

德林海

688069.SH

审慎增持 (首次)

星云湖模式打开整湖治理新市场，  
从蓝藻应急处置跃升水质提升综合服务商

2020 年 12 月 23 日

## 市场数据

| 市场数据日期    | 2020-12-22 |
|-----------|------------|
| 收盘价(元)    | 67.18      |
| 总股本(百万股)  | 59         |
| 流通股本(百万股) | 14         |
| 总市值(百万元)  | 3995       |
| 流通市值(百万元) | 916        |
| 净资产(百万元)  | 1295       |
| 总资产(百万元)  | 1433       |
| 每股净资产     | 21.78      |

## 相关报告

《【兴证环保】环保行业 2021 年度策略：寻找类债资产与政策高景气的最大公约数》  
2020-11-09

分析师:

蔡屹

caiyi@xyzq.com.cn

S0190518030002

研究助理:

苗蒙

miaomeng@xyzq.com.cn

## 主要财务指标

| 会计年度       | 2019  | 2020E | 2021E | 2022E |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入(百万元)  | 297   | 430   | 596   | 769   |
| 同比增长(%)    | 43%   | 45%   | 39%   | 29%   |
| 净利润(百万元)   | 100   | 149   | 221   | 285   |
| 同比增长(%)    | 25%   | 48%   | 48%   | 29%   |
| 毛利率(%)     | 51.5% | 50.7% | 51.6% | 51.7% |
| 净利润率(%)    | 33.8% | 34.7% | 37.1% | 37.0% |
| 净资产收益率(%)  | 32.0% | 10.7% | 13.7% | 15.0% |
| 每股收益(元)    | 1.69  | 2.50  | 3.71  | 4.79  |
| 每股经营现金流(元) | 0.72  | 1.07  | 2.45  | 3.71  |

## 投资要点

**蓝藻应急处置专家，报表质量扎实。**公司业务起源于蓝藻应急处置，业务模式为装备集成及运维服务（“外购+集成”，设备业务“轻装上阵”；19 年运维收入占比 31.32%）。实控人兼董事长胡明明（持股比例 38.67%）具有 11 年医疗工作经验，运用细胞生物学、卫生学理论（蓝藻和细菌同属于原核生物界单细胞生物，在细胞构造、繁殖方式等方面存在较大相似性）结合其他物理方法形成了围绕“藻水分离”及“加压控藻”两大类技术路线。公司近几年业绩增长迅猛，ROE（近 3 年 30%+）、净利率（近 3 年 20%+）保持高水平，3Q20 公司资产负债率仅为 9.61%，无带息负债，负债主要为应付账款+预收款项。

**治理能力突出+持续的技术创新构筑护城河。**公司较早进入蓝藻治理领域，参与实施多项重大项目，目前在太湖、巢湖、洱海、滇池区域市占率显著领先竞争对手，是国内唯一一家在“三大湖”均有商业化项目运营的公司。严格规范的政府招投标程序为公司具有专利的技术和设备构筑了专利壁垒。多项目单一来源采购+极低的销售费用侧面体现了公司突出的治藻能力。2007 年公司提出“打捞上岸、藻水分离”技术，基于十年应用实践，于 2016 年提出“加压灭活、原位控藻”的预防、控制技术。两条技术路线各有利弊，而公司于 2019 年在星云湖项目首次实现了两种技术的融合。

**蓝藻治理属于世界性难题，富营养化问题仍存。**蓝藻爆发主要是由水体富营养化为主的多种因素造成。“十三五”规划期间，“新三湖”、“老三湖”整体投资规划 1700 亿（对应其中四大湖泊蓝藻直接相关工程总投资合计约 37.03 亿元）。综合来看，投入方向包括但不限于污水处理厂提标改造、管网更新及雨污分流、湿地缓冲带建立、底泥清淤及引水换水等。然而太湖数据显示近年来蓝藻密度并未实质性下降，我们倾向性认为目前方式更多只能延缓但很难解决富营养化问题（六大湖 TN 浓度平均值 2.31mg/L，TP 浓度平均值 0.25mg/L，而理论研究消除富营养化需控制 TN 浓度 0.1~0.2mg/L，TP 浓度 0.01~0.02mg/L）。

**从星云湖项目看公司成长潜力：蓝藻治理→水质提升。**公司星云湖设备采购及运行项目采用收入确认与水质挂钩的方式（合同要求甲方保证入湖河道水质标准）。作为公司首个中小型湖库整湖治理项目，其实体现了以治理蓝藻为抓手，与缓解富营养化路径相结合的可行性，开拓了水质提升巨大的潜在市场。根据搜狐网等新闻报道，星云湖蓝藻治理成效显著，水质为近十年来最好的一年。此外，公司在 2020Q1 又以 3.69 亿中标杞麓湖项目。

**投资建议：首次覆盖，给予“审慎增持”评级。**由于水体富营养化问题仍存，预计未来将有更多的湖泊进入蓝藻治理行业。公司通过星云湖模式，从蓝藻应急处置迈向水质提升综合服务商。我们预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 1.49/2.21/2.85 亿元，同比增速 48.2%/48.4%/28.9%，对应 2020 年 12 月 22 日 PE 分别为 26.8x/18.1x/14.0x。

风险提示：政策风险、新签订单不及预期、项目运营和回款不及预期，新技术替代风险。

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明



## 目 录

|  |      |
|--|------|
| 1、德林海：蓝藻应急处置专家，报表质量扎实.....                   | 4 -  |
| 1.1、致力蓝藻水华防控，开拓湖库富营养化治理.....                 | 4 -  |
| 1.2、实控人胡明明借助医学背景研发治理技术.....                  | 5 -  |
| 1.3、业绩增长迅猛，盈利能力优越.....                       | 6 -  |
| 1.4、负债率低，回款情况良好.....                         | 7 -  |
| 1.5、“外购+集成”，设备业务“轻装上阵”.....                  | 7 -  |
| 2、治理能力突出+持续的技术创新构筑护城河.....                   | 8 -  |
| 2.1、国内市占率领先，唯一一家在“三大湖”均有项目运营的公司.....         | 9 -  |
| 2.2、多项目单一来源采购+极低的销售费用彰显突出治藻能力.....           | 11 - |
| 2.3、持续创新打造核心竞争力，政府招投标程序保障专利壁垒.....           | 12 - |
| 3、蓝藻根治属于世界性难题，富营养化问题仍存.....                  | 15 - |
| 3.1、水体富营养化是蓝藻爆发主要因素，水华现象危害众多.....            | 15 - |
| 3.2、“十三五”湖泊治理规模 1700 亿，富营养化问题仍存.....         | 17 - |
| 4、从星云湖项目看公司成长潜力：蓝藻治理→水质提升.....               | 19 - |
| 4.1、从星云湖项目看公司成长潜力：蓝藻治理→富营养化治理.....           | 19 - |
| 4.2、蓝藻治理→富营养化治理，巨大的潜在市场.....                 | 22 - |
| 5、盈利预测与估值.....                               | 23 - |
| 图 1、德林海发展历程.....                             | 4 -  |
| 图 2、德林海股权结构（截止 3Q20）.....                    | 5 -  |
| 图 3、德林海营业收入构成（万元，%）.....                     | 6 -  |
| 图 4、德林海归母净利润及同比增速（万元，%）.....                 | 6 -  |
| 图 5、德林海年化 ROE（%）.....                        | 6 -  |
| 图 6、德林海毛利率、净利率（%）.....                       | 6 -  |
| 图 7、德林海年化总资产周转率.....                         | 6 -  |
| 图 8、德林海权益乘数.....                             | 6 -  |
| 图 9、德林海资产负债率（%）.....                         | 7 -  |
| 图 10、德林海负债结构（万元）.....                        | 7 -  |
| 图 11、固定资产与在建工程占资产总额比例（%）.....                | 8 -  |
| 图 12、德林海在各区域市场占有率情况.....                     | 11 - |
| 图 13、公司销售费用率远低于行业平均值.....                    | 12 - |
| 图 14、星云湖项目首次实现两种技术融合.....                    | 14 - |
| 图 15、水华爆发因素示意.....                           | 16 - |
| 图 16、“磷释放—蓝藻快速繁殖—消耗溶解氧—加速磷释放”恶性循环.....       | 16 - |
| 图 17、2019 年重要湖泊营养状态比较.....                   | 17 - |
| 图 18、2019 年重要水库营养状态比较.....                   | 17 - |
| 图 19、“十三五”期间四大湖泊蓝藻市场总投资约 37 亿元（单位：亿元，%）..... | 18 - |
| 图 20、2010 年至 2018 年太湖流域平均藻密度.....            | 19 - |
| 图 21、星云湖水华分布图.....                           | 20 - |
| 图 22、星云叶绿素 a 浓度反演图.....                      | 20 - |
| 图 23、星云湖整湖治理路径.....                          | 21 - |
| 图 24、湖库富营养化内源治理路径.....                       | 22 - |
| 图 25、德林海上市至今 PE-Band.....                    | 24 - |
| 图 26、德林海上市至今 PB-Band.....                    | 24 - |

|   |        |
|---|--------|
| 表 1、公司核心团队成员医学经历 .....                    | - 5 -  |
| 表 2、德林海蓝藻治理技术装备集成业务应收账款回款情况（万元） .....     | - 7 -  |
| 表 3、德林海资产结构（万元） .....                     | - 8 -  |
| 表 4、德林海参与实施的重大项目 .....                    | - 9 -  |
| 表 5、德林海在各地开展的相关项目情况 .....                 | - 10 - |
| 表 6、2017 年至今单一来源招标采购订单（规模 1000 万以上） ..... | - 11 - |
| 表 7、德林海可规模化运用的原始创新技术 .....                | - 12 - |
| 表 8、其他技术路线难以大面积推广运用 .....                 | - 13 - |
| 表 9、两条不同技术路线各有利弊 .....                    | - 13 - |
| 表 10、“打捞上岸、藻水分离”、“加压灭活、原位控藻”技术路线对比 .....  | - 14 - |
| 表 11、德林海核心技术与已取得的专利技术的对应关系 .....          | - 15 - |
| 表 12、“老三湖”、“新三湖”的“十三五”治理规划 .....          | - 18 - |
| 表 13、六大湖氮磷浓度 vs 理论研究消除富营养化需控制的氮磷浓度 .....  | - 19 - |
| 表 14、星云湖项目具体支付合同价款时间、金额、比例 .....          | - 20 - |
| 表 15、星云湖项目特殊情况条款 .....                    | - 21 - |
| 表 16、六大湖及星云湖富营养程度对比 .....                 | - 22 - |
| 表 17、富营养化治理行业潜在规模 .....                   | - 23 - |
| 表 18、德林海营收&成本拆分 .....                     | - 23 - |
| 附表 .....                                  | - 25 - |

