

## 公司研究

## 双碳时代，发力碳全链条综合服务

## ——先河环保（300137.SZ）投资价值分析报告

## 要点

**环保监测设备龙头，双碳时代再迎机遇。**公司成立于1996年，是集环境监测、大数据服务、综合治理为一体的集团化公司。**网格化监测和水质监测是公司的核心技术和拳头产品**，为全国空气质量改善和“河长制”落实提供保障。此外，公司由环境监测设备研发、制造商转型全产业链综合服务商，运营业务占比持续提升，有助于获得更稳健的持续性收入，部分抵消设备业务的周期性。

**从建设到运营，碳全链条综合服务空间广阔。**二氧化碳领域的监测、核查、咨询业务，是实现“碳达峰、碳中和”的基础支撑性工作，有助于科学监测和评估我国各个省（区、市）以及各个行业的碳排放核算结果和减排效果。2021年5月26日，生态环境部提出到2025年，基本建成碳监测评估体系，监测网络范围和监测要素基本覆盖，碳源汇评估技术方法基本成熟。据我们测算，**1) 在市场建设阶段（“十三五”期间），主要业务包括：设备销售类（1088亿元）、培训与规划类（1067亿元），合计2156亿元；2) 在市场运行阶段（2021年起步），主要业务包括：企业碳盘查/核查（380亿元/年）、CCER（8亿元/年）、碳资产托管（20亿元/年）、碳市场做市（3亿元/年），合计410亿元/年。**

**先河环保：以大类碳咨询业务为核心，迎接工业源、城市及区域三重市场。**公司已研发二氧化碳自动监测仪、甲烷自动监测仪、温室气体传感网络监测仪等温室气体监测仪，可满足工业源排放监测，城市及背景区域监测等不同场景的应用，目前已在河北省发电行业碳排放在线监测与核算研究中率先应用，并在唐山、辛集、晋城等地分别进行试点。此外，公司在碳咨询领域积极布局：1) 低碳服务向下游延伸至碳汇开发与碳资产服务，成立了**上海和碳管理咨询合伙企业（有限合伙）**；2) 2021年5月，与**平安国际智慧城市**签署战略合作协议，双方将共同推进智慧城市、智慧环保、生态环境监测及碳达峰碳中和等方面业务合作；3) 参与了上海环境能源交易所牵头起草的《温室气体排放管理体系（团体标准）》。

**盈利预测、估值与评级：**我们维持原盈利预测，预计公司21-23年归母净利润分别为2.42/2.89/3.37亿元，对应EPS为0.44/0.52/0.61元，当前股价对应21-23年PE分别为19/16/14倍。参考可比公司相对估值及绝对估值，**给予公司2021年合理估值水平（PE）30倍，对应目标价13.16元。**一方面，运营业务占比提升将提高收入稳定性，另一方面，公司在碳监测、咨询领域布局领先。我们看好公司在碳中和背景下的长期发展，**上调至“买入”评级。**

**风险提示：**项目建设及产业政策不及预期、地方支付能力受限等风险；市场竞争激烈致业务开拓不及预期。

## 公司盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	1,374	1,248	1,437	1,641	1,893
营业收入增长率	0.02%	-9.18%	15.16%	14.15%	15.37%
净利润（百万元）	263	134	242	289	337
净利润增长率	1.24%	-48.92%	80.20%	19.61%	16.69%
EPS（元）	0.48	0.24	0.44	0.52	0.61
ROE（归属母公司）（摊薄）	12.73%	6.48%	10.71%	11.58%	12.15%
P/E	18	35	19	16	14
P/B	2.3	2.3	2.1	1.9	1.7

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2021-06-22

## 买入（上调）

当前价/目标价：8.46元/13.16元

## 作者

分析师：殷中枢

执业证书编号：S0930518040004  
010-58452071

yinzs@ebsecn.com

分析师：郝骞

执业证书编号：S0930520050001  
021-52523827

haoqian@ebsecn.com

分析师：黄帅斌

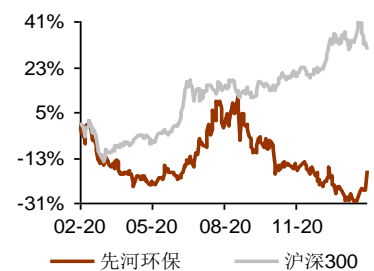
执业证书编号：S0930520080005  
0755-23915357

huangshuaibin@ebsecn.com

## 市场数据

总股本(亿股)	5.51
总市值(亿元)	46.62
一年最低/最高(元)	5.81/9.94
近3月换手率	353.32%

## 股价相对走势



## 收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	8.35	-5.39	0.50
绝对	8.46	-3.51	26.19

资料来源：Wind

## 相关研报

持续推动业务转型，关注 CEMS 设备应用进程——先河环保（300137.SZ）2020 年年报及 2021 年一季报点评（2021-04-30）

## 投资聚焦

### 关键假设

#### 环境监测系统

(1) 公司环境监测系统业务有望维持稳健增长态势，假设环境监测仪器销售量在 21-23 年维持 15% 的增长，系统单价逐步下降至 5 万元/套的水平。

(2) 毛利率方面，2020 年该项业务毛利率下滑主要系疫情影响，假设公司 21-23 年环境监测业务毛利率稳定在 44%。

#### 运营业务

(1) 运营业务是公司近年来发展的重心业务，高用户粘性，叠加单客户潜在年收入贡献提升，有望带来更稳健的现金流和业绩增长。假设公司运营业务 21-23 年营业收入增速分别为 25%/20%/18%。

(2) 毛利率方面，假设公司运营业务毛利率 21-23 年维持在 55%。

### 我们的创新之处

(1) 碳监测、咨询领域市场空间测算。根据碳达峰领域文件精神，我们将碳监测、咨询领域市场分为**市场建设和市场运行两个阶段**，并通过需求方企业、政府数量，不同层次需求单价，测算出市场建设阶段市场空间 **2156 亿元**、市场运行阶段市场空间 **410 亿元/年**。

(2) 公司在碳监测、咨询领域的布局详解。公司碳监测设备种类齐全，可满足不同场景的监测需求，目前已在河北省热电厂碳监测项目成功运行。此外，公司积极联合外部资源，布局碳咨询领域，如成立**上海和碳管理咨询合伙企业**、与**平安国际智慧城市**战略合作、联合起草《温室气体排放管理体系（团体标准）》等。

### 股价上涨的催化因素

(1) **公司运营服务业绩增长超预期**：公司作为覆盖城市数量与提供运营服务城市数量最多的头部公司，政策及排名压力驱动地方改善环境质量的刚性需求，随着监测区域扩大，市场空间有望持续扩张，若运营服务项目订单超预期增长将给公司带来额外业绩增量。

(2) **公司碳监测相关业务拓展超预期**：公司正积极拓展碳中和背景下的碳监测相关业务，包括温室气体监测仪、低碳云信息化平台、以及低碳技术咨询及碳资产管理等业务；未来若某项业务实现突破性增长将给公司带来额外业绩增量。

### 估值与目标价

我们维持原盈利预测，预计公司 2021-23 年的营业收入分别为 14.37/16.41/18.93 亿元，归母净利润分别为 2.42/2.89/3.37 亿元，对应 EPS 为 0.44/0.52/0.61 元，当前股价对应 21-23 年 PE 分别为 19/16/14 倍。参考可比公司相对估值及绝对估值，**给予公司 2021 年合理估值水平 (PE) 30 倍，对应目标价 13.16 元**。考虑到公司正积极向运营服务商转型，收入规模有望稳健提升并有良好的现金流支持，且碳监测相关业务将打开新的成长空间，未来有望持续增厚公司业绩，我们看好公司在碳中和背景下的长期发展，**上调至“买入”评级**。

# 目 录

<b>1、 大气监测龙头，双碳时代打开成长空间</b> .....	<b>5</b>
1.1、 行稳致远谋求长期发展，股权结构稳定保驾护航 .....	5
1.2、 疫情影响带来短期波动，在手现金充裕发展可期 .....	7
1.3、 事件催化推动估值提升，双碳时代再迎机遇.....	10
<b>2、 双碳时代，发力碳全链条综合服务</b> .....	<b>11</b>
2.1、 双碳时代，碳全链条综合服务大有可为 .....	11
2.2、 碳全链条综合服务市场空间测算 .....	14
2.3、 先河环保：以大类碳咨询业务为核心， 迎接工业源、城市及区域三重市场.....	19
2.4、 公司已有布局 .....	22
<b>3、 盈利预测</b> .....	<b>23</b>
3.1、 关键假设 .....	23
3.2、 盈利预测 .....	23
<b>4、 估值水平与投资评级</b> .....	<b>24</b>
4.1、 相对估值 .....	24
4.2、 绝对估值 .....	25
4.3、 估值结论与投资评级 .....	26
4.4、 股价驱动因素 .....	27
<b>5、 风险分析</b> .....	<b>27</b>

## 图目录

图 1: 公司股权结构和重要子公司情况 (截至 2021Q1)	5
图 2: 公司发展历程	6
图 3: 公司 2016-20 年营业收入情况	7
图 4: 公司 2016-20 年归母净利润情况	7
图 5: 公司 2016-20 年毛利率及净利率情况	7
图 6: 公司 2016-20 年资产负债率及 ROE (摊薄) 情况	7
图 7: 公司 2016-20 年期间费用情况	8
图 8: 公司 2016-20 年研发支出情况	8
图 9: 公司 2016-20 年现金流情况	8
图 10: 公司 2016-20 年收现比情况	8
图 11: 公司 2016-20 年归属母公司权益情况	9
图 12: 公司 2016-20 年偿债能力情况	9
图 13: 公司 2016-20 年分项业务收入情况	9
图 14: 公司 2016-20 年分项业务毛利率情况	9
图 15: 公司股价复盘	10
图 16: 国内试点碳价: 上海、北京、深圳	13
图 17: 国内试点碳价: 广东、湖北、重庆、天津	13
图 18: 碳盘查流程图	17
图 19: 碳核查流程图	17
图 20: 上海和碳管理咨询合伙企业 (有限合伙) 股权结构	23
图 21: 先河环保与平安智慧城市签署战略合作协议	23

## 表目录

表 1: 碳中和相关事件梳理	11
表 2: 碳全链条综合服务市场空间结构	15
表 3: 公司主要产品及客户	19
表 4: 五级碳监测网络设备	20
表 5: 公司环境监测设备销量及单价	23
表 6: 公司分业务盈利预测情况	24
表 7: 环境监测仪器及运营领域可比公司业务简介	24
表 8: 环境监测仪器及运营领域可比公司估值比较	24
表 9: 碳市场相关领域可比公司估值比较	25
表 10: 绝对估值核心假设表	25
表 11: 现金流折现及估值表	26
表 12: 敏感性分析表	26
表 13: 绝对估值法结果	26

