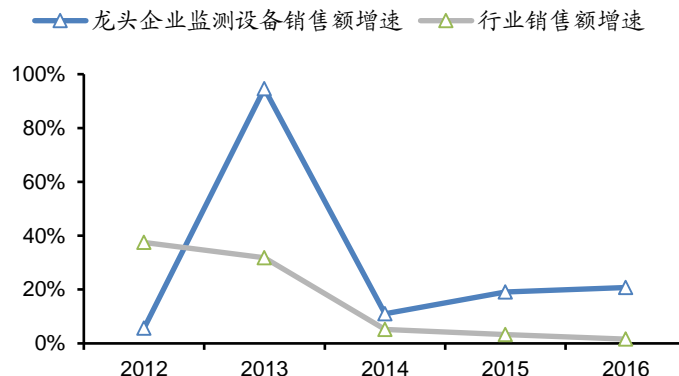
在国内龙头积极研发和并购的背景下，三大龙头监测设备销售所占份额加速提升，营收增速赶超行业平均水平。以国内三家龙头企业雪迪龙、聚光科技以及先河环保销售额为例，2016 三家国内龙头企业环境监测仪器销售额占全行业销售总额的比例为 36.4%，为 2012 年占比的 2 倍。2013 年以来三家企业合计的设备总销售额增速高于行业销售额的增长速度。

图 44：龙头企业环境监测仪器销售份额加速提升



数据来源：中国环境监测总站，广发证券发展研究中心

图 45：龙头企业设备销售额增速赶超行业平均水平



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

可比公司盈利预测及估值

全面建设生态环境监测网络是保障环保税征收、排污许可制度完善的基石，在行业空间加速释放，国产化率提升，第三方运维市场打开的背景下，建议重点关注受益于深化环境监测改革的标的如聚光科技、理工环科等。

表 18: 可比公司盈利预测及估值

代码	名称	市值 (亿元)	收盘价 (元)	EPS 元/股				PE 倍			
				2016A	2017E	2018E	2019E	2016A	2017E	2018E	2019E
002658.SZ	雪迪龙	79.36	13.12	0.32	0.42	0.48	0.55	41.00	31.32	27.27	23.78
300165.SZ	天瑞仪器	31.31	6.78	0.12	0.24	0.31	0.41	56.50	28.42	21.89	16.48
300137.SZ	先河环保	70.60	20.50	0.31	0.43	0.54	0.67	66.13	47.52	38.03	30.41
002322.SZ	理工环科	79.49	19.97	0.38	0.76	1.02	1.29	52.55	26.20	19.50	15.44
300203.SZ	聚光科技	139.83	30.90	0.89	1.25	1.61	2.05	34.79	24.72	19.22	15.11

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心 备注: 除聚光科技外, 可比公司均采用wind一致预测, 收盘价截至2017/11/24

风险提示

政策推动力度低于预期、国产化进程低于预期; 第三方运维发展低于预期。

广发公用事业行业研究小组

- 郭 鹏：首席分析师，华中科技大学工学硕士，2015 年、2016 年新财富环保行业第一名，多年环保、燃气、电力等公用事业研究经验。
- 邱长伟：研究助理，北京大学汇丰商学院金融硕士，厦门大学自动化系学士，2015 年加入广发证券发展研究中心。
- 蔡 屹：香港大学理工硕士，中级工程师，6 年中国有色研究设计总院工作经历，2 年行业研究经验，2016 年加入广发证券发展研究中心。
- 蒋昕昊：斯坦福大学环境流体力学硕士，3 年国家开发银行工作经历，2016 年加入广发证券发展研究中心。
- 许 洁：复旦大学金融硕士，华中科技大学经济学学士，2016 年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 10%以上。
- 持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
- 卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 15%以上。
- 谨慎增持：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 5%-15%。
- 持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
- 卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市
地址	广州市天河区林和西路9号耀中广场A座1401	深圳福田区益田路6001号太平金融大厦31层	北京市西城区月坛北街2号月坛大厦18层	上海浦东新区世纪大道8号国金中心一期16层
邮政编码	510620	518000	100045	200120
客服邮箱	gfyf@gf.com.cn			
服务热线				

免责声明

广发证券股份有限公司（以下简称“广发证券”）具备证券投资咨询业务资格。本报告只发送给广发证券重点客户，不对外公开发布，只有接收客户才可以使用，且对于接收客户而言具有相关保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。本报告的内容、观点或建议并未考虑个别客户的特定状况，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券股份有限公司认为可靠，但广发证券不对其准确性或完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

本报告旨在发送给广发证券的特定客户及其它专业人士。未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。