## 报告正文

## 1、德林海：蓝藻应急处置专家，报表质量扎实

公司业务起源于蓝藻应急处置，业务模式为装备集成及运维服务（“外购+集成”，设备业务“轻装上阵”；19年运维收入占比31.32%）。实控人兼董事长胡明明（持股比例38.67%）具有11年医疗工作经验，运用细胞生物学、卫生学理论（蓝藻和细菌同属于原核生物界单细胞生物，在细胞构造、繁殖方式等方面存在较大相似性）结合其他物理方法形成了围绕“藻水分离”及“加压控藻”两大类技术路线。公司近几年业绩增长迅猛，ROE（近3年30%+）、净利率（近3年20%+）保持高水平，3Q20公司资产负债率仅为9.61%，无带息负债，负债主要为应付账款+预收款项。

## 1.1、致力蓝藻水华防控，开拓湖库富营养化治理

**致力蓝藻水华防控，开拓湖库富营养化治理。**公司根据湖库蓝藻治理的政府二元公共需求，提供开发、销售一体化、成套化蓝藻治理先进整装技术装备、提供藻水分离站等蓝藻治理技术装备的专业化运行维护服务。2007年针对太湖蓝藻暴发引起的饮用水危机，提出“打捞上岸、藻水分离”的技术路线。基于蓝藻水华灾害应急处置实践经验，2016年提出“加压灭活、原位控藻”的技术路线，形成国内占据主导地位的完整的应急处置与防控结合的蓝藻治理技术路线。2019年签订星云湖水质提升项目，为以改善水质、解决富营养化为目的的整湖治理提供解决方案以及技术装备，开始由蓝藻治理综合服务商向富营养化治理综合服务商转变升级。2020年一季度“杞麓湖及入湖河道水质提升项目-水质提升设备采购及运行采购”已通过单一来源采购程序，成交金额3.69亿元。

图1、德林海发展历程



资料来源：公司公告，公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

## 1.2、实控人胡明明借助医学背景研发治理技术

实控人兼董事长胡明明（持股比例 38.67%）具有 11 年医疗工作经验，运用细胞生物学、卫生学理论（蓝藻和细菌同属于原核生物界单细胞生物，在细胞构造、繁殖方式等方面存在较大相似性）结合其他物理方法形成了围绕“藻水分离”及“加压控藻”两大类技术路线。

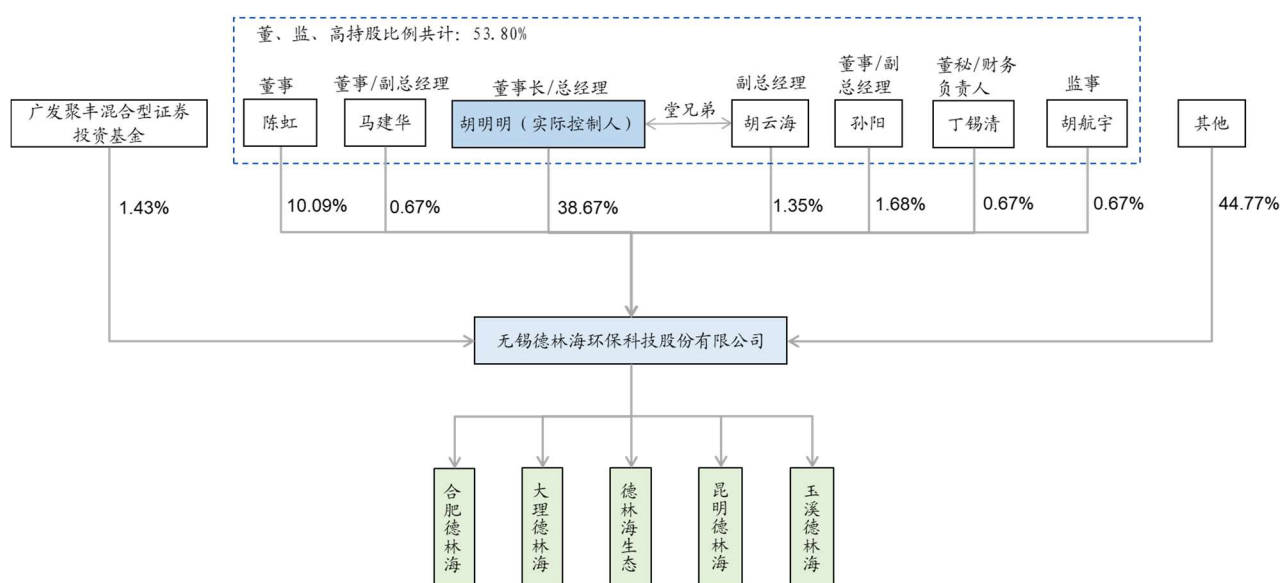
表 1、公司核心团队成员医学经历

| 姓名  | 简要经历   |
|-----|--|
| 胡明明 | 临床医学专业。1985 年 8 月至 1996 年 9 月担任成都军区第 57 医院传染病中心医师。   |
| 马建华 | 临床医学专业，主治医师。1985 年 8 月至 1997 年 8 月担任中国人民解放军第 513 医院麻醉科医生、主任。   |
| 孙阳  | 临床医学专业，副研究员。1986 年 1 月至 1992 年 5 月担任成都军区卫生防疫大队流行病学医师，1992 年 6 月至 1995 年 3 月担任成都军区军事医学研究所第三研究室助理研究员，1995 年 4 月至 1997 年 7 月担任赞比亚三军总医院中国第六批援助赞比亚共和国军医组专家，1997 年 8 月至 2004 年 4 月担任成都军区军事医学研究所第三研究室主任兼副研究员。 |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

实控人持股 38.67%，董监高合计持股 53.80%。德林海董事长胡明明是公司的实际控制人，持股比例 38.67%。高管陈虹、胡云海、孙阳分别持股 10.09%、1.35%、1.68%，公司董、监、高共计持股 53.80%。胡明明、孙阳作为主要发明人参与设计、研发了“一体化二级强化气浮分离浓藻浆的方法”、“一种蓝藻囊团破壁方法”等多项发明专利。截止 2020 年 7 月，公司拥有 5 家全资子公司，合肥德林海、大理德林海、德林海生态、昆明德林海、玉溪德林海。

图 2、德林海股权结构（截止 3Q20）



资料来源：公司公告，Wind，兴业证券经济与金融研究院整理



### 1.3、业绩增长迅猛，盈利能力优越

**业绩增长迅猛，盈利能力优越。**公司 2019 年营业收入 2.97 亿元，同比+43.02%，归母净利润 1.0 亿元，同比+25.16%。公司提供的整装成套技术装备为非标准化产品，各年度项目内容不同，毛利率存在一定波动性。2019 年，部分区域站点更新改造，部分收入未确认等原因导致公司综合毛利率小幅下滑，ROE 水平有所下降，但仍高达 36.67%。此外，公司近三年 ROE 维持 20%+。

图 3、德林海营业收入构成（万元，%）

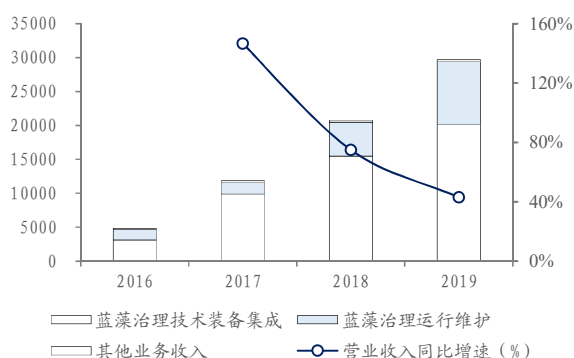
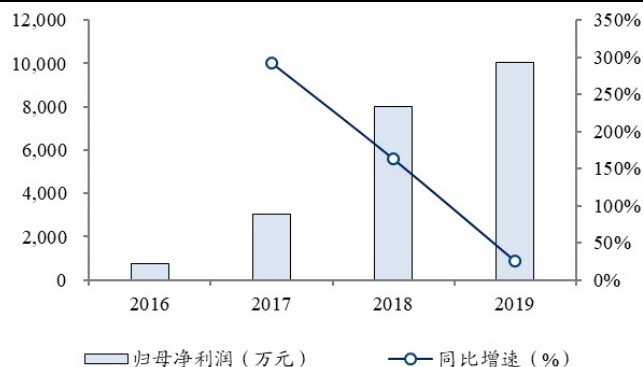