# 1、大气监测龙头，双碳时代打开成长空间

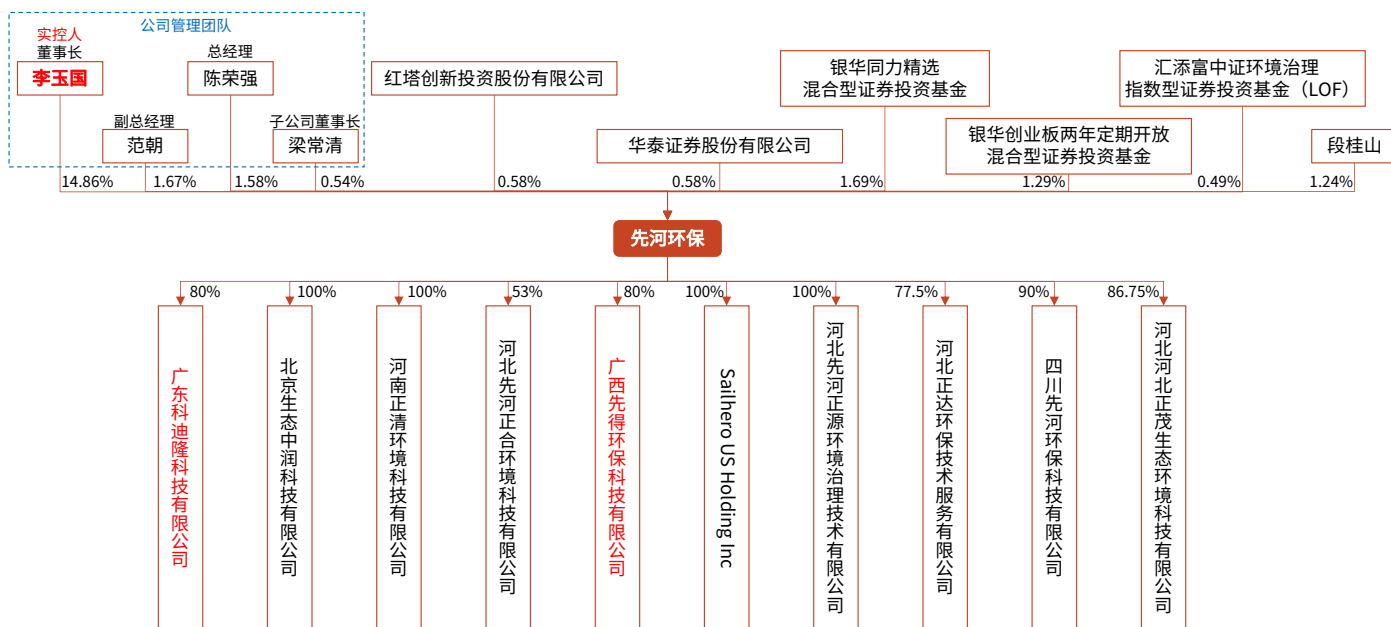
## 1.1、行稳致远谋求长期发展，股权结构稳定保驾护航

河北先河环保科技股份有限公司（以下简称先河环保）成立于 1996 年，是集环境监测、大数据服务、综合治理为一体的集团化公司。公司通过连续空气采样器产品打开市场，在持续的研发投入和新品推出背景下，公司先后切入水质监测、烟气连续自动监测、PM<sub>2.5</sub> 自动监测、大气网格化监测等市场，并持续通过内生性发展及外延式扩张扩大自身的业务版图和覆盖范围，目前业务涵盖生态环境监测装备、运维服务、社会化监测、环境大数据分析 & 决策支持服务、VOCs 治理、农村分散污水治理等领域。

**网格化监测和水质监测是公司的核心技术和拳头产品。**公司率先开发了生态环境网格化精准监控及决策支持系统，通过全样本的有效性监测，精准锁定污染源头，为区域环境污染防治提供强有力的决策支持和有效科技抓手。公司官网披露，该产品已在全国 21 个省、154 个市县应用，在“2+26”城市中有 31 个，安装点位数量上万个，成功协助超过 80% 的服务地市完成了年度空气质量改善目标。此外，公司拥有涵盖全参数、全系列、全配套的水质产品线，以及基于物联网和水质目标管理的“河长制”水环境智慧管理子系统，可以精准追溯污染源排放，为落实“河长制”提供有力抓手。

**发力管理咨询业务，提供整体解决方案。**公司建立了生态环境大数据应用中心，组建了 100 余人的专家顾问团队，管理咨询服务业务已覆盖 10 个省，45 个城市，其中包含有 2+26 城市中的 14 个。

图 1：公司股权结构和重要子公司情况（截至 2021Q1）

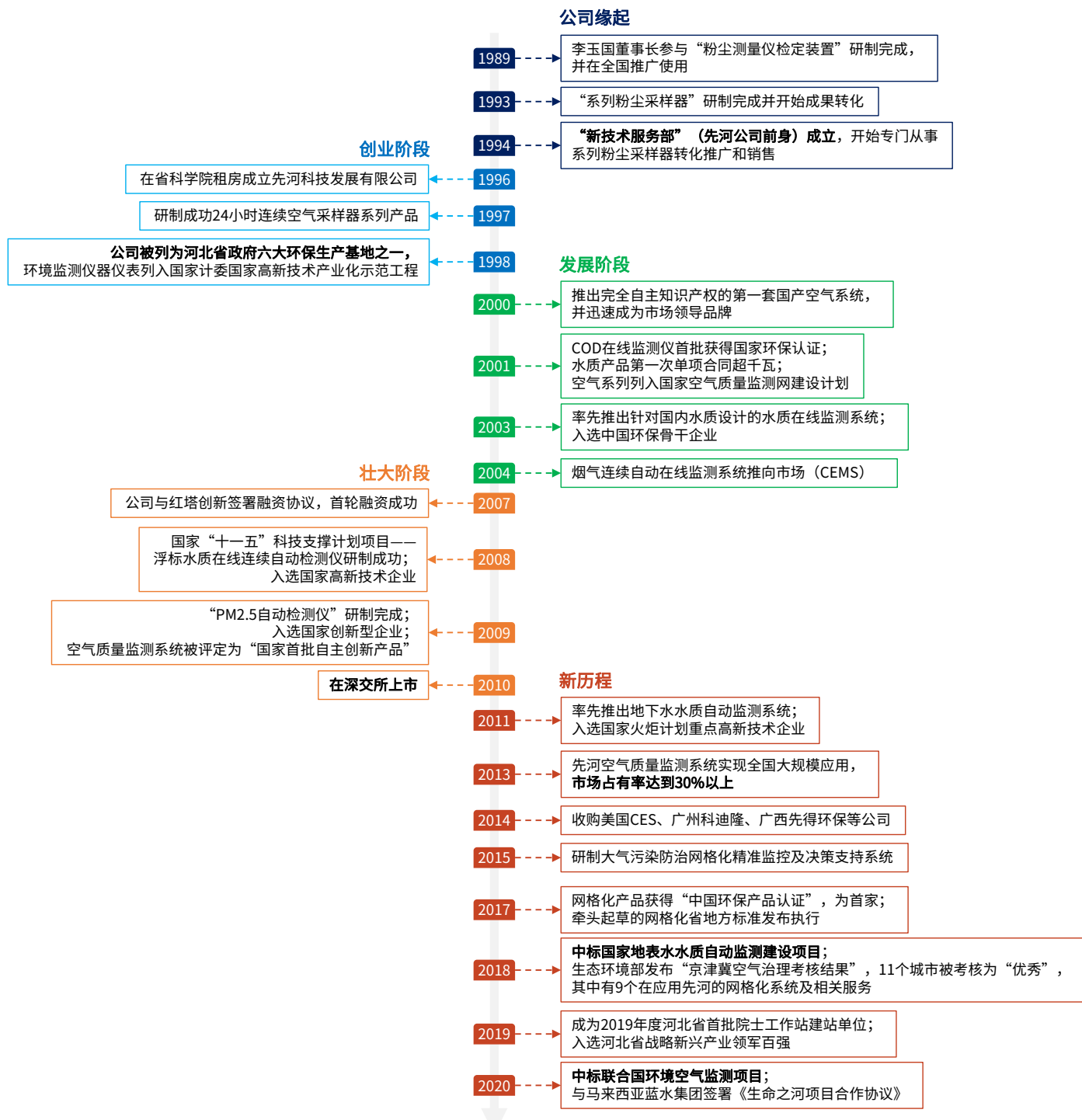


资料来源：Wind，光大证券研究所整理

**股权结构稳定，管理团队利益与公司绑定。**截至 2021Q1，公司实控人、董事长李玉国持股比例为 14.86%，另有 3 名核心管理人员持有公司股份（总经理陈荣强持股比例 1.58%，副总经理范朝持股 1.67%，重要子公司科迪隆董事长&先得

环保总经理梁常清持股 0.54%)，管理团队持股比例超过 18%，与公司利益绑定，保障公司长远发展。

图 2：公司发展历程

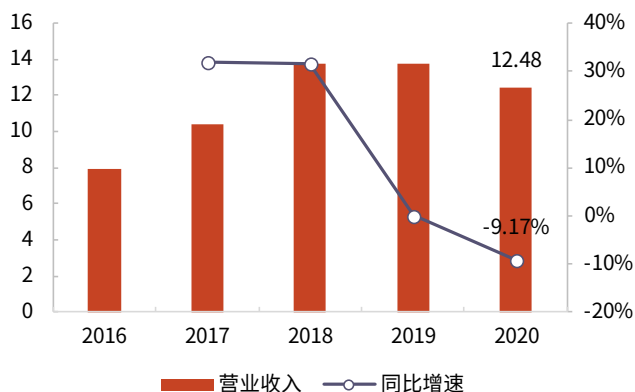


资料来源：公司官网，光大证券研究所整理

## 1.2、疫情影响带来短期波动，在手现金充裕发展可期

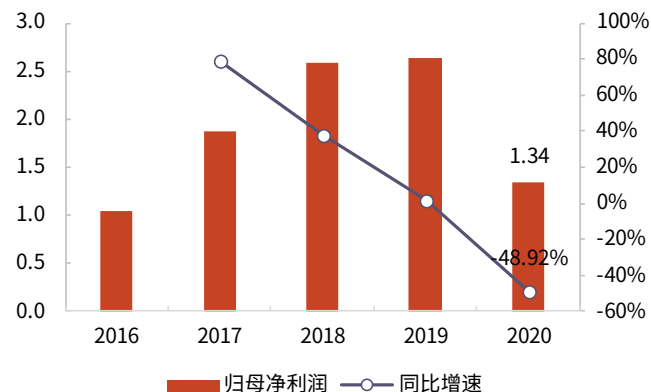
疫情影响下业绩有所波动，2021年正逐步恢复。公司2020年实现营业收入12.48亿元，同比-9.17%，实现归母净利润1.34亿元，同比-48.92%，主要系疫情影响了各地推进监测系统建设的进度，因而公司环境监测系统分项业务的营业收入有一定程度的下滑。2021Q1，随着疫情得到控制，各地方政府恢复网格化监测系统建设的推进，公司实现营业收入1.91亿元，同比+10.96%，实现归母净利润0.11亿元，同比+6.33%。

图3：公司2016-20年营业收入情况



资料来源：Wind，左轴：亿元

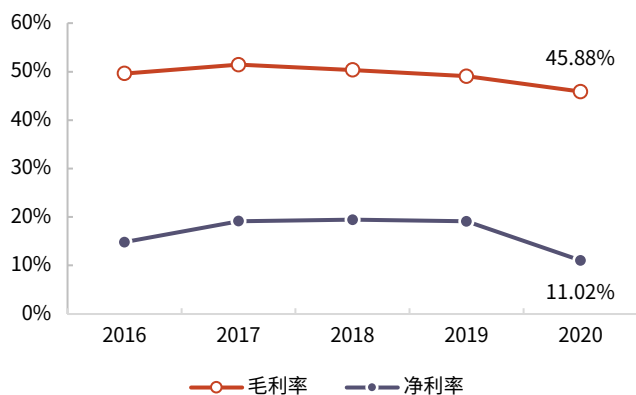
图4：公司2016-20年归母净利润情况



资料来源：Wind，左轴：亿元

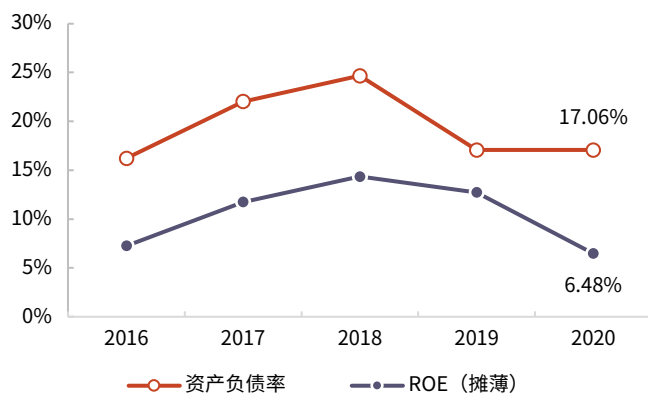
盈利能力基本保持稳定，资产负债率维持在健康水平。公司2016-2020年毛利率基本保持稳定，除2020年因疫情影响毛利率有所下滑外，其余年份基本维持在50%左右；2021Q1公司毛利率从2020年的45.88%稳步回升至46.71%。公司净利率在2017-2019年维持在19%左右，2020年滑落至11.02%，走出疫情影响后未来有望逐步回升。公司始终维持轻资产经营方式发展，资产负债率始终维持在较低水平，2020年仅为17.06%。ROE水平则受到疫情影响，2020年滑落至6.48%。