图 4、德林海归母净利润及同比增速（万元，%）



资料来源：Wind，公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图 5、德林海年化 ROE (%)

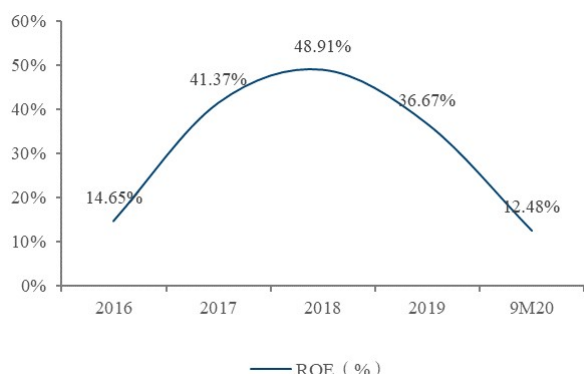
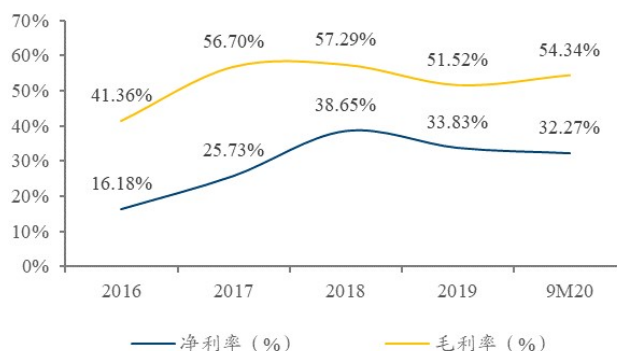


图 6、德林海毛利率、净利率 (%)



资料来源：Wind，公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

注：2020Q3 资产周转率及 ROE 采用年化处理

图 7、德林海年化总资产周转率



图 8、德林海权益乘数



资料来源：Wind，公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

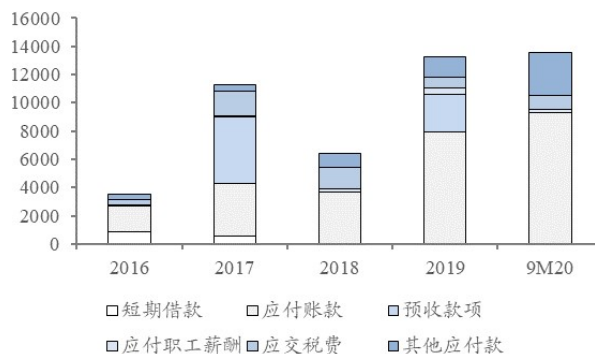
### 1.4、负债率低，回款情况良好

3Q20 公司资产负债率仅为 9.61%，无带息负债，负债主要为应付账款+预收款项。2016 年至 2020Q3，公司负债资产率总体呈下降趋势，3Q20 资产负债率为 9.61%，皆为流动负债，无带息负债。2018 年增资扩股，资产负债率大幅下降。2016 年至 2020Q3，除 2017 年为 32.88% 外，其余年份应付账款占负债总额比例均在 50% 以上。

图 9、德林海资产负债率（%）



图 10、德林海负债结构（万元）



资料来源：Wind，公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

应收账款占比较高，回款情况良好。2016 年至 2019 年，公司应收账款/流动资产均在 46% 以上，占比较高，但整体回款情况良好：2017、2018 年收入回款占收入比例均超过 100%。

表 2、德林海蓝藻治理技术装备集成业务应收账款回款情况（万元）

| 年度      | 收入     | 2017 年回款<br>(万元) | 2018 年回款<br>(万元) | 2019 年回款<br>(万元) | 累计回款   | 回款占收入比例 |
|---------|--------|------------------|------------------|------------------|--------|---------|
| 2017 年度 | 9,905  | 3,645            | 5,688            | 1,650            | 10,983 | 110.88% |
| 2018 年度 | 15,502 | 5,385            | 5,701            | 4,904            | 15,991 | 103.15% |
| 2019 年度 | 20,145 | -                | -                | 14,363           | 14,363 | 71.30%  |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

### 1.5、“外购+集成”，设备业务“轻装上阵”

“外购+集成”，设备业务“轻装上阵”。公司主要从事蓝藻治理先进技术装备集成以及专业化运行维护服务，通过外购和集成的方式实现资源的高效利用，不设自有生产线，因此对机器设备、厂房等固定资产投资较小，近五年来公司固定资产与在建工程之和占总资产的比重均不超过 8%。

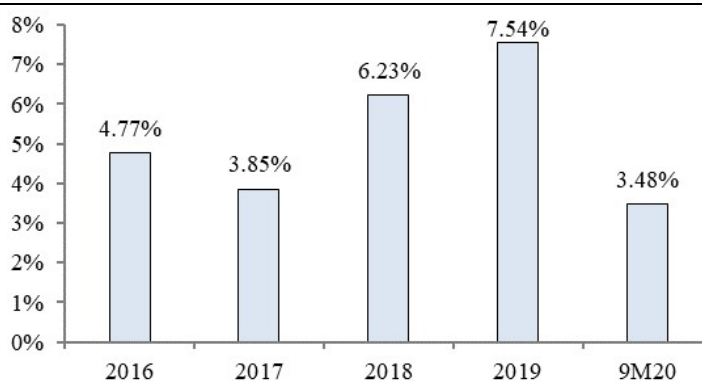
表 3、德林海资产结构（万元）

| 项目        | 2016  | 2017   | 2018   | 2019   | 2020Q3  |
|-----------|-------|--------|--------|--------|---------|
| 资产总额      | 8,855 | 20,719 | 29,810 | 44,683 | 143,301 |
| 其中：流动资产   | 7,354 | 18,833 | 26,892 | 36,622 | 132,363 |
| 货币资金      | 912   | 4,017  | 8,729  | 12,295 | 26,554  |
| 应收票据及应收账款 | 4,663 | 10,952 | 12,572 | 19,517 | 29,087  |
| 预付款项      | 53    | 134    | 84     | 239    | 435     |
| 其他应收款     | 1,702 | 562    | 790    | 879    | 1,124   |
| 存货        | 24    | 3,164  | 2,271  | 2,964  | 5,835   |
| 合同资产      | 0     | 0      | 0      | 0      | 2,200   |
| 其他流动资产    | 0     | 5      | 2,446  | 727    | 67,129  |
| 其中：非流动资产  | 1,501 | 1,886  | 2,918  | 8,061  | 10,939  |
| 固定资产      | 422   | 542    | 442    | 535    | 834     |
| 在建工程      | 0     | 256    | 1,416  | 2,836  | 4,152   |
| 无形资产      | 1,051 | 1,015  | 988    | 952    | 926     |
| 长期待摊费用    | 0     | 0      | 0      | 10     | 0       |
| 递延所得税资产   | 27    | 74     | 72     | 169    | 346     |
| 其他非流动资产   | 0     | 0      | 0      | 3,560  | 4,681   |

资料来源：Wind，公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

注：3Q20，其他流动资产大幅增加，主要为利用闲置资金购买保本理财增加所致。

图 11、固定资产与在建工程占资产总额比例（%）



□ 固定资产与在建工程占资产总额比例

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

## 2、治理能力突出+持续的技术创新构筑护城河

公司较早进入蓝藻治理领域，参与实施多项重大项目，目前在太湖、巢湖、洱海、滇池区域市占率显著领先竞争对手，是国内唯一一家在“三大湖”均有商业化项目运营的公司。严格规范的政府招投标程序为公司具有专利的技术和设备构筑了专利壁垒。多项目单一来源采购+极低的销售费用侧面体现了公司突出的治藻能力。2007 年公司提出“打捞上岸、藻水分离”技术，基于十年应用实践，于 2016 年提



出“加压灭活、原位控藻”的预防、控制技术。两条技术路线各有利弊，而公司于2019年在星云湖项目首次实现了两种技术的技术融合。

## 2.1、国内市占率领先，唯一一家在“三大湖”均有项目运营的公司

**项目经验丰富。**公司已在全国范围内为27座藻水分离站提供岸上站点藻水分离系统集成，对其中多座藻水分离站进行升级改造，承担全部藻水分离站的售后服务，对无锡杨湾藻水分离站等多座藻水分离站进行运营管理。是国内外目前唯一一家在“三大湖”进行大规模、工厂化、无害化应急处置与防控的专业化蓝藻治理企业。

**表4、德林海参与实施的重大项目**

| 水域名称         | 项目实施情况   | 项目实施效果                       |
|--------------|--|------------------------------|
| 太湖           | 11座藻水分离站、多套车载式藻水分离装置、多艘加压控藻船、多套水动力控藻器、建成1座深井控藻平台 | 有效处置蓝藻水华灾害，防范了太湖“水危机”情况的再次发生 |
| 巢湖           | 4座藻水分离站、多套车载式藻水分离装置、多套水动力控藻器、建成1座深井控藻平台          | 有效解决巢湖近岸蓝藻聚集和发臭              |
| 滇池           | 2座藻水分离站、多套车载式藻水分离装置、多套水动力控藻器                     | 有效预防滇池水质恶化，控制蓝藻暴发风险          |
| 大理洱海         | 2座藻水分离站、多套车载式藻水分离装置、多套组合式藻水分离装置、多艘加压控藻船、多套水动力控藻器 | 在洱海保护“七大行动”中发挥了积极作用          |
| 洱源西湖         | 2座藻水分离站、多套车载式藻水分离装置、多艘蓝藻加压控藻船、多套水动力控藻器           | 降低西湖藻密度，有效保护洱海源头             |
| 湖北恩施鸭松溪      | 1座藻水分离站  | 保证了恩施鸭松溪水环境安全                |
| 星云湖          | 1座藻水分离站，多座原位控藻及水质提升站                             | 运行阶段，出水水质得到明显改善              |
| 苏州金鸡湖        | 2艘蓝藻控藻船、多套水动力控藻器                                 | 有效解决金鸡湖著名景点“东方之门”蓝藻聚集和发臭     |
| 杭州富春江、新安江    | 2艘蓝藻控藻船、提供配套治理服务                                 | 在杭州G20峰会期间紧急处置蓝藻，保障了会议附近的水环境 |
| 福建九龙江        | 4艘蓝藻控藻船  | 保障了厦门金砖国家峰会的九龙江附近水环境         |
| 无锡河埭浜等多条黑臭河道 | 采用德林海黑臭水体治理技术和专用设备对无锡河埭浜等黑臭水体进行了治理               | 所有河道均达到国家规定的治理指标             |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

表 5、德林海在各地开展的相关项目情况

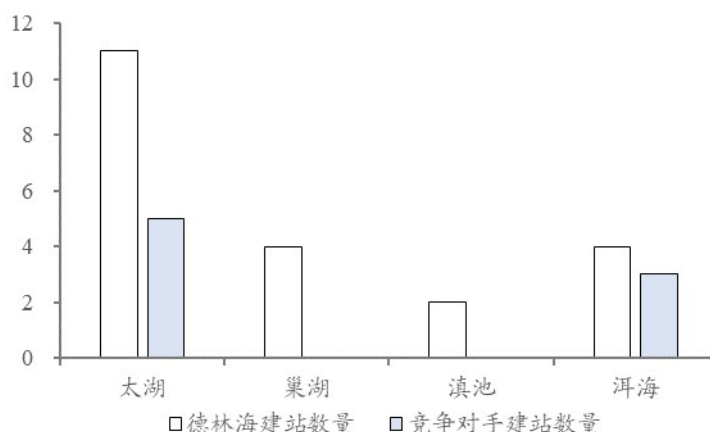
| 藻水分离站名称              | 处理能力           | 建造日期        | 涉及区域       | 备注      |
|----------------------|----------------|-------------|------------|---------|
| 昆明海埂藻水分离站*           | 富藻水 10,000m³/d | 2007 年 10 月 | 滇池         | 已拆除     |
| 无锡锦园藻水分离站*           | 富藻水 5,000m³/d  | 2008 年 8 月  | 太湖         | 运营      |
| 湖北恩施藻水分离站*           | 富藻水 1,000m³/d  | 2009 年 5 月  | 恩施鸭松溪      |         |
| 无锡杨湾藻水分离站*           | 藻浆 3,900m³/d   | 2009 年 5 月  | 太湖         | 技术升级、运营 |
| 浙江湖州藻水分离站*           | 藻浆 1,000m³/d   | 2009 年 5 月  | 太湖         | 改造      |
| 宜兴八房港藻水分离站*          | 藻浆 5,000m³/d   | 2009 年 6 月  | 太湖         | 技术升级    |
| 常州雅浦港藻水分离站*          | 藻浆 1,000m³/d   | 2009 年 6 月  | 太湖         |         |
| 无锡閻江口藻水分离站*          | 藻浆 3,900m³/d   | 2009 年 7 月  | 太湖         | 技术升级    |
| 无锡壬子港藻水分离站*          | 藻浆 3,360m³/d   | 2010 年 6 月  | 太湖         | 技术升级    |
| 无锡新安藻水分离站*           | 藻浆 3,000m³/d   | 2010 年 1 月  | 太湖         | 技术升级    |
| 昆明西山龙门藻水分离站*         | 富藻水 20,000m³/d | 2010 年 7 月  | 滇池         | 技术升级、运营 |
| 无锡黄泥田港藻水分离站          | 藻浆 3,360m³/d   | 2012 年 5 月  | 太湖         | 运营      |
| 无锡渔港藻水分离站            | 藻浆 1,000m³/d   | 2012 年 6 月  | 太湖         | 运营      |
| 合肥塘西河口藻水分离站          | 藻浆 3,360m³/d   | 2013 年 7 月  | 巢湖         | 运营      |
| 合肥派河口藻水分离站           | 藻浆 3,360m³/d   | 2015 年 3 月  | 巢湖         | 运营      |
| 无锡七里堤藻水分离站           | 藻浆 5,000m³/d   | 2016 年 2 月  | 太湖         |         |
| 合肥长临河藻水分离站           | 藻浆 5,000m³/d   | 2017 年 7 月  | 巢湖         | 运营      |
| 大理双廊藻水分离站            | 富藻水 5,000m³/d  | 2017 年 3 月  | 洱海         | 运营      |
| 合肥中庙藻水分离站            | 藻浆 5,000m³/d   | 2017 年 6 月  | 巢湖         | 运营      |
| 云南洱源西湖藻水分离站          | 富藻水 30,000m³/d | 2018 年 3 月  | 洱源西湖(洱海上游) | 运营      |
| 云南挖色藻水分离站            | 富藻水 50,000m³/d | 2018 年 5 月  | 洱海         | 运营      |
| 星云湖藻水分离站             | 藻浆 5,000m³/d   | 2019 年 7 月  | 星云湖        | 运营      |
| 云南洱源西湖藻水分离站 2 期(幸福闸) | 富藻水 50,000m³/d | 2019 年 7 月  | 洱源西湖       | 运营      |
| 云南原位控藻及水质提升 1 号站     | 富藻水 86,400m³/d | 2019 年 12 月 | 星云湖        | 运营      |
| 云南原位控藻及水质提升 2 号站     | 富藻水 86,400m³/d | 2020 年 1 月  | 星云湖        | 运营      |
| 云南原位控藻及水质提升 3 号站     | 富藻水 86,400m³/d | 2020 年 1 月  | 星云湖        | 运营      |
| 云南原位控藻及水质提升 4 号站     | 富藻水 86,400m³/d | 2020 年 1 月  | 星云湖        | 运营      |

注：带“\*”的藻水分离站成套装备为 2009 年德林海成立前，实际控制人胡明明的关联企业云南德林海生物科技有限公司所提供。云南原位控藻及水质提升站已建成尚未验收。

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

在蓝藻灾情严重的湖库治理中发挥主力军作用，市场占有率高。公司提供技术装备的藻水分离站站点分布广、处理能力强、应用面宽。公司提出并形成了国内目前占据主导地位的完整的应急处置与防控结合的蓝藻治理技术路线，开发成套技术装备并成功应用，在我国蓝藻治理行业起到了先导作用和示范效应。

图 12、德林海在各区域市场占有率情况



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

## 2.2、多项目单一来源采购+极低的销售费用彰显突出治藻能力

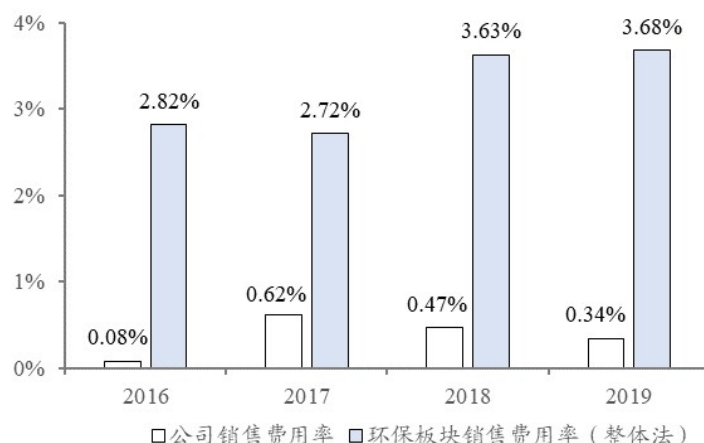
**多项目单一来源采购+极低的销售费用，凸显公司议价能力。**政府采购可分为：公开招标、竞争性谈判、单一来源采购等方式。单一来源采购是没有竞争的谈判采购方式，指达到了限额标准和公开招标数额标准，但所购商品的来源渠道单一，或属专利、首次制造，从而只能向唯一供应商采购的情况。公司多项千万级以上项目采用政府单一来源采购程序，同时销售费用率远低于行业平均水平，凸显公司极强的议价能力。

表 6、2017 年至今单一来源招标采购订单（规模 1000 万以上）

| 项目                            | 项目规模       |
|-------------------------------|------------|
| 杞麓湖及入湖河道水质提升项目-水质提升设备采购及运行采购  | 3.69 亿元    |
| 巢湖沿岸蓝藻臭味防控强化项目                | 1488 万元    |
| 星云湖原位控藻及水质提升设备采购及运行项目         | 4.24 亿元    |
| 长临河镇藻水分离站新建工程站外设备（含安装）        | 3242.5 万元  |
| 洱源西湖蓝藻应急治理藻水分离站设备采购           | 3280 万元    |
| 长临河镇藻水分离站新建工程设备采购（含安装）        | 4720 万元    |
| 2018 年洱海蓝藻控制与应急工程-挖色藻水分离站示范工程 | 3720 万元    |
| 大理洱海蓝藻水华应急治理设备采购              | 2641.8 万元  |
| 中庙街道藻水分离站新建工程设备采购及安装          | 7926.85 万元 |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图 13、公司销售费用率远低于行业平均值