图5：公司2016-20年毛利率及净利率情况



资料来源：Wind

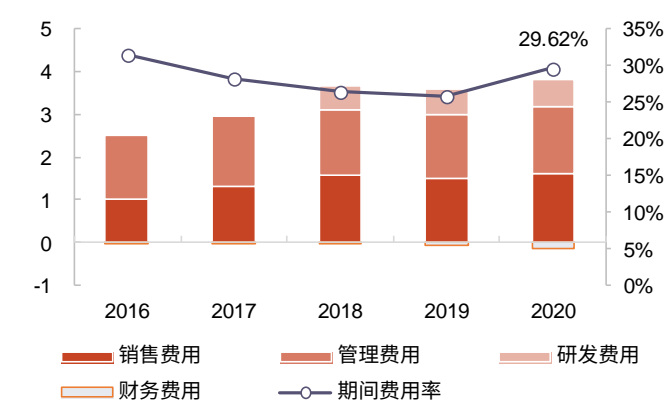
图6：公司2016-20年资产负债率及ROE（摊薄）情况



资料来源：Wind

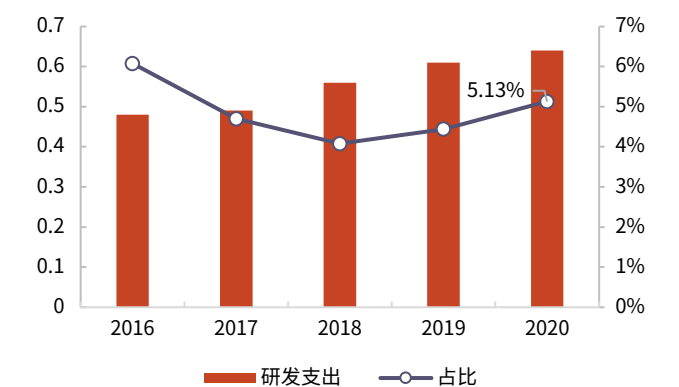
成本管控能力较为出色，重视核心技术，研发支出持续增加。公司成本管控能力较为稳健，2016-2019 年期间费用率呈稳步下降态势，主要系管理费用的良好控制；2020 年受到疫情影响，公司虽加大销售费用支出但收入情况有所下滑，因此期间费用率上升至 29.62%。公司始终将技术视为其核心竞争力，因而常年保持了较高的研发支出，在疫情的不利影响下公司 2020 年仍实现研发支出 0.64 亿元，占营业收入的比重为 5.13%。

图 7：公司 2016-20 年期间费用情况



资料来源：Wind，左轴：亿元

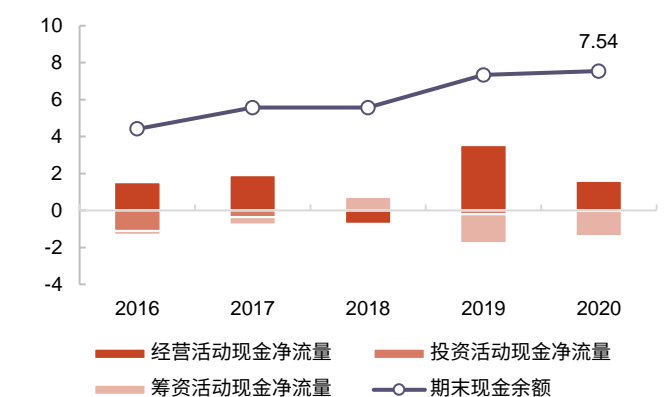
图 8：公司 2016-20 年研发支出情况



资料来源：Wind，左轴：亿元

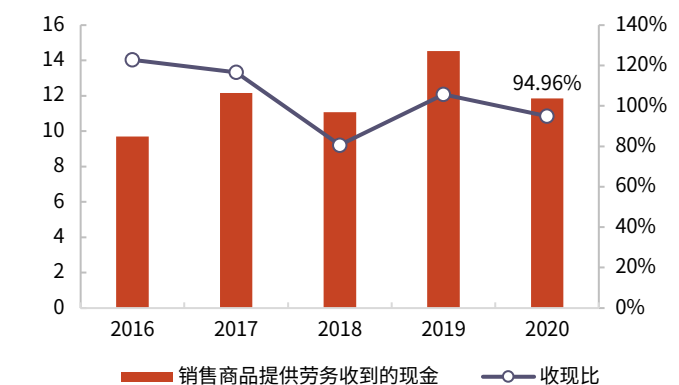
在手现金充裕，收现比维持高位。公司环境监测系统销售和运维服务业务多与政府做生意，虽存在一定时间的账期但整体回款无忧，收现比 2016-2020 年始终维持在 100%左右。公司 2020 年末在手现金提升至 7.54 亿元，2021Q1 下降至 6.17 亿元，主要系第一季度进行相关原材料产品的采购，相对充裕的现金仍可保证公司的可持续发展。

图 9：公司 2016-20 年现金流情况



资料来源：Wind，单位：亿元

图 10：公司 2016-20 年收现比情况

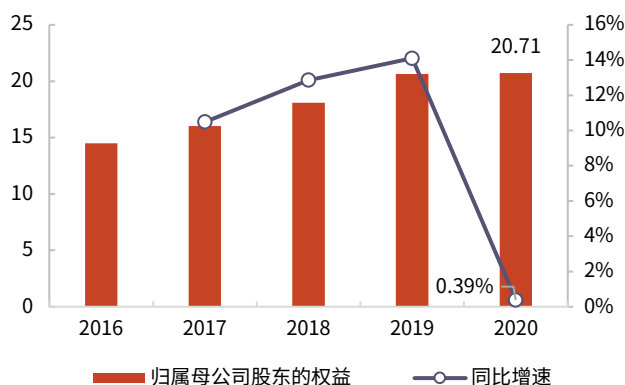


资料来源：Wind，左轴：亿元

归属母公司权益稳步提升，偿债能力出色。公司近两年来无任何长期或短期借款负债，完全依靠运营推动投资，资本结构较好，且归属母公司的权益随着公司发展规模而稳步提升。良好的现金流和资产结构也保障公司有着较为出色的偿债能力，2020 年流动比率和速动比率分别提升至 4.64 和 3.85，创近五年来的新高。

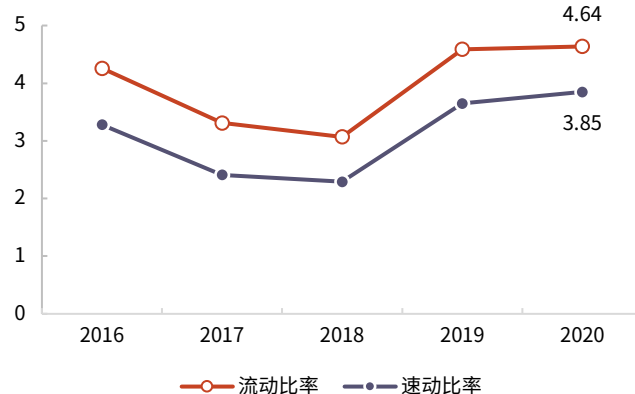


图 11: 公司 2016-20 年归属母公司权益情况



资料来源: Wind, 左轴: 亿元

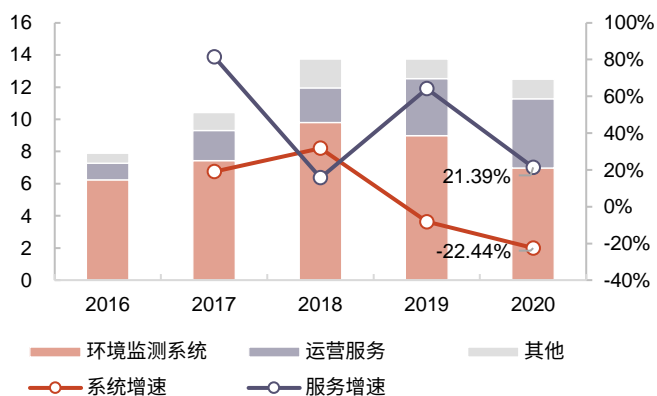
图 12: 公司 2016-20 年偿债能力情况



资料来源: Wind

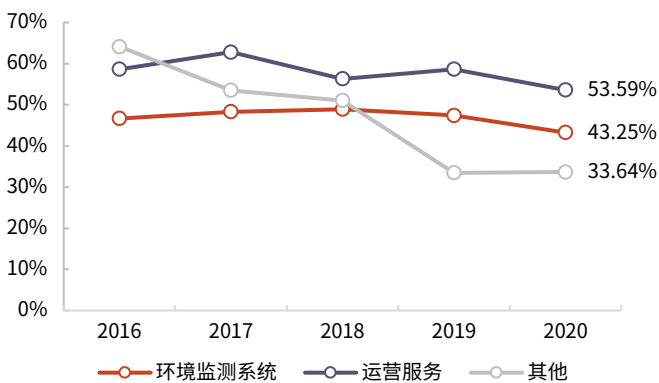
**环境监测系统销售支撑公司发展,运营服务带来业绩增长弹性。**公司分项业务中,环境监测系统销售是公司发展的基石,其中包含大气和水相关检测设备的销售和整体环境大数据分析及决策支持有关服务,2016-2020 年收入占比始终维持在 50%以上;毛利率水平在 2016-2019 年维持在 48%左右,受疫情影响 2020 年滑落至 43.25%。**运营服务则有望给公司带来显著业绩弹性,**公司正积极向运营服务商转型,是覆盖城市数量与提供运营服务城市数量最多的头部公司,政策及排名压力驱动地方改善环境质量的刚性需求,随着监测区域扩大,市场空间有望逐步扩张,尚处于成长早期的数据运营服务市场将给公司带来良好发展机遇;运维服务的毛利率水平也相对更高,2016-2020 年维持在 55%左右。

图 13: 公司 2016-20 年分项业务收入情况



资料来源: Wind, 左轴: 亿元

图 14: 公司 2016-20 年分项业务毛利率情况



资料来源: Wind

2021 年 3 月,公司就筹划员工持股计划发布提示性公告,拟于 2021 年内推出计划。本期员工持股计划所持有的股票总数拟累计不超过公司现有已回购的股份总额(即 14,450,340 股,占目前公司股本总额的 2.62%)。目前,该计划尚处于筹划阶段,若成功实施则将进一步绑定公司与员工利益,保障公司长远发展。

### 1.3、事件催化推动估值提升，双碳时代再迎机遇

公司自上市至今，始终保持稳健发展的态势，若不考虑 2020 年受疫情影响的特殊情况，归母净利润从 2011 年的 0.4 亿元增长 5.6 倍至 2019 年的 2.63 亿元，年均复合增速达 26.54%。而回顾公司的股价走势，公司在上市初期收入和净利润规模保持稳健增长态势，业务范围也从传统的大气监测设备销售逐步扩展至水质检测设备销售和运维服务，叠加“大气十条”背景下各地均加大对大气监测网络的建设，公司股价和估值持续走高。而随着环保金融周期进入下半场，环保领域关注度和估值均有所下降，在此阶段公司的股价则较多的受到特殊事件发生的影响和驱动：（1）2015 年底公司成功中标第一轮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（2016-2018 年），推动公司股价快速上涨；（2）2017 年雄安新区概念股兴起，公司与雄县政府签署框架协议推进雄县包装印刷行业 VOCs 污染综合治理及资源化利用，再次推升公司股价；（3）2018 年公司成功中标第一轮国家地表水自动监测站运维服务，带动公司股价上扬。