资料来源：李彬《规范政府单一来源采购的探讨》，公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

### 2.3、持续创新打造核心竞争力，政府招投标程序保障专利壁垒

公司开发出国际领先、可规模化运用的蓝藻处理技术。2007 年公司提出“打捞上岸、藻水分离”技术，基于十年应用实践，于 2016 年提出“加压灭活、原位控藻”的预防、控制技术。两条技术路线均处于国际领先水平，且公司将多种关键核心技术及通用技术进行不同组合，开发出成套化、一体化、多样化的新型技术装备，能够基本实现对各类藻情湖库蓝藻治理的全覆盖。两条技术路线各有利弊，而公司于 2019 年在星云湖项目首次实现了两种技术的融合。此外，公司储备了丰富的基础数据、技术装备，并适度超前研究、超前开发。

表 7、德林海可规模化运用的原始创新技术

| 核心技术        | 技术水平 | 技术先进性   |
|-------------|------|---|
| 一体化二级强化气浮技术 | 国际领先 | (1) 适用范围广，可适用于不同藻密度的富藻水和浓藻浆；<br>(2) 实施效果好，蓝藻去除率高；<br>(3) 运行成本可控；<br>(4) 环境友好，藻泥产生过程中不会对环境新增负荷；<br>(5) 资源化利用的途径更加广泛。 |
| 高效可调式涡井取藻技术 | —    | (1) 适应不同水位高度<br>(2) 大幅提升打捞量并降低成本  |
| 蓝藻囊团破壁技术    | —    | (1) 可用于处理浓藻浆和失活的陈藻<br>(2) 提高出水水质和蓝藻去除率  |
| 加压控藻技术      | 国际领先 | (1) 大通量、低能耗、不占地<br>(2) 运行成本低无藻泥产生。  |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

对于蓝藻治理，国内外研究尝试过生态控藻技术、生物溶藻技术、化学杀藻技术原位灭藻，但仅能用于封闭水域小范围治藻，均无法用于大面积水域蓝藻水华灾害应急处置。

表 8、其他技术路线难以大面积推广运用

| 核心技术   | 治理方式  | 缺点   |
|--------|---|--|
| 生态控藻技术 | 通过种植水生植物、放养食藻鱼类等水生动物，利用营养竞争、食物链摄食抑制藻类生长                         | 水生植物的收割和后续处理存在瓶颈，在蓝藻暴发的情况下，水体处于缺氧状态，鱼类无法生长   |
| 生物溶藻技术 | 利用藻类病毒或降解菌来降解藻类，使藻类快速腐烂   | 由于环境条件不适合降解菌持续生长，需要反复投加，投放生物溶藻剂可能会造成一定的生物风险。 |
| 化学杀藻技术 | 向水中投放氧化剂、重金属盐，如高锰酸钾、硫酸铜等，破坏细胞藻类结构杀死藻细胞，经过一段时间后藻类繁殖后需要反复投加化学杀藻剂。 | 化学物质具有一定的毒性，对环境微生物、水生植物造成伤害，易破坏水体正常的生态系统。    |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

目前国内大型湖库蓝藻治理实践中常见的应用技术主要有磁选分离技术、单级气浮分离技术和一体化二级强化气浮技术。

表 9、两条不同技术路线各有利弊

| 比较项目      | 打捞上岸、藻水分离                          |                   |                   | 加压灭活、原位控藻   |
|-----------|------------------------------------|-------------------|-------------------|---|
|           | 磁选分离技术                             | 单级气浮分离技术          | 一体化二级强化气浮技术（自主研发） | 加压控藻（自主研发）  |
| 占地面积      | 小                                  | 较大                | 较大                | 不占地   |
| 运行成本      | 需要添加磁粉，运行费用较高                      | 运行费用一般            | 运行费用一般            | 运行成本低。如深井加压控藻平台运行成本主要包括电费、少量人员费用、设备检修养护等，约 0.005 元/m <sup>3</sup> |
| 处理效果及出水水质 | 分离处理效果差，出水中残余蓝藻较多                  | 分离处理效果差，出水中残余蓝藻较多 | 分离处理效果较好，出水中基本无蓝藻 | 通过高效控制蓝藻水华，降低蓝藻繁殖基数   |
| 工程可实施性    | 适用于低浓度含藻水处理                        | 可实施，可用于中低浓度含藻水处理  | 可实施性强，可用于浓藻浆规模化处理 | 可实施性强，可用于浓藻浆规模化处理   |
| 消减富营养化作用  | 1.直接带出氮磷，减少存量；<br>2.去藻水回输入湖，增加环境容量 |                   |                   | 通过高效控制蓝藻水华，降低蓝藻繁殖基数，间接发挥控制增量的作用                                   |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

“打捞上岸、藻水分离”用于蓝藻水华应急处置，“加压灭活、原位控藻”用于蓝藻水华预防控制。公司 07 年提出“打捞上岸、藻水分离”技术路线，打破“磷释放—蓝藻快速繁殖—消耗溶解氧—加速磷释放”恶性循环，对大规模大面积、蓝藻集中暴发的湖库具有广泛的适用性。核心环节包括蓝藻打捞、脱气沉降和气浮分离，具有占用岸边土地、产生藻泥等局限，但可直接减少内源性营养负荷，减轻湖库水体富营养化程度。

随着超大型湖库应急处置要求提高以及太湖等湖库蓝藻治理目标由应急处置向应急处置与预防控制相结合升级，2016 年公司提出“加压灭活、原位控藻”路线，该路线以深井加压控藻平台为核心，预防和控制蓝藻暴发生长，对于水体治理、资源控制等具有常态性、显著性的效果。核心环节包括蓝藻吸取和脱气沉降。具有大通量、低能耗、不占地、运行成本低、无需进行藻泥处置的优势，但相较于“打捞上岸、藻水分离”技术路线，不能直接减少内源性营养负荷。



表 10、“打捞上岸、藻水分离”、“加压灭活、原位控藻”技术路线对比

|           | 适用情况         | 核心环节               | 局限           | 优势                         |
|-----------|--------------|--------------------|--------------|----------------------------|
| 打捞上岸、藻水分离 | 蓝藻水华<br>应急处置 | 蓝藻打捞、脱气沉降、<br>气浮分离 | 占用岸边土地、产生藻泥  | 直接减少内源性营养负荷，减轻湖库水体富营养化程度   |
| 加压灭活、原位控藻 | 蓝藻水华<br>预防控制 | 蓝藻吸取、脱气沉降          | 不直接减少内源性营养负荷 | 大通量、低能耗、不占地、运行成本低、无需进行藻泥处置 |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

两条技术路线各有利弊，而公司于 2019 年在星云湖项目首次实现了两种技术的融合（1 座藻水分离站、4 座原位水质提升站，5 座深井加压控藻平台）。

图 14、星云湖项目首次实现两种技术融合



资料来源：德林海官网，兴业证券经济与金融研究院整理

严格规范的政府招投标程序为具有专利的技术和设备构筑了专利壁垒。公司及其子公司共取得 7 项发明专利，31 项实用新型专利。岸上站点藻水分离系统集成、车载式藻水分离装置等技术装备，均已获得专利授权保护。蓝藻治理技术装备销售的客户主要是政府相关部门或政府直属的从事公用事业的国有企业，在项目招投标及项目实施过程中，十分注重知识产权的保护，招投标结果必须进行公示，防止出现侵权或模仿行为。

表 11、德林海核心技术与已取得的专利技术的对应关系

| 核心技术        | 核心专利   | 辅助性专利  | 防御性专利  |
|-------------|--|--|--|
| 一体化二级强化气浮技术 | (1)一体化二级强化气浮分离浓藻浆的方法<br>(2)一种水体超饱和溶解氧增氧方法和超饱和溶解氧增氧系统 | (1) 移动式藻水分离站<br>(2) 车载式藻水分离装置                        | -  |
| 高效可调式涡井取藻技术 | (1) 高效可调式涡井取藻器<br>(2) 蓝藻打捞方法及其装置                     | (1) 移动式蓝藻打捞水上作业平台<br>(2) 可升降式蓝藻防控浮坝<br>(3) 蓝藻打捞方法及装置 | (1) 水上可升降式蓝藻打捞装置<br>(2) 近岸蓝藻管道式收集打捞装备  |
| 蓝藻囊团破壁技术    | 一种蓝藻囊团破壁方法   | 沉淀式藻水分离装置  | -  |
| 加压控藻技术      | (1) 一种蓝藻打捞及加压控藻船<br>(2) 一种新型蓝藻处理设备                   | -  | (1) 一种气液混流灭藻装置<br>(2) 一种 U 型蓝藻深井处理设备<br>(3) 一种新型蓝藻深井处理设备<br>(4) 一种深井水体改良设备<br>(5) 垂直型水力灭藻器<br>(6) 水平型水力灭藻器<br>(7) 蓝藻深井处理设备 |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

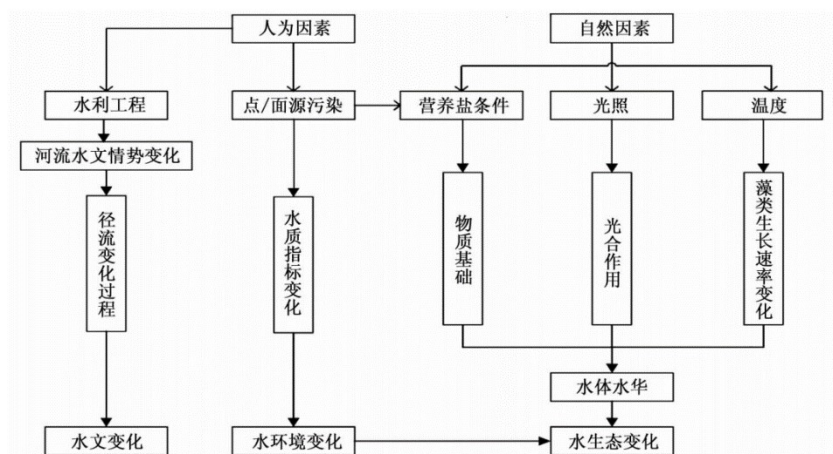
### 3、蓝藻根治属于世界性难题，富营养化问题仍存

蓝藻爆发主要是由水体富营养化为主的多种因素造成。“十三五”规划期间，“新三湖”、“老三湖”整体投资规划超千亿（对应其中四大湖泊蓝藻直接相关工程总投资合计约 37.03 亿元）。综合来看，投入方向包括但不限于污水处理厂提标改造、管网更新及雨污分流、湿地缓冲带建立、底泥清淤及引水换水等。然而太湖数据显示近年来蓝藻密度并未实质性下降，我们倾向性认为目前方式更多只能延缓但很难解决富营养化问题（六大湖 TN 浓度平均值 2.31mg/L, TP 浓度平均值 0.25mg/L，而理论研究消除富营养化需控制 TN 浓度 0.1~0.2mg/L, TP 浓度 0.01~0.02mg/L）。

#### 3.1、水体富营养化是蓝藻爆发主要因素，水华现象危害众多

蓝藻爆发主要是由水体富营养化为主的多种因素造成。蓝藻水华影响水域生态环境，破坏水域生态景观，威胁人体健康，影响人类生产生活。蓝藻暴发指富营养化水体在较高温度时，以蓝藻为主的藻类大量增殖，在较短时间浮于水体上层，形成蓝藻层的现象。藻类大量繁殖时散发腥臭味，水面形成覆盖物，破坏了原有的生态景观。藻类大量死亡时产生的有毒物质危害水生生物生长，水域生态环境失衡。蓝藻会释放多种生物毒素，毒素能在动物或人体内累积从而致突变、致畸和致癌。

图 15、水华爆发因素示意



资料来源：周兵等《蓝藻水华爆发成因的研究》，兴业证券经济与金融研究院整理

**富营养化破坏生态系统，威胁人体健康，造成经济损失。**水体富营养化是指在人类活动的影响下，生物所需的氮、磷等营养物质大量进入湖泊、河湖、海湾等缓流水体，引起藻类及其他浮游生物迅速繁殖的现象。水体出现富营养化现象时，浮游藻类大量繁殖，形成水华。富营养化导致的水体污染会对养殖业等造成经济损失。富营养化水体作为饮用水会提升工艺运行的处理成本，也会因为腐蚀管道而增加运输难度。

**“磷释放—蓝藻快速繁殖—消耗溶解氧—加速磷释放”恶性循环。**富营养化水体给蓝藻的快速繁殖创造了条件，而蓝藻水华暴发并大量聚集死亡后的降解过程，加速了水体历史沉积物中的生物可利用磷的释放，周而复始形成恶性循环。

图 16、“磷释放—蓝藻快速繁殖—消耗溶解氧—加速磷释放”恶性循环



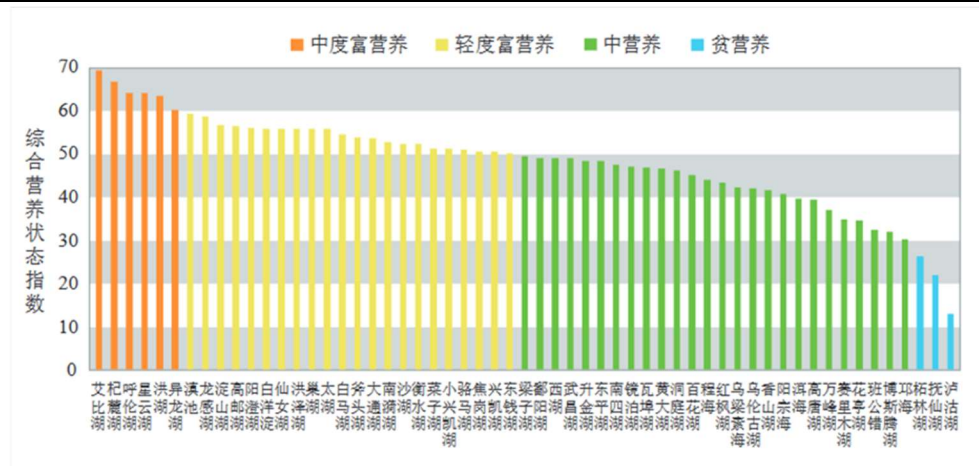
资料来源：公司公告，邓莎等《蓝藻水华的危害及主要控制技术研究进展》，兴业证券经济与金融研究院整理

2019 年，开展水质监测的 110 个重要湖泊(水库)中，I-III 类湖泊(水库)占 69.1%，比 2018 年上升 2.4 个百分点；劣 V 类占 7.3%，比 2018 年下降 0.8 个百分点。主

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

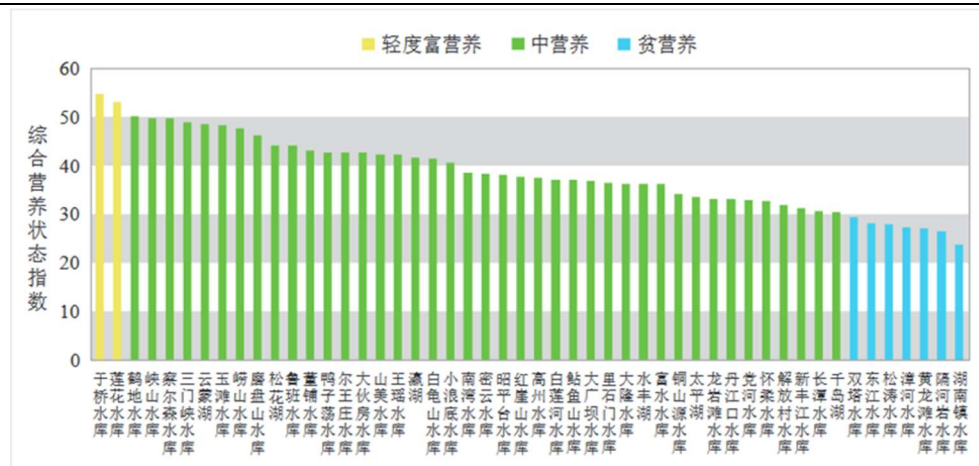
要污染指标为总磷、化学需氧量和高锰酸盐指数。开展营养状态监测的 107 个重要湖泊（水库）中，贫营养状态湖泊（水库）占 9.3%，中营养状态占 62.6%，轻度富营养状态占 22.4%，中度富营养状态 5.6%。

图 17、2019 年重要湖泊营养状态比较



资料来源：公司公告，《2019 年中国生态环境状况公报》，兴业证券经济与金融研究院整理

图 18、2019 年重要水库营养状态比较



资料来源：公司公告，《2019 年中国生态环境状况公报》，兴业证券经济与金融研究院整理

### 3.2、“十三五”湖泊治理规模 1700 亿，富营养化问题仍存

我们根据十三五规划统计，“老三湖”、“新三湖”的“十三五”治理规模达 1700 亿。综合来看，投入方向包括但不限于污水处理厂提标改造、管网更新及雨污分流、湿地缓冲带建立、底泥清淤及引水换水等。

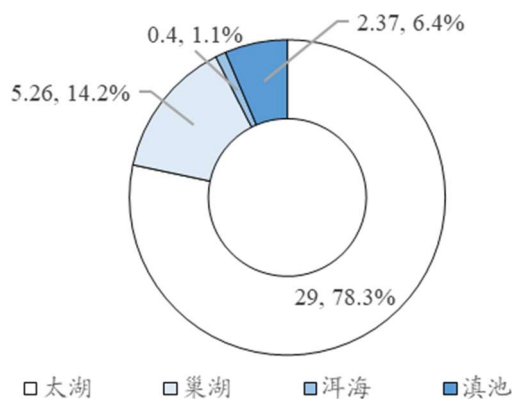
表 12、“老三湖”、“新三湖”的“十三五”治理规划

| 序号 | 名称    | 投资(亿元)  | 时间        | 规划名称                          |
|----|-------|---------|-----------|-------------------------------|
| 1  | 太湖    | 515     | 2016~2020 | 《江苏省“十三五”太湖流域水环境综合治理行动方案》     |
| 2  | 巢湖    | 502.63  | 2016~2020 | 《合肥市“十三五”生态环境建设规划》            |
| 3  | 滇池    | 192.68  | 2016~2020 | 《滇池流域水环境保护治理“十三五”规划》          |
| 4  | 洱海    | 110.28  | 2016~2020 | 《洱海流域水环境保护治理“十三五”规划》          |
| 5  | 丹江口水库 | 196     | 2016~2020 | 《丹江口库区及上游水污染防治和水土保持“十三五”规划》   |
| 6  | 白洋淀   | 246     | 2015~2020 | 《白洋淀环境综合整治与生态修复规划(2015-2020)》 |
| 合计 |       | 1762.59 |           |                               |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