图 15：公司股价复盘



资料来源：Wind，统计时间从 2011 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 11 日

**双碳背景下国家提出监测体系目标，公司作为监测龙头有望再迎发展机遇。**2021 年 5 月 26 日，生态环境部 5 月新闻发布会指出双碳背景下的监测体系总目标：到 2025 年，基本建成碳监测评估体系，监测网络范围和监测要素基本覆盖，碳源汇评估技术方法基本成熟。具体涉及三项试点：1) **排放源监测试点**，电力、钢铁等重点行业先行；2) **重点城市监测试点**，开展 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 等温室气体浓度监测试点，组建城市温室气体监测网；3) **区域监测试点**，推进国家大气背景站温室气体监测设施提标改造，提升区域和背景尺度温室气体监测能力。

在此背景下，公司积极布局碳排放监测相关业务：（1）公司已研发了二氧化碳自动监测仪、甲烷自动监测仪、温室气体传感网络监测仪等温室气体监测仪，可满足工业源排放监测，城市及背景区域监测等不同场景的应用，**目前已在河北省发电行业碳排放在线监测与核算研究中率先应用，并在唐山、辛集、晋城等地分别进行试点。**（2）公司研发了碳排放与碳资产管理系统、温室气体清单管理系统、温室气体区域温室气体源汇分布反演系统为核心内容的低碳云信息化平台。

（3）在低碳技术咨询及碳资产管理方面，公司投资设立了北京华碳中合生态科技有限公司，积极开展地方碳达峰与碳中和规划编制、CCER 开发咨询服务、碳交易服务和碳资产管理等业务。

## 2、双碳时代，发力碳全链条综合服务

### 2.1、双碳时代，碳全链条综合服务大有可为

2020年9月22日在第七十五届联合国大会一般性辩论上，国家主席习近平提出，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。各国要树立创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，抓住新一轮科技革命和产业变革的历史性机遇，推动疫情后世界经济“绿色复苏”，汇聚起可持续发展的强大合力。

这是我国正式向国家社会做出“碳达峰与碳中和”的重大宣示，随后的一系列国家会议上，包括金砖国家领导人峰会，气候雄心峰会，世界经济论坛达沃斯议程，领导人气候峰会等，习近平总书记多次重申中国2030年前碳达峰与2060年前碳中和的决心，并且指出中国言出必行，将坚定不移加以落实。

表 1：碳中和相关事件梳理

	时间	政策	部门
	2020.9.22	二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，2060 年前实现碳中和	第 75 届联合国大会
中央	2020.12.12	实现“30-60”目标，2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25%左右	习近平（联合国气候雄心峰会）
	2020.12.16	加快建设全国碳交易市场，做好碳达峰、碳中和工作	习近平（中央经济工作会议）
	2021.1.25	力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，2060 年前实现碳中和	习近平（世界经济议程）
	2021.1.25	中国正在编制《国家适应气候变化战略 2035》	韩正（首届气候适应峰会）
	2020.11.2	《全国碳排放权交易管理办法（试行）》（征求意见稿）	生态环境部
	2020.11.2	《全国碳排放权登记交易结算管理办法（试行）》（征求意见稿）	生态环境部
	2020.12.30	《2019-2020 年全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案（发电行业）》	生态环境部
	2020.12.30	《纳入 2019-2020 年全国碳排放权交易配额管理的重点排放单位名单》	生态环境部
	2020.12.30	《关于做好发电行业配额预分配工作的通知》	生态环境部
部委	2021.1.5	《碳排放权交易管理办法（试行）》	生态环境部
	2021.1.6	工信部将制定钢铁、水泥等重点行业碳达峰行动方案和路线图	工信部
	2021.1.11	《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》	生态环境部
	2021.1.25	黄润秋部长出席首届加速适应部长级对话会议	生态环境部
	2021.1.25	2021 年全力做好工业领域节能减排，鼓励工业企业、园区建设绿色微电网	工信部
	2021.1.25	启动运行温室气体及碳中和监测评估中心	中国气象局
	2021.1.14	上海将抓紧出台碳达峰行动方案，努力建成国际碳金融中心	上海市生态环境局
地方	2021.1.15	四川省应对气候变化工作推进会	四川省节能减排及应对气候变化领导小组
	2021.1.30	沈阳市碳市场已具备碳交易条件，预计 7 月初正式交易	辽宁
	2021.1.30	协同推进碳市场建设和排污权交易试点	江西
行业	2020.12.28	国家电网研究“碳达峰、碳中和”行动方案	国家电网
	2021.1.5	晋能控股集团与中国煤炭科工集团开展“碳达峰、碳中和”课题研究	晋能控股集团
	2021.1.13	腾讯启动碳中和规划	腾讯

2021.1.15	《中国石油和化学工业碳达峰和碳中和宣言》	中国石油和化学工业联合会+17家石化企业、化工园区
2021.1.15	中海油宣布正式启动碳中和规划	中海油
2021.1.16	《推进建筑材料行业碳达峰 碳中和行动倡议书》	中国建筑材料联合会
2021.1.17	2025年确保清洁能源装机占比50%以上, 2035年占比75%以上	中国华能
2021.1.20	宣告中国宝武碳减排目标, 2021年发布低碳冶金路线图, 2050年实现碳中和	中国宝武
2021.1.21	2025年非化石能源装机超50%, 提前5年实现“碳达峰”	中国大唐

资料来源: 光大证券研究所根据各地方政府、协会、企业网站整理

随后, 中央召开的十九届五中全会、2021年全国两会、中央财经委第九次会议等均重点研究了“碳达峰与碳中和”的问题, 安排部署了碳达峰的具体行动和计划, 尤其是中共中央政治局2021年4月30日下午就新形势下加强我国生态文明建设进行第二十九次集体学习。习近平总书记指出“十四五”时期, 我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。

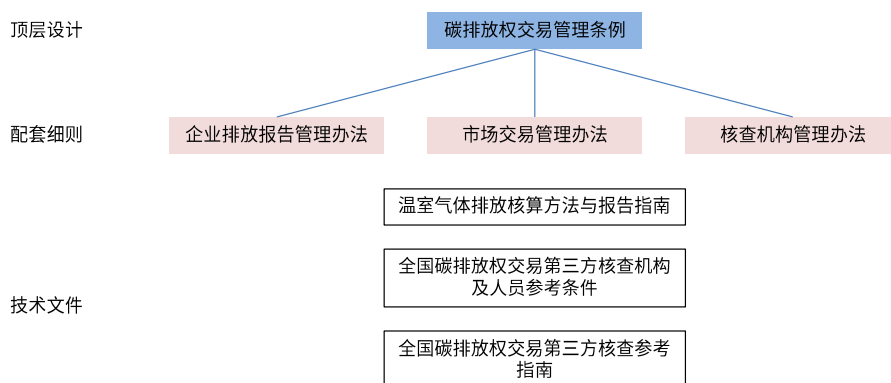
可以看出, 碳达峰与碳中和已经成为全球各国不可逆转的潮流, 已经上升为我国重大国家战略需求。“十四五”期间, 围绕碳达峰与碳中和目标实现的系列工作, 必将成为中国经济社会发展的主战场。

### 碳核查是双碳领域的基础支撑性工作

如何科学监测和评估我国各个省(区、市)以及各个行业的碳排放核算结果和减排效果, 既关乎我国碳达峰和碳中和的重大战略的实施, 同时也涉及温室气体领域国际话语权。

与碳达峰碳中和相关的基础支撑性工作还包括温室气体清单编制业务、碳达峰行动方案编制业务、碳排放核查、碳排放监测等基础业务, 为了引入市场机制推动节能减排和减污降碳工作, 还包括CCER或CDM项目开发、碳资产管理和碳金融服务等业务。

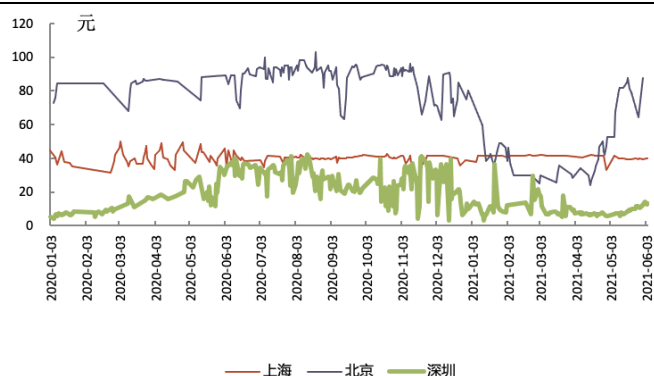
图 15: 我国碳市场政策体系



资料来源: 生态环境部、光大证券研究所

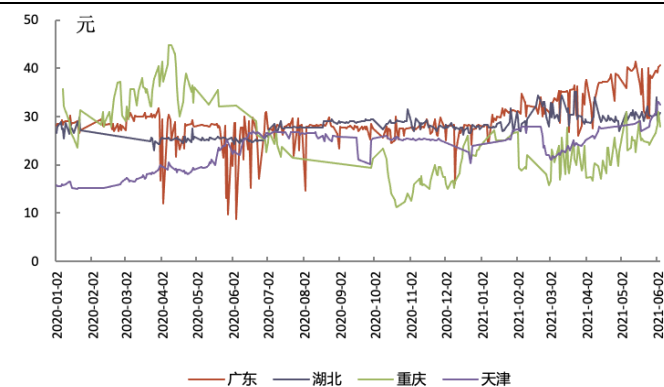
全国碳市场启动在即，关注新时期的碳核算工作。2021年2月26-27日，生态环境部长黄润秋赴湖北省、上海市调研碳市场建设工作，并指出，全国碳市场建设已经到了最关键阶段，要倒排工期，全面开展对接测试，尽早实现系统运行，确保今年6月底前启动上线交易。5月26日，生态环境部举行新闻发布会，表示各省级生态环境主管部门已通过全国碳排放权注册登记系统基本完成配额预分配工作。6月7日，上海联交所发布公告，表示全国碳排放权交易系统顺利通过技术验收。

图 16: 国内试点碳价: 上海、北京、深圳



资料来源: Wind, 截至 20210604

图 17: 国内试点碳价: 广东、湖北、重庆、天津



资料来源: Wind, 截至 20210604

目前碳核算温室气体排放量的核算方法有 3 种:

- 1) 采用基于具体设施和工艺流程的碳质量平衡法计算排放量;
- 2) 采用排放因子法计算, 目前已经公布的 24 个指南采用的温室气体量化方法只包含排放因子法和碳质量平衡法;
- 3) 通过连续监测浓度和流速 (CEMS) 直接测量温室气体排放量。

总体来看, 碳质量平衡法和排放因子法都属于核算法, 具有人为干扰多、误差较大、成本高等缺点。而使用 CEMS 方法进行测量可以提供更加精准的数据, 目前在 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物监测中已广泛使用, 针对 CO<sub>2</sub>, 使用红外法可实现良好的浓度响应, 但问题在于非集中排放或造成误差。根据欧盟经验, 随着监测制度完善, 将逐步引入数据质量等级制度, CEMS 使用占比将逐步提升。据 2020 年的运行情况报告, 欧盟多数企业采用基于计算的碳核算法。23 个国家中的 155 个排放机组 (占比 1.5%) 使用了 CEMS (连续监测系统), 主要出现在德国、捷克、法国。