**四大湖泊蓝藻直接相关工程总投资合计约 37.03 亿元。**“十三五”期间，我国将从蓝藻治理、改善水体富营养化程度等几个方面来改善流域水环境质量。太湖 2016-2020 年蓝藻及水生植物处置及资源化利用工程预计达到 29 亿元，巢湖蓝藻直接相关工程约 5.26 亿元，洱海蓝藻治理直接相关项目共计 2 项，总投资约 0.4 亿元；滇池 2016-2020 年与蓝藻治理直接相关项目总投资约 2.37 亿元。上述湖泊蓝藻直接相关工程“十三五”期间总投资合计约 37.03 亿元。

图 19、“十三五”期间四大湖泊蓝藻市场总投资约 37 亿元（单位：亿元，%）

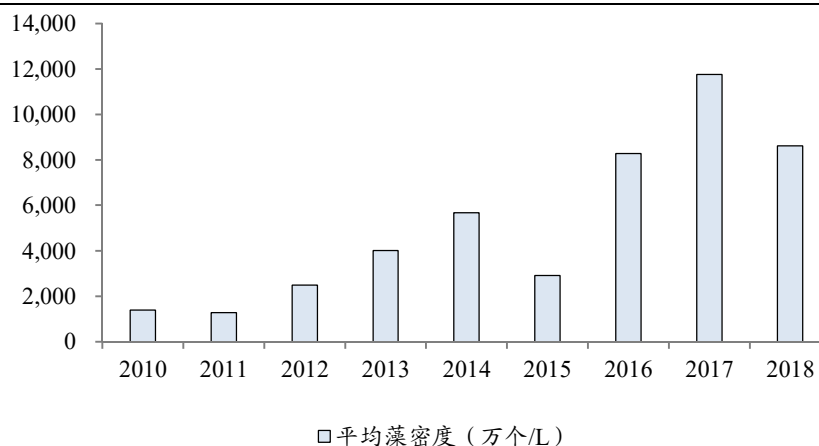


资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

然而太湖数据显示近年来蓝藻密度并未实质性下降且富营养化问题仍存(TN 浓度 1.96 mg/L, TP 浓度 0.08mg/L)，我们倾向性认为目前方式更多只能延缓但很难解决富营养化问题(六大湖 TN 浓度平均值 2.31mg/L, TP 浓度平均值 0.25mg/L，而理论研究消除富营养化需控制 TN 浓度 0.1~0.2mg/L, TP 浓度 0.01~0.02mg/L)。



图 20、2010 年至 2018 年太湖流域平均藻密度



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

表 13、六大湖氮磷浓度 vs 理论研究消除富营养化需控制的氮磷浓度

|    | 理论研究消除富营养化需控制的浓度 | 六大湖平均值   |
|----|------------------|----------|
| TN | 0.1~0.2mg/L      | 2.31mg/L |
| TP | 0.01~0.02mg/L    | 0.25mg/L |

资料来源：朱喜等《太湖蓝藻爆发的治理》，兴业证券经济与金融研究院整理

#### 4、从星云湖项目看公司成长潜力：蓝藻治理→水质提升

公司星云湖设备采购及运行项目采用收入确认与水质挂钩的方式（合同要求甲方保证入湖河道水质标准）。作为公司首个中小型湖库整湖治理项目，其实体现了以治理蓝藻为抓手，与缓解富营养化路径相结合的可行性，开拓了水质提升巨大的潜在市场。根据搜狐网等新闻报道，星云湖蓝藻治理成效显著，水质为近十年来最好的一年。此外，公司在 2020Q1 又以 3.69 亿中标杞麓湖项目。

##### 4.1、从星云湖项目看公司成长潜力：蓝藻治理→富营养化治理

星云湖处于中度富营养化状态，曾出现重度水华现象。随着工农业发展及人口的增加，星云湖水体严重污染，水质下降为劣 V 类。星云湖 2013 年呈重度富营养化，近年来虽然指数呈下降趋势，湖体仍旧处于中度富营养化状态。从 2000 年开始暴发蓝藻，以后每年 4~11 月周期性暴发，2002 年后至今浮游植物生物量发展趋势较快，密度最大值曾达到  $3.2 \times 10^8 \text{ cell/L}$ ，属于重度水华现象。污染最严重的 2013 年，富营养化状态呈重度富营养化。“十二五”计划实施后，主要污染物浓度有所降低，但湖体仍旧处于中度富营养化状态。湖体中叶绿素 a 的浓度是反应湖泊富营养化的一个重要指标，水体叶绿素 a 的浓度  $> 0.01 \text{ mg/L}$  是水体富营养化的重要阈值。

图 21、星云湖水华分布图

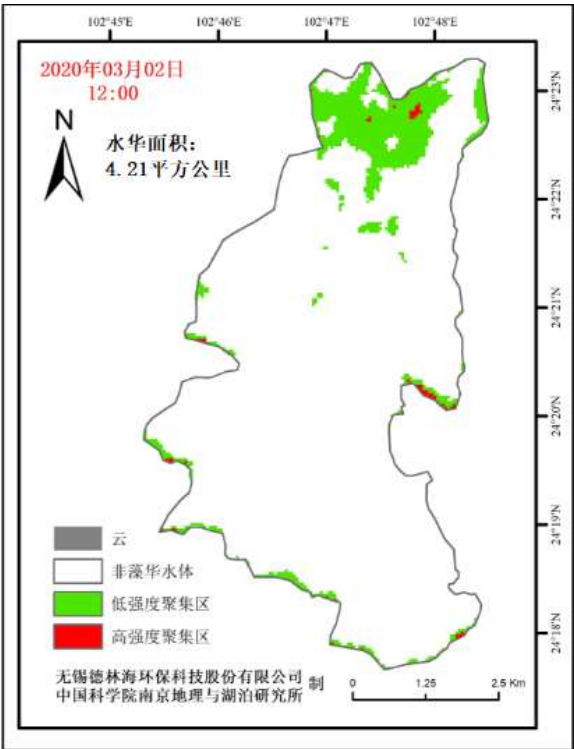
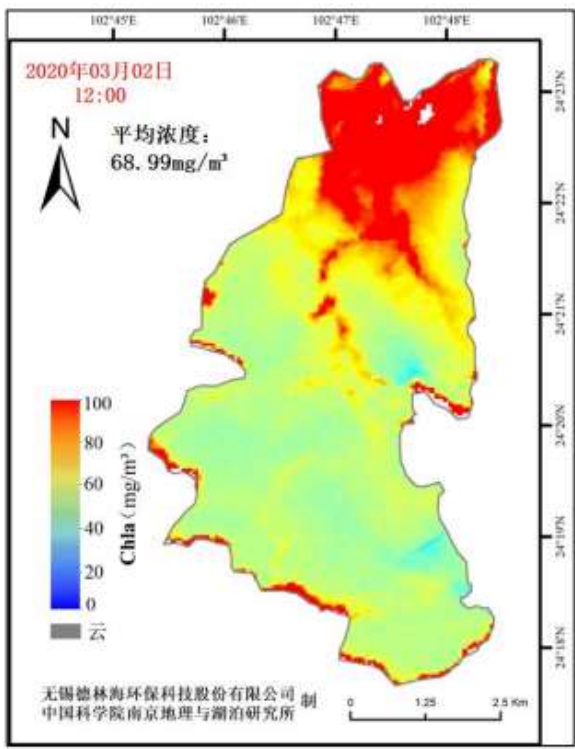


图 22、星云叶绿素 a 浓度反演图



资料来源：公司公告，公司官网，张春敏等《星云湖蓝藻现状及处理技术研究》，兴业证券经济与金融研究院整理

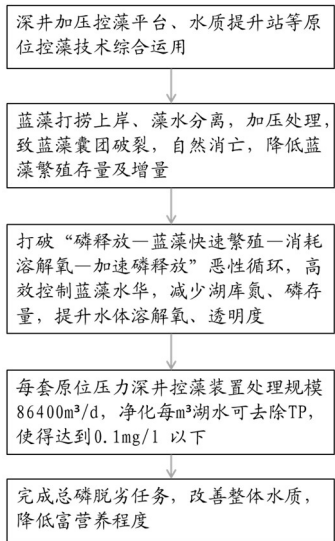
从星云湖项目看公司成长潜力：蓝藻治理→富营养化治理。公司通过单一来源采购程序承接星云湖原位控藻及水质提升设备采购及运行项目，包含星云湖原位控藻及水质提升设备采购集成及运行两部分，分为 1) 整湖治理，2) 跨越应急处置、治标为主，3) 防控为主、标本兼治三个阶段，既成功控制蓝藻疫情，也同步解决水体富营养化。该项目的业务模式与以往项目差异较大，收入确认与水质挂钩。累计采购金额为 4.24 亿元，其中设备采购 1.73 亿元、运行费 2.5 亿元。该项目根据星云湖监测点位总磷指标脱劣及进一步改善达标的情况，分阶段支付累计采购总额的 25%、15%、15%、15%、30%。

表 14、星云湖项目具体支付合同价款时间、金额、比例

| 合同价款<br>(万元) | 每一阶段支付时间 | 支付标准        | 支付金额 (万元) | 支付金额占比 |
|--------------|----------|-------------|-----------|--------|
| 42,350       | 运行 1.5 年 | 总磷≤0.2mg/L  | 10,588    | 25.00% |
|              | 运行 2.5 年 | 总磷≤0.17mg/L | 6,353     | 15.00% |
|              | 运行 3.5 年 | 总磷≤0.14mg/L | 6,353     | 15.00% |
|              | 运行 4.5 年 | 总磷≤0.10mg/L | 6,353     | 15.00% |
|              | 运行 5 年   | 稳定Ⅳ类        | 12,705    | 30.00% |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图 23、星云湖整湖治理路径