### 生态环境部“十四五”碳监测总目标: 工业源、城市及区域三重维度碳监测网络

温室气体监测, 广义上来讲属于生态环境监测领域, 在 5 月 26 日的生态环境部 5 月例行新闻发布会上, 提出了“十四五”碳监测领域的总原则和总目标。

**总原则:** 以服务支撑碳排放核算为基本定位, 立足当前、兼顾长远, 全面设计、重点推进, 科研先行、业务融合;

**总目标：**到 2025 年，基本建成碳监测评估体系，监测网络范围和监测要素基本覆盖，碳源汇评估技术方法基本成熟。

**实施方面，生态环境部正在研究制定碳监测试点工作方案，具体包括三个层面：**

**1) 排放源监测试点：**鼓励电力、钢铁等重点行业内有条件的企业，开展能源和工业过程温室气体集中排放监测先行先试，加快技术标准研发与监测结果比对，探索实测结果在企业排放量核算与交易、减排监管等方面的应用；

**2) 重点城市监测试点：**结合现有城市空气质量监测基础，选取有代表性的城市开展 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 等温室气体浓度监测试点，组建城市温室气体监测网，探索自上而下的碳排放反演；

**3) 区域监测试点：**推进国家大气背景站温室气体监测设施提标改造，结合卫星和无人机遥感监测，提升区域和背景尺度温室气体监测能力。

我国气象部门于上世纪 90 年代就开始了温室气体监测工作，2021 年 1 月 19 日召开的 2021 年全国气象局长会议提出，我国将推进国家温室气体观测网建设，构建温室气体观测网，尽快提升温室气体监测与评估能力，实现碳收支的可测量、可报告、可核查。因此“十四五”生态环境监测工作在温室气体监测领域必将迎来新的发展机遇。

## 2.2、碳全链条综合服务市场空间测算

**全国层面：**2021 年 1 月 29 日，由南方电网作为发起制订单位的中国标准化协会团体标准《火力发电企业二氧化碳排放在线监测技术要求》正式发布。该标准规定了火力发电企业烟气二氧化碳排放在线监测系统(简称 CDEMS)中的主要监测项目、性能指标、安装要求、数据采集处理方式、数据记录格式以及质量保证，适用于火力发电企业产生的二氧化碳排放量的在线监测，采用化石燃料(煤、天然气、石油等)为能源的工业锅炉、工业炉窑的二氧化碳排放量在线监测可参照执行。

**地方层面：**2020 年 12 月，福建省计量院起草的地方标准《碳排放数据公共服务平台数据传输协议》审定会顺利通过。2021 年 1 月 7 日，河北省发电行业碳排放在线监测试点工作启动。2021 年 2 月 3 日，浙江省首个电力系统碳排放监测平台上线。

### 市场空间测算

围绕碳监测、碳核查、碳咨询等领域，基本可以分为四个方面的业务：

**1) 在市场建设阶段，主要是碳监测设备销售、培训与规划类业务，**其中来自企业的需求占绝大部分。需求的来源在于，碳排放底层数据库的建立，需要监测设备网络部署与相关人员培训。根据企业碳排放数据披露要求的差异，我们将企业分为参与碳市场重点企业与排污许可证覆盖企业。

根据我们测算的市场空间，

设备销售类：1088 亿元；

培训与规划类：917 亿元（B 端）、151 亿元（G 端）。

**总计：2156 亿元**

2) 在市场运行阶段，主要是碳盘查/核查业务、碳金融业务。需求的来源在于，碳排放数据的获取、核查以及交易。

企业碳盘查/核查：380 亿元/年；

CCER 相关：8 亿元/年；

碳资产托管：20 亿元/年；

碳市场做市：3 亿元/年。

**总计：410 亿元/年**

表 2：碳全链条综合服务市场空间结构

科目	服务对象	数量 (个)	业务类型	单价 (万元/次/家)	总价值	备注
政府规划、培训、核查等业务	省级	30	应对气候变化规划、区域达峰规划	500	2	政府端碳咨询全产业链服务
	市级	300	应对气候变化规划、区域达峰规划	150	5	
	县级以上区划	1050	应对气候变化规划、区域达峰规划	50	5	
	省级	30	温室气体排放清单、核算软件	1000	3.0	
	市级	300	温室气体排放清单、核算软件	500	15	
	县级以上区划	1050	温室气体排放清单、核算软件	80	8	
	省级	30	森林、能源碳汇测算	1000	3	
	市级	300	森林、能源碳汇测算	300	9	
	县级以上区划	1050	森林、能源碳汇测算	100	11	
	省级	30	区域碳排放核查	800	2	
	市级	300	区域碳排放核查	300	9	
	县级以上区划	1050	区域碳排放核查	50	5	
	省级	30	相关培训	100	0.3	
	市级	300	相关培训	30	1	
	县级以上区划	1050	相关培训	20	2	
	省级	30	碳管理平台	1500	5	
	市级	300	碳管理平台	800	24	
县级以上区划	1050	碳管理平台	400	42		
<b>合计</b>					<b>151 亿元</b>	
企业业务培训	参与碳市场重点企业	10000	企业碳管理业务培训	10	10	企业需求
	排污许可证覆盖企业	336640	企业碳管理业务培训	5	168	
企业碳管理平台	参与碳市场重点企业	10000	碳管理平台	50	50	
	排污许可证覆盖企业	336640	碳管理平台	10	337	
企业战略规划	参与碳市场重点企业	10000	企业碳达峰、碳中和规划	15	15	
	排污许可证覆盖企业	336640	企业碳达峰、碳中和规划	10	337	
<b>合计</b>					<b>917 亿元</b>	
企业端设备需求	参与碳市场重点企业	10000				1.政府要求 2.企业自查 3.数据披露
	——安装碳捕集装置	2000	固定源*2+厂界*4+核算软件*1	60	12	
	——未安装碳捕集装置	8000	固定源*1+厂界*4+核算软件*1	40	32	
	排污许可证覆盖企业	336640	固定源*1+核算软件*1	30	1010	
政府监测站点	背景站	300	平均每个城市 1 个	400	12	城市温室气体监测网，配合遥感
	城市站	1500	每个城市 5-8 个	150	23	
<b>合计</b>					<b>1088 亿元</b>	
企业碳盘查	参与碳市场重点企业	10000	企业聘请第三方进行盘查	15	30	1.企业自行披露 2.政府强制披露
	排污许可证覆盖企业	336640	企业聘请第三方进行盘查	10	337	

企业碳核查	参与碳市场重点企业	10000	企业聘请第三方进行核查	6	12	3.核查和监测互补/替代
	排污许可证覆盖企业	336640	企业聘请第三方进行抽查 (1/100)	3	1	
<b>合计</b>					<b>380 亿元/年</b>	
CCER 业务	存量项目进行 CCER 审定	15000	CCER 额度审定	5	8	可再生能源企业
<b>合计</b>					<b>8 亿元/年</b>	
企业碳资产托管		10000	第三方机构可以参与企业碳资产管理	20	20	碳金融
碳市场做市		50	假设做市交易市占率为 5%	5%	3	
<b>合计</b>					<b>23 亿元/年</b>	

资料来源：光大证券研究所测算；注：各业务单价根据相关项目中标资料估算

## 一、设备

### B 端：

#### 设备覆盖范围：排污许可证重点管理企业

根据碳金融发布的《全国 2018 年度重点排放单位碳排放核查/复查机构统计简报》，2018 年度被核查的重点控排企业共 9800 家左右，其中包括纳入全国碳排放权交易配额管理的重点排放单位、试点地区的控排企业以及根据部分地方主管单位根据实际情况额外增加的排放企业。

2021 年 5 月，人民银行杭州中心支行联合浙江银保监局、省发展改革委、省生态环境厅、省财政厅发布《关于金融支持碳达峰碳中和的指导意见》，强调推进全省碳账户体系建设，力争到 2021 年年末，建立碳排放重点企业事业单位碳账户；到 2025 年年末，**实现排污许可证重点管理企业全覆盖。**

因此，我们预计，企业碳账户将覆盖现排污许可证范围，需要对企业碳排放进行日常监测；参与碳交易市场的重点企业则需要进行碳盘查与碳核查。

**企业数量：**预计参与全国碳交易市场的五大行业重点企业 10000 家左右，截止 2021.6.15 全国排污许可证管理信息平台公布许可信息公开 34.7 万家；

**设备安装规格：**对于纳入全国碳交易市场的企业，每个企业需 1 套固定源监测设备（如安装碳捕集装置则固定源监测数量翻倍），4 套厂界无组织排放监测设备，1 套碳排放监测与核算管理软件；对于排污许可证管理企业，每个企业需 1 套固定源监测设备，1 套碳排放监测与核算管理软件；

**设备单价：**假设重点固定源碳监测设备单价 40 万元/套（加装碳捕集装置的企业监测点位增加，60 万元/套），排污许可证覆盖企业固定源碳监测设备单价 40 万元/套。

**10000 家重点企业碳监测设备总需求为 44 亿元；企业端碳监测设备总市场空间为 1088 亿元。**

### G 端：

根据“十四五”碳监测领域总目标，我国将建设温室气体城市站和背景站网络。据《2020 年中国统计年鉴》，2019 年底我国省级区划数 34 个，地级区划数 333 个，方便计算我们分别按省级、地级区划 30、300 个预估。

**城市站：**假设平均每个城市 5 个，单价 150 万/套，总价值量 23 亿元；



**背景站：**假设平均每个城市 1 个，单价 400 万/套，总价值量 12 亿元；

**因此 G 端温室气体城市站和背景站网络总市场空间 35 亿元。**

## 二、服务：碳盘查/核查、培训、规划

B 端：

### 1) 碳盘查与碳核查

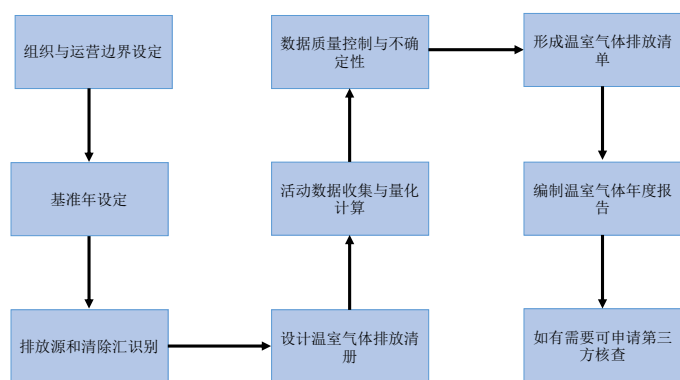
未来随着企业碳账户逐步覆盖排污许可证范围，以及企业碳足迹强制披露制度、ESG 可持续发展报告披露制度的普及，企业采集碳排放信息的需求将大量释放。

**单价：**企业自身进行碳盘查工作的费用约 10-15 万元/次，第三方进行碳核查费用约 3-6 万元/次；

**业务类型：**假设碳盘查、碳核查业务覆盖所有排污许可证覆盖企业。除重点企业碳核查一年两次，其余均为一年一次。

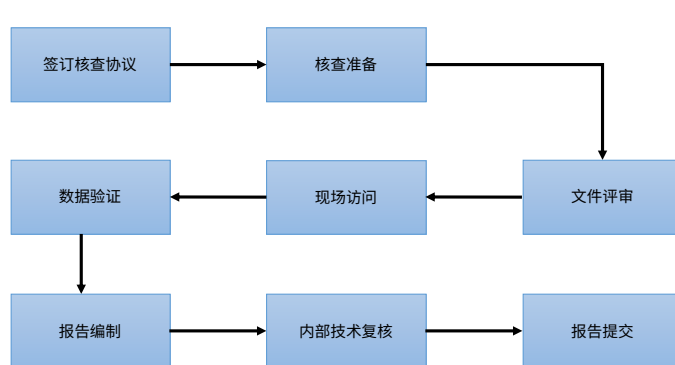
**则企业碳盘查与碳核查总市场空间为 380 亿元/年。**

图 18：碳盘查流程图



资料来源：光大证券研究所绘制

图 19：碳核查流程图

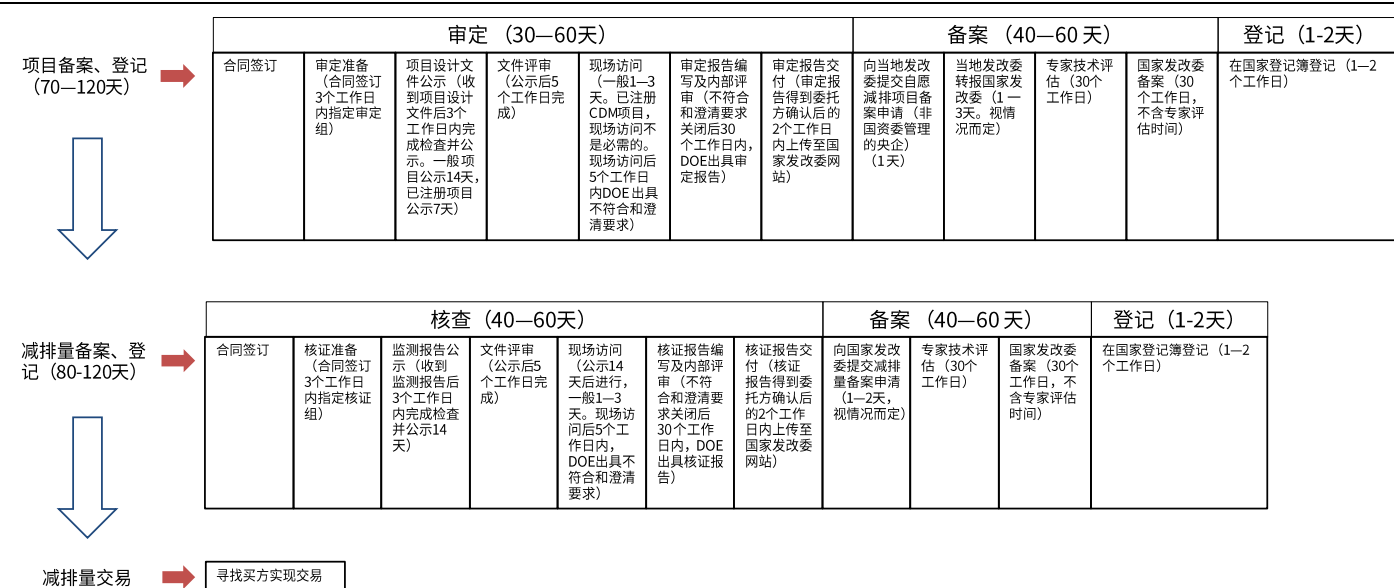


资料来源：光大证券研究所绘制

### 2) CCER 项目开发与认定

假设 CCER 项目每 1 年进行一次 CCER 认定，费用约 5 万元/次。估计我国可再生能源企业 1.5 万，假设存量 CCER 项目市场按 1.5 万个，**则业务规模 8 亿元/年；**

图 34: CCER 申请流程



资料来源: 中国自愿减排交易信息平台、光大证券研究所;

### 3) 培训与规划业务

#### B 端:

企业的咨询需求主要来自碳管理专员的业务培训、针对公司层面的碳达峰、碳中和规划。根据企业规模, 假设参与碳市场重点企业培训单价为 10 万元/次、战略规划单价 15 万元/次, 排污许可证覆盖企业培训单价为 5 万元/次、战略规划单价 10 万元/次。此外, 企业端需建立完整的碳管理平台, 假设参与碳市场重点企业、排污许可证覆盖企业单价分别为 50 万元/套、10 万元/套。

**则企业端培训与规划业务总市场空间达到 917 亿元。**

#### G 端:

政府在应对气候变化领域的工作主要有: 区域低碳发展规划、省市级温室气体排放清单、应对气候变化规划等, 随着碳中和推进, 各地区政府对当地各行业碳排放、碳汇、减排效果需要进行量化, 并普及碳核算软件系统, 建立碳管理平台。

据《2020 年中国统计年鉴》, 2019 年底我国省级区划数 34 个, 地级区划数 333 个, 县级区划数 2846 个 (市辖区 965 个, 县级市 387 个, 县 1323 个)。考虑到各县经济水平差异, 我们假设 G 端业务的渗透率达到 1/2 的县, 加上县级市, 县级区划数量按 1050 个计。

假设省级政府区域低碳规划类与应对气候变化规划业务合计 500 万元/次, 温室气体排放清单编制与软件使用合计 1000 万元/次, 碳汇测算 1000 万/次, 碳管理平台建设 3000 万/次, 市级、县级政府各项业务单价适当下降, **则政府端培训与规划业务总市场空间达到 151 亿元。**

### 三、金融

#### B 端：

在全国碳交易市场，碳配额将提前发放至企业账户，作为一种可以交易的有价资产，企业可以对碳配额进行管理，实现保值增值。第三方机构可以参与企业碳资产管理，或对企业碳资产实施托管。假设平均托管费为 20 万元/年，则年度市场空间为 20 亿元/年。

此外，在全国碳市场中，第三方机构还可以充当做市商，主要盈利来自买卖报价的适当差额。据国家发改委的初步分析，如果按照八大行业来测算，未来的碳排放量将会达到每年 30 亿-40 亿吨的规模。如果是仅仅以现货交易，不推行期货交易，其交易金额是每年 12 亿到 80 亿元。取中值 50 亿元，做市商市占率 5%，则总体业务空间为 3 亿元/年。

## 2.3、先河环保：以大类碳咨询业务为核心，迎接工业源、城市及区域三重市场


### 碳监测设备种类齐全，可满足国家不同场景的监测需求

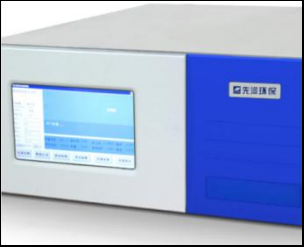



为满足国家重大战略需求，先河环保自主研发了二氧化碳自动监测仪、甲烷自动监测仪、温室气体传感网络监测仪等多种温室气体监测仪，建立了涵盖工业源排放监测、无组织碳排放监测、环境温室气体监测、区域及背景监测、碳汇监测等在内的“**五级碳监测网络**”，可以满足碳排放量核算、温室气体排放水平分析、源汇反演等不同场景下的监测需求。目前已在河北省发电行业碳排放在线监测与核算研究中率先应用，并在唐山、辛集、晋城等地分别进行试点。

河北省生态环境厅将石家庄诚峰热电有限公司选为试点企业，从 2020 年 11 月中旬开始实施，经过省厅应对气候变化处、先河环保、诚峰热电厂公司共同努力，在 2021 年 2 月 23 日前完成了现场设备的安装和调试，其中现场设备包括 3 套固定污染源排口二氧化碳在线监测仪和 4 套厂界无组织排放监测仪，同时建成碳排放监测与核算管理软件平台一套。项目计划通过对诚峰热电厂烟气排口的 CO2 浓度监测，基于监测数据进行碳排放量计算并与传统核算方法对比，最终探索、研究并开发一套针对发电行业的基于监测数据的碳排放计算方法和软硬件系统。

针对温室气体清单、碳核算、碳核查业务，公司拓研发了碳排放与碳资产管理系统、温室气体清单管理系统、温室气体区域温室气体源汇分布反演系统为核心内容的低碳云信息化平台。

表 3：公司主要产品及客户

产品类别	产品	产品图片	产品特点	主要应用领域
温室气体监测仪	XHGGMS4000 型 温室气体自动监测 系统		利用先进的物理光谱技术对温室气体进行分析。该系统主要由采样抽取子系统、温室气体监测子系统（二氧化碳自动监测仪、甲烷自动监测仪、氧化亚氮自动监测仪）、质控校准子系统及数据采集和处理子系统等组成。监测数据可通过多种方式进行传输，并进行各种报表的统计工作，能够满足政府及环保部门对温室气体的监测和评价需求	适用于户内及户外，环境适应性强；仪器原理采用国标方法，数据准确，可靠；搭载气象系统，可辅助进行对温室气体的来源解析；配备质控校准设备，可手动或自动进行质控，保障设备的数据准确可靠，减少运维成本；系统具有自诊断，智能化控制，远程诊断与报警，提高数据有效率；多种数据传输方式，系统内置标准表的 212 协议，可无缝接入空气质量监测网络，实现数据的统一监测、分析

	XHCO2100 二氧化碳自动监测仪		采用气体滤波相关红外吸收法, 以保证精确稳定的测定 CO2。仪器在旋转的气体过滤相关轮后边装有宽频带红外光源, 相关轮有 2 个充气气室, 在测量及参比周期中, 检测器检测到红外能量之差, 该差值与检测室中存在的 CO2 成比例, 从而实现样气中 CO2 浓度的测量	温度、压力自动补偿修正; 可存储和显示监测数据、校准记录、报警记录等信息; 内置动态数据存储功能, 可存储分钟均值一年以上; 具有来电自启动功能, 具有自我诊断和报警功能; 可手动或远程自动零点/跨度校准, 显示仪器的操作状态和远距离诊断; 采用带制冷技术的检测器, 保证了检测器检测信号的稳定性;
	XHAQSV-622 温室气体传感网络监测仪		基于高精度红外传感器技术, 采用泵吸式采样, 通过 4G 网络进行数据实时传输, 连续监测环境空气中 CO2、CO、CH4 等参数的仪器, 监测数据通过无线通讯实时传至服务器, 可通过 web 页面或者手机 APP 查看实时数据	CO2 采用动态加热技术, 降低湿度对数值的影响, 协同湿度补偿算法同时提升数据准确性; 泵吸式采样测量方式, 测量稳定, 抗干扰能力强; 具有标准方法校准及自修正组合式校准功能; 具有设备信息管理、数据管理及数据质控功能, 方便大批量设备运行管理; 具有 GPS 定位, 支持无线、有线、WIFI 等传输方式, 支持多中心数据传输, 具有断点续传功能
解决方案	生态大脑——赋能城市环境管理及智慧决策		以监测为基础, 以数据为核心, 构建城市级的生态环境保护综合平台	下生态大脑由六朵云组成, 分别为蓝天白云、碧水云、净土云、自然云、健康云与低碳云。六朵云分别从不同的业务角度, 为政府的生态环境管理和生态文明建设提供技术支撑。
	大气污染防治网格化精准监控及决策支持系统		采用新型小型化、微型化组合监测技术, 以“全面布点、全面联网”为宗旨, 通过大范围、高密度“网格组合布点”, 结合立体监测、移动监测等, 形成覆盖整个区域的在线监控网格, 为科学治霾、精准治污提供决策依据	在掌握各类污染源排放状况的基础上, 利用空气污染数值预报模式模拟污染物质质量浓度的分布特征, 研究区域空气污染物输送扩散的规律, 监控污染源对主城区大气环境质量的影响, 有效控制重点工业污染, 改善城市大气环境质量

资料来源: 公司公告、光大证券研究所整理

表 4: 五级碳监测网络设备

产品	主要功能
工业源碳排放在线监测产品	工业源碳排放在线监测是碳核算的重要方式之一。工业源碳排放在线监测基于公司自主研发的二氧化碳排放在线监测系统, 主要面向温室气体重点排放单位, 产品适用于发电、石化、化工、建材、钢铁、有色金属、造纸等所有重点行业, 可以通过在线监测的方式帮助企业实时、精准地掌握自身碳排放情况
无组织排放监测产品	主要面向重点企业、园区及城市交通等领域, 公司自主研发的碳眼系列产品, 采用小型化、集成式的设计, 可应用于企业无组织排放监测、园区边界监测、交通碳排放监测等场景
城市温室气体监测产品	主要面向政府管理部门, 通过城市温室气体站的建设, 掌握城市温室气体的整体排放水平。公司目前已储备了红外吸收法、光腔衰荡法及色谱法等技术和产品, 可以有效支撑全国城市碳监测网的建设工作
区域及背景温室气体监测产品	公司自主研发的高精度环境空气 ODS 和含氟温室气体监测系统, 可以满足环境大气中浓度极低的 ODS 和含氟温室气体的监测, 为研究温室气体的来源和组成提供科学依据
碳汇监测产品	主要面向碳汇开发企业及管理部门, 通过在林业等区域安装碳汇监测设备, 准确核算碳汇率及碳汇量, 协助政府进行碳汇在线监测和碳汇管理