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

表 15、星云湖项目特殊情况条款

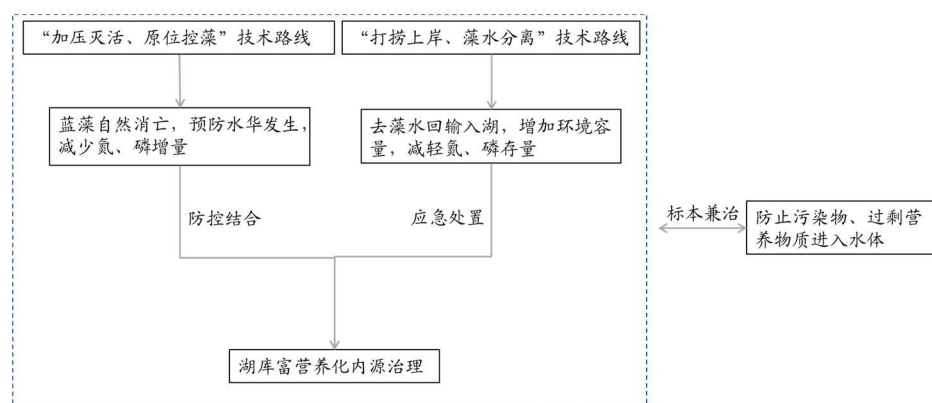
| 序号 | 内容   |
|----|--|
| a  | 项目建成投入运行后，甲方需保证绝大部分入湖河道水质到达V类，入湖河道水质达不到V类的河道不得超过5条，同时确保达不到V类水质的河道水不经过湿地、湖滨带处理不得直接排入星云湖，达不到上述情况时。 |
| b  | 截污沟污水要进行充分回用，要经过湖滨带才可以排入星云湖，达不到上述情况时。  |
| c  | 底泥疏浚项目实施期间，对星云湖水质的造成影响时。   |
| d  | 山洪爆发期间，出现大量未处理的污水不经过湿地、湖滨带等处理直接流入星云湖内时。  |
| e  | 突发环境事故和不可抗力因素，对水质造成影响时。  |

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

体现以治理蓝藻为主要抓手，解决富营养化路径的可行性。星云湖项目表明公司蓝藻治理业务已经开始从为超大型湖泊提供应急处置方案以及技术装备，延伸至为中小湖泊改善水质、解决富营养化提供方案以及技术装备。

1) 通过深井加压控藻平台等原位控藻技术综合应用，公司在继续推进藻情严重的大型湖泊蓝藻应急处置的同时，提供整湖治理新业务，有效控制蓝藻繁殖基数、预防蓝藻水华形成，有效解决湖库水体富营养化。2) 通过岸上、水中，固定、移动等多种技术装备组合式应用，达到蓝藻治理防控结合、标本兼治的效果。

图 24、湖库富营养化内源治理路径



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

## 4.2、蓝藻治理→富营养化治理，巨大的潜在市场

我国六大湖均存在不同程度的富营养化问题，水体富营养化治理潜在市场巨大。2017 年环保部提出着力推进“老三湖”（太湖、巢湖、滇池）和“新三湖”（洱海、丹江口、白洋淀），以及长江、海河、跨国界河流等流域水生态保护和污染防治。目前我国六大湖均存在不同程度的富营养化问题。

除“老三湖”、“新三湖”外，还有暴发过蓝藻水华的湖泊水库共 19 个；达到过富营养化的湖泊水库 60 个；另据国家水利部 2016 年发布的我国重点水源地名单，我国现有约 618 个重点水源地。上述 703 个湖泊水库，均应列入蓝藻水华防控、富营养化治理的范围。因此水体富营养化治理还有庞大的潜在市场亟待挖掘。

表 16、六大湖及星云湖富营养程度对比

| 名称    | 所在地区   | 营养程度  | COD<br>mg/l | TN<br>mg/l | TP<br>mg/l | Chla<br>mg/l | 透明度 m | 平均水深 m | 面积<br>km <sup>2</sup> |
|-------|--------|-------|-------------|------------|------------|--------------|-------|--------|-----------------------|
| 太湖    | 江苏无锡   | 中度富营养 | 4.55        | 1.96       | 0.08       | 7.76         | 0.53  | 1.95   | 2338.00               |
| 巢湖    | 安徽合肥   | 中度富营养 | 4.34        | 2.27       | 0.14       | 14.56        | 0.27  | 2.69   | 769.55                |
| 滇池    | 云南昆明   | 中度富营养 | 7.19        | 1.44       | 0.11       | 18.54        | 0.56  | 2.93   | 297.90                |
| 洱海    | 云南大理   | 轻度富营养 | 2.72        | 0.26       | 0.02       | 1.43         | 3.35  | 10.10  | 249.00                |
| 白洋淀   | 河北雄安新区 | 中度富营养 | 13.12       | 6.06       | 0.29       | 1.02         | 1.14  | 1.80   | 366.00                |
| 丹江口水库 | 湖北丹江口市 | 中度富营养 | 17.90       | 1.84       | 0.88       | 0.60         | 2.65  | 30.00  | 1022.80               |
| 星云湖   | 云南玉溪   | 中度富营养 | 37.50       | 2.05       | 0.25       | -            | 1.50  | 7.00   | 34.70                 |

资料来源：招股说明书，招股意向书（注册稿），《2019 年中国生态环境状况公报》，朱泓等《滇中湖泊流域生态环境质量监测与评价》，兴业证券经济与金融研究院整理

表 17、富营养化治理行业潜在规模

| 分类              | 面积 km <sup>2</sup> | 是否爆发过蓝藻水华 | 富营养化程度          |
|-----------------|--------------------|-----------|-----------------|
| “新三湖”、“老三湖”     | 5043.25            | 是         | 轻度富营养化          |
| 19 个暴发过蓝藻水华的湖库  | 2562.37            | 是         | 轻度富营养化/中度富营养化   |
| 60 个存在富营养化问题的湖库 | 16028.9            | 部分爆发      | 轻度富营养化/中度富营养化   |
| 618 个重点水源地      | 33400              | 否         | /轻度富营养化/中营养/贫营养 |

资料来源：招股说明书，招股意向书（注册稿），《2019 年中国生态环境状况公报》，朱泓等《滇中湖泊流域生态环境质量监测与评价》，兴业证券经济与金融研究院整理

## 5、盈利预测与估值

**投资建议：首次覆盖，给予“审慎增持”评级。**由于水体富营养化问题仍存，预计未来将有更多的湖泊进入蓝藻治理行业。公司通过星云湖模式，从蓝藻应急处置迈向水质提升综合服务商。我们预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 1.49/2.21/2.85 亿元，同比增速 48.2%/48.4%/28.9%，对应 2020 年 12 月 22 日 PE 分别为 26.8x/18.1x/14.0x。

表 18、德林海营收&amp;成本拆分

|                   | 2019A  | 2020E  | 2021E  | 2022E  |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>合计</b>         |        |        |        |        |
| 营业收入（百万元）         | 297    | 430    | 596    | 769    |
| YoY               | 43.02% | 44.69% | 38.64% | 29.15% |
| 营业成本（百万元）         | 144    | 212    | 288    | 372    |
| 毛利率（%）            | 51.52% | 50.71% | 51.60% | 51.66% |
| <b>蓝藻治理技术装备集成</b> |        |        |        |        |
| 营业收入（百万元）         | 201    | 264    | 343    | 429    |
| YoY               | 29.95% | 31.00% | 30.00% | 25.00% |
| 营业成本（百万元）         | 99     | 132    | 169    | 212    |
| 毛利率（%）            | 50.92% | 49.92% | 50.62% | 50.62% |
| <b>蓝藻治理运行维护</b>   |        |        |        |        |
| 营业收入（百万元）         | 93     | 163    | 249    | 336    |
| YoY               | 86.38% | 75.00% | 53.00% | 35.00% |
| 营业成本（百万元）         | 43     | 78     | 116    | 157    |
| 毛利率（%）            | 53.31% | 52.31% | 53.21% | 53.21% |
| <b>其他业务</b>       |        |        |        |        |
| 营业收入（百万元）         | 2      | 3      | 4      | 4      |
| YoY               | -8.38% | 20.00% | 20.00% | 20.00% |
| 营业成本（百万元）         | 2      | 2      | 2      | 3      |
| 毛利率（%）            | 33.20% | 33.20% | 33.20% | 33.20% |

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理



图 25、德林海上市至今 PE-Band



图 26、德林海上市至今 PB-Band



资料来源：Wind，公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

**风险提示：**政策风险、新签订单不及预期、项目运营和回款不及预期，新技术替代风险。

## 附表

| 资产负债表        |      |       |       |       |
|--------------|------|-------|-------|-------|
| 单位:百万元       |      |       |       |       |
| 会计年度         | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
| <b>流动资产</b>  | 366  | 1462  | 1699  | 2030  |
| 现金           | 123  | 1090  | 1207  | 1392  |
| 应收账款         | 195  | 294   | 394   | 514   |
| 其他应收款        | 9    | 15    | 20    | 26    |
| 预付账款         | 2    | 3     | 4     | 6     |
| 存货           | 30   | 47    | 63    | 81    |
| 其他流动资产       | 7    | 13    | 11    | 12    |
| <b>非流动资产</b> | 81   | 120   | 144   | 166   |
| 长期投资         | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 固定资产         | 5    | 31    | 51    | 67    |
| 无形资产         | 10   | 9     | 8     | 8     |
| 其他非流动资产      | 66   | 80    | 84    | 91    |
| <b>资产总计</b>  | 447  | 1581  | 1