资料来源: 公司公告、光大证券研究所整理

### 碳管理平台体系

先河环保的碳管理软件体系包含企业端的碳资产管理系统、碳交易系统及区域低碳云管理平台。

#### (1) 企业碳资产管理与交易平台

依托公司在环境行业信息化与服务的经验, 自主研发了企业碳排放核算模型, 面向所有碳排放企业和 CCER 项目开发企业, 可以帮助碳排放企业建立并完善碳排放数据监测、报告、核查 (MRV) 制度, 实时掌握企业自身碳排放量, 协助企业

进行碳资产管理,也可为开发 CCER 项目的企业提供减碳量的实时核算和资产管理服务。

平台可以帮助企业实现碳排放量核算的实时化,排放数据上链,与国家交易平台对接,实现实时交易,为制定碳减排策略以及实施低碳项目提供数据依据,实现碳资产的保值增值。

## (2) 低碳云管理平台

主要面向区县及地级市以上的政府管理部门,通过区块链、AI、大数据、云计算等技术,打造碳达峰碳中和智能化数字一盘棋,为区域的碳排放管理、碳达峰,主要功能如下。

- 1) 温室气体排放现状管理。整合区域内的碳监测、碳排放清单及能源消耗、产业组成等数据,实时掌握区域内的碳排放和碳汇的整体情况,让政府管理者对碳排放现状做到心中有数;
- 2) 碳排放强度管理;
- 3) 碳达峰规划模型。依据区域的排放及的产业、能源特征,利用模型模拟不同的规划路线,选定最适合本区域的碳达峰、碳中和规划;
- 4) 碳达峰与碳中和目标管理。实时跟踪区域的碳排放与碳中和目标完成情况,对区域的能源结构调整、企业碳减排等重点任务完成情况实现动态管理,确保目标顺利完成。

## “双碳”业务技术服务

### (1) 碳达峰与碳中和规划服务

- 1) 温室气体清单编制服务。主要面向县级以上地方政府,依据《温室气体清单编制指南(试行)》,结合各地实际情况编制完成五大领域、六种温室气体清单总报告及各领域分报告,掌握温室气体排放的总量与构成,把握关键排放源,为分解落实碳排放强度下降目标提供基础性依据。
- 2) 碳达峰与碳中和路径规划服务。在碳达峰与碳中和过程中,向各级地方政府和相关企业提供路径规划服务,帮助政府统筹实施能源转型与产业升级,开展降碳减排与环境保护,协同推进技术创新与低碳发展,协助企业完成减排目标。
- 3) 路径实施与效果评估
- 4) 碳核查服务。对参与碳排放权交易的碳排放管控单位所提交的温室气体排放报告进行核查。可面向全国数十万家碳排放企业提供该服务。
- 5) 碳市场能力建设培训。对碳市场的各类参与主体,包括政府、控排企业、金融机构等开展形式多样的服务与培训,推动重点排放行业企业加快对碳市场的了解,保证市场参与主体熟悉碳市场政策法规,建立相关管理制度,组建碳交易专业团队,更好地参与碳市场相关活动。与中碳所联合,对机构及企业能源管理人员及从事碳交易相关业务的人员开展培训服务,完成后颁发中碳所盖章的碳核算员、碳核查员与碳交易员等证书。

### (2) CCER 项目开发服务

主要面向参与碳交易的重点排放单位,协助企业开展碳交易及通过 CCER 项目进行碳减排等,具体工作包括:

- 1、碳排放配额及 CCER 交易；
- 2、碳资产托管服务；
- 3、碳交易经纪服务。

### (3) 碳金融、碳基金及配额服务

成立碳基金，直接投资于碳交易一级市场，充当碳排放权的需求方，使碳资产在市场上能够有合理的定价并交易，进一步通过金融机构开发各种金融衍生品；在二级交易市场进行交易并从中获得利润，对碳排放权价格产生重要影响。

## 2.4、 公司已有布局

### (1) 参与国家标准起草

先河环保是国家碳交易团体标准《温室气体管理体系要求》的 15 家起草单位之一，是中碳所的技术支撑单位，也是第一批参与碳交易的单位，具有碳交易领域的先发优势，公司未来在碳管理、碳交易等业务中也将承担更多的工作。

据碳中和专委会披露，《温室气体管理体系要求》起草单位包括中国标准化研究院、北京国建联信认证中心有限公司、华新水泥股份有限公司等。

### (2) 与国内碳领域资深企业成立联合团队

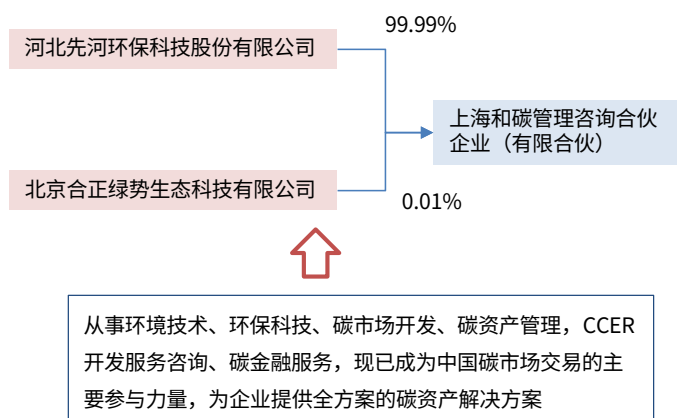
公司与北京正合绿势生态科技有限公司合作设立上海碳和管理咨询合伙企业（有限合伙）。北京正合绿势生态科技有限公司在碳服务领域具有 20 多年的历史，在行业内积累了丰富的资源，双方的合作可以发挥双方在碳监测、碳服务的优势。目前，上海和碳管理咨询合伙企业（有限合伙）已开立配额账户并在深圳碳排放权交易所开立 CCER 账户，买入部分已经备案的碳资产，正式开启了碳交易业务。

### (3) 开展多方位合作

公司已与中国节能协会、中国质量认证中心、上海环境能源交易所、河北碳排放服务中心、安徽碳排放服务中心、兰州环境能源交易中心等达成了战略合作意向，进一步推动公司在碳交易、碳培训、碳市场能力建设、碳核查等领域的发展。

2021 年 5 月，公司与平安国际智慧城市科技股份有限公司签署战略合作协议。一方面，平安智慧城市在全国拥有上百万企业客户资源、200 多个智慧城市政府客户资源，另一方面，先河生态大脑“蓝天云”项目已应用到全国 20 多个省 160 多个市县，双方将共同推进智慧城市、智慧环保、生态环境监测及碳达峰碳中和等方面业务合作。

图 20: 上海和碳管理咨询合伙企业 (有限合伙) 股权结构



资料来源: 天眼查、光大证券研究所整理

图 21: 先河环保与平安智慧城市签署战略合作协议



资料来源: 公司官网

## 3、盈利预测

### 3.1、关键假设

#### 环境监测系统

(1) 环境监测系统是公司的核心主业，也是公司发展的基石，随着碳中和背景下国家对监测行业重视程度的提升、以及碳监测要求的逐步引入，公司环境监测系统业务有望维持稳健增长态势，假设环境监测仪器销售量在 21-23 年维持 15% 的增长，系统单价从 2020 年的 5.42 万元/套逐步下降至 5 万元/套的水平。

(2) 毛利率方面，2020 年该项业务毛利率下滑主要系疫情影响，假设公司 21-23 年环境监测业务毛利率稳定在 44%。

#### 运营业务

(1) 运营业务是公司近年来发展的重心业务，数据运营业务带来按年收费更稳健且持续的服务收入，且高用户粘性，叠加单客户潜在年收入贡献提升，有望带来更稳健的现金流和业绩增长。假设公司运营业务 21-23 年营业收入增速分别为 25%/20%/18%。

(2) 毛利率方面，假设公司运营业务毛利率 21-23 年维持在 55%。

表 5: 公司环境监测设备销量及单价

	2016	2017	2018	2019	2020
销售量 (套)	4,754	8,078	15,841	15,351	12,856
YoY		69.9%	96.1%	-3.1%	-16.3%
单价 (万元/套)	13.13	9.20	6.18	5.86	5.42
YoY		-29.9%	-32.8%	-5.3%	-7.4%

资料来源: 公司公告

### 3.2、盈利预测

根据上述关键假设，预计公司 2021-23 年实现营业收入 14.37/16.41/18.93 亿元，归母净利润分别为 2.42/2.89/3.37 亿元，对应 EPS 为 0.44/0.52/0.61 元。

表 6: 公司分业务盈利预测情况

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>营业收入</b>	<b>1374</b>	<b>1248</b>	<b>1437</b>	<b>1641</b>	<b>1893</b>
YOY	0.02%	-9.18%	15.16%	14.15%	15.37%
环境监测系统	899	697	773	863	992
YOY	-8.20%	-22.43%	10.84%	11.59%	15.00%
运营服务	354	430	538	645	761
YOY	64.17%	21.38%	25.00%	20.00%	18.00%
其他	121	121	127	133	140
YOY	-32.38%	-0.30%	5.00%	5.00%	5.00%
<b>营业成本</b>	<b>700</b>	<b>675</b>	<b>759</b>	<b>862</b>	<b>991</b>
环境监测系统	473	396	433	483	555
运营服务	147	200	242	290	343
其他	80	80	84	88	93
<b>毛利率</b>	<b>49.1%</b>	<b>45.9%</b>	<b>47.2%</b>	<b>47.5%</b>	<b>47.7%</b>
环境监测系统	47.4%	43.3%	44.0%	44.0%	44.0%
运营服务	58.6%	53.6%	55.0%	55.0%	55.0%
其他	33.5%	33.6%	33.6%	33.6%	33.6%

资料来源: 公司公告, 光大证券研究所预测, 单位: 百万元

## 4、估值水平与投资评级

### 4.1、相对估值

考虑到公司的主营业务为环境监测仪器及运营相关业务, 故我们选取其他四家环境监测仪器仪表及运营相关公司雪迪龙、聚光科技、佳华科技、汉威科技作为可比公司。四家可比公司 2021 年的平均 PE 为 26 倍。

表 7: 环境监测仪器及运营领域可比公司业务简介

简称	业务简介
雪迪龙	围绕生态环境监测相关的“端+云+服务”展开, 主要包括污染源排放监测、大气质量监测、水环境监测、生态大数据、工业过程分析、第三方检测、污染治理与节能等七个板块
聚光科技	以高端分析仪器产品技术为核心, 提供分析仪器、信息化软件、运维服务、检测服务、咨询服务及环境治理装备的创新产品组合和解决方案
佳华科技	聚焦智慧环保领域, 拓展智慧城市应用, 主营业务包括物联网解决方案和物联网大数据服务
汉威科技	以传感器为核心, 形成了“传感器+监测终端+数据采集+空间信息技术+云应用”的系统解决方案, 业务应用覆盖物联网综合解决方案及居家智能

资料来源: wind, 光大证券研究所整理

表 8: 环境监测仪器及运营领域可比公司估值比较

公司名称	收盘价 (元)	EPS (元)				PE (X)				CAGR -3/2020	PEG -2021	市值 (亿元)
	2021/6/22	20A	21E	22E	23E	20A	21E	22E	23E			
雪迪龙	9.82	0.25	0.22	0.24	-	39	45	41	-	-	-	61.87
聚光科技	11.78	1.08	0.92	1.10	-	11	13	11	-	-	-	53.31
佳华科技	74.00	2.29	3.03	3.93	4.95	32	24	19	15	29.30%	0.83	57.23
汉威科技	20.65	0.70	0.97	1.25	1.58	30	21	17	13	31.18%	0.68	60.51
		平均值				28	26	22	14	30%	0.72	
先河环保	8.46	0.24	0.44	0.52	0.61	35	19	16	14	36.00%	0.54	46.62

资料来源: 先河环保数据为光大证券研究所预测, 其余公司数据为 Wind 一致性预期



此外，我们看好在碳市场背景下公司监测业务未来的发展空间和市场规模，因此我们选择同样将受益于碳市场发展的环保其他细分领域的龙头，包括检测龙头国检集团、垃圾焚烧龙头瀚蓝环境、填埋沼气龙头百川畅银、以及森林碳汇龙头岳阳林纸四家公司作为比较。**四家碳中和概念的龙头公司 21 年平均 PE 为 33 倍。**

表 9：碳市场相关领域可比公司估值比较

公司名称	收盘价 (元)	EPS (元)				PE (X)				CAGR -3/2020	PEG -2021	市值 (亿元)
	2021/6/22	20A	21E	22E	23E	20A	21E	22E	23E			
国检集团	25.95	0.54	0.68	0.83	1.01	48	38	31	26	23.21%	1.64	111.90
瀚蓝环境	22.62	1.38	1.61	1.93	2.26	16	14	12	10	17.87%	0.79	184.43
百川畅银	65.14	1.04	1.35	1.68	2.07	63	48	39	31	25.79%	1.87	104.51
岳阳林纸	10.72	0.23	0.33	0.40	0.42	47	32	27	26	22.23%	1.46	193.50
平均值						43	33	27	23	22%	1.44	
先河环保	8.46	0.24	0.44	0.52	0.61	35	19	16	14	36.00%	0.54	46.62

资料来源：先河环保数据为光大证券研究所预测，其余公司数据为 Wind 一致性预期

根据两种类型的可比公司 PE 值，综合考虑到公司是传统环境监测系统销售龙头企业，且正积极向运营服务商转型，运营服务单客户稳健可持续，且收入有望持续提升，并有良好的现金流贡献的运营业务，将抵消公司业务业务的周期性；此外，公司正积极布局碳排放监测有关业务，未来有望在碳中和背景下打开新的成长空间，**给予公司 2021 年合理估值水平(PE)30 倍，对应目标价 13.16 元。**

## 4.2、绝对估值

关于基本假设的几点说明：

- 1、长期增长率：由于先河环保是国内环境监测设备及运营龙头企业，行业已进入稳定增长阶段，故假设长期增长率为 2%；
- 2、β 值选取：采用申万二级行业分类-环保工程的行业β作为公司无杠杆β的近似；
- 3、税率：我们预测公司未来税收政策较稳定，结合公司过去几年的实际税率，假设公司未来税率为 18.58%。

表 10：绝对估值核心假设表

关键性假设	数值
第二阶段年数	8
长期增长率	2.00%
无风险利率 Rf	3.17%
β(levered)	1.00
Rm-Rf	4.33%
Ke(levered)	7.50%
税率	18.58%
Kd	0.00%
Ve	4234.83
Vd	0.00

目标资本结构	0.00%
WACC	7.50%

资料来源: 光大证券研究所预测

表 11: 现金流折现及估值表

	现金流折现值 (百万元)	价值百分比
第一阶段	497.46	7.23%
第二阶段	1232.03	17.91%
第三阶段 (终值)	5150.36	74.86%
企业价值 AEV	6879.86	100.00%
加: 非经营性净资产价值	536.75	7.80%
减: 少数股东权益 (市值)	66.52	-0.97%
减: 债务价值	0.00	0.00%
总股本价值	7350.09	106.83%
股本 (百万股)	551.03	
每股价值 (元)	<b>13.34</b>	
PE (隐含)	30.40	
PE (动态)	18.60	

资料来源: 光大证券研究所预测

表 12: 敏感性分析表

WACC \ 长期增长率	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%
	6.50%	14.66	15.76	17.10	18.78
7.00%	13.12	13.98	15.02	16.29	17.88
<b>7.50%</b>	11.82	12.52	<b>13.34</b>	14.32	15.53
8.00%	10.73	11.29	11.95	12.73	13.66
8.50%	9.80	10.26	10.79	11.42	12.16

资料来源: 光大证券研究所预测

表 13: 绝对估值法结果

估值方法	估值结果	估值区间	敏感度分析区间
FCFF	13	10 - 21	贴现率±1%, 长期增长率±1%

资料来源: 光大证券研究所预测

根据 FCFF 估值法, 公司合理估值水平为 11.29-16.29 元 (敏感性±0.5%区间)。

### 4.3、估值结论与投资评级

我们维持原盈利预测, 预计公司 2021-23 年的营业收入分别为 14.37/16.41/18.93 亿元, 归母净利润分别为 2.42/2.89/3.37 亿元, 对应 EPS 为 0.44/0.52/0.61 元, 当前股价对应 21-23 年 PE 分别为 19/16/14 倍。参考可比公司相对估值及绝对估值, 给予公司 2021 年合理估值水平 (PE) 30 倍, 对应目标价 13.16 元。考虑到公司正积极向运营服务商转型, 收入规模有望稳健提升并具有良好的现金流支持, 且碳监测相关业务将打开新的成长空间, 未来有望持续增厚公司业绩, 我们看好公司在碳中和背景下的长期发展, 上调至“买入”评级。

#### 4.4、 股价驱动因素

**(1) 公司运营服务业绩增长超预期：**公司作为覆盖城市数量与提供运营服务城市数量最多的头部公司，政策及排名压力驱动地方改善环境质量的刚性需求，随着监测区域扩大，市场空间有望持续扩张，若运营服务项目订单超预期增长将给公司带来额外业绩增量。

**(2) 公司碳监测相关业务拓展超预期：**公司正积极拓展碳中和背景下的碳监测相关业务，包括温室气体监测仪、低碳云信息化平台、以及低碳技术咨询及碳资产管理等业务；未来若某项业务实现突破性增长将给公司带来额外业绩增量。

### 5、 风险分析

**(1) 项目建设风险：**公司传统监测系统的销售和推进直接受地方政府影响，若相关城市项目推进或地方支付能力受限将直接影响项目推进进度，进而影响公司业绩。

**(2) 市场竞争风险：**传统监测系统市场竞争较为饱和，运营服务业务则会受到其他计算机软件公司等新进入者的考验，市场竞争激烈情况下公司运营服务市场开拓可能不及预期。

**(3) 碳监测业务开展风险：**目前碳交易市场尚未上线，上线后相关碳监测政策具体细则的制定和推进仍存在不确定性，公司碳监测业务开展可能不及预期。

## 财务报表与盈利预测

利润表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	1,374	1,248	1,437	1,641	1,893
营业成本	700	675	759	862	991
折旧和摊销	33	33	30	31	32
税金及附加	14	11	12	14	16
销售费用	151	162	158	180	208
管理费用	150	157	155	171	191
研发费用	61	64	74	84	97
财务费用	-6	-14	-6	-8	-10
投资收益	0	-2	0	0	0
营业利润	302	169	305	358	417
利润总额	307	169	301	359	419
所得税	44	31	56	67	78
净利润	263	138	245	292	341
少数股东损益	0	3	3	3	4
归属母公司净利润	263	134	242	289	337
EPS(按最新股本计)	0.48	0.24	0.44	0.52	0.61

现金流量表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	353	159	219	233	252
净利润	263	134	242	289	337
折旧摊销	33	33	30	31	32
净营运资金增加	-66	-38	144	182	237
其他	123	29	-197	-269	-355
投资活动产生现金流	-20	-3	-25	-23	-25
净资本支出	-19	-18	-23	-23	-23
长期投资变化	0	0	0	0	0
其他资产变化	-1	15	-2	0	-2
融资活动现金流	-156	-135	-49	-41	-48
股本变化	0	0	0	0	0
债务净变化	-139	-5	0	0	0
无息负债变化	-38	5	35	41	52
净现金流	177	20	145	169	179

## 主要指标

盈利能力 (%)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
毛利率	49.1%	45.9%	47.2%	47.5%	47.7%
EBITDA 率	28.3%	20.8%	23.2%	23.7%	24.0%
EBIT 率	25.8%	18.0%	21.1%	21.8%	22.3%
税前净利润率	22.3%	13.5%	20.9%	21.9%	22.1%
归母净利润率	19.1%	10.7%	16.8%	17.6%	17.8%
ROA	10.4%	5.4%	8.9%	9.6%	10.1%
ROE (摊薄)	12.7%	6.5%	10.7%	11.6%	12.2%
经营性 ROIC	15.0%	9.4%	11.8%	12.8%	13.7%

偿债能力	2019	2020	2021E	2022E	2023E
资产负债率	17%	17%	17%	17%	17%
流动比率	4.59	4.64	4.79	4.97	5.12
速动比率	3.65	3.85	3.95	4.08	4.18
归母权益/有息债务	452.12	-	-	-	-
有形资产/有息债务	480.15	-	-	-	-

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测 注: 按最新股本摊薄测算

资产负债表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
总资产	2,532	2,537	2,762	3,047	3,381
货币资金	758	775	920	1,089	1,268
交易性金融资产	15	0	0	0	0
应收帐款	625	738	757	797	858
应收票据	11	10	12	13	15
其他应收款 (合计)	61	53	61	70	80
存货	399	339	387	448	525
其他流动资产	2	2	2	2	2
流动资产合计	1,945	1,979	2,209	2,499	2,841
其他权益工具	0	0	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	245	235	223	211	199
在建工程	0	0	3	5	7
无形资产	23	20	22	24	26
商誉	287	263	263	263	263
其他非流动资产	-	7	7	7	7
非流动资产合计	587	558	554	548	540
总负债	432	433	468	509	561
短期借款	0	0	0	0	0
应付账款	184	172	194	220	253
应付票据	2	0	0	0	0
预收账款	113	0	0	0	0
其他流动负债	0	6	6	6	6
流动负债合计	424	426	461	503	554
长期借款	0	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	8	4	4	4	4
非流动负债合计	8	7	7	7	7
股东权益	2,100	2,104	2,294	2,538	2,820
股本	551	551	551	551	551
公积金	597	617	641	670	704
未分配利润	958	1,018	1,180	1,391	1,637
归属母公司权益	2,063	2,071	2,258	2,498	2,777
少数股东权益	37	33	36	40	43

费用率	2019	2020	2021E	2022E	2023E
销售费用率	10.96%	12.96%	11.00%	11.00%	11.00%
管理费用率	10.90%	12.61%	10.80%	10.40%	10.10%
财务费用率	-0.44%	-1.09%	-0.44%	-0.51%	-0.55%
研发费用率	4.44%	5.15%	5.15%	5.15%	5.15%
所得税率	14%	19%	19%	19%	19%

每股指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
每股红利	0.10	0.10	0.09	0.11	0.12
每股经营现金流	0.64	0.29	0.40	0.42	0.46
每股净资产	3.74	3.76	4.10	4.53	5.04
每股销售收入	2.49	2.27	2.61	2.98	3.44

估值指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
PE	18	35	19	16	14
PB	2.3	2.3	2.1	1.9	1.7
EV/EBITDA	12.0	17.8	13.6	11.5	9.8
股息率	1.2%	1.2%	1.1%	1.3%	1.5%

## 行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

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

## 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

光大新鸿基有限公司和 Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

## 特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

## 光大证券研究所

### 上海

静安区南京西路 1266 号  
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

### 北京

西城区武定侯街 2 号  
泰康国际大厦 7 层

### 深圳

福田区深南大道 6011 号  
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

## 光大证券股份有限公司关联机构

### 香港

光大新鸿基有限公司  
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

### 英国

Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited  
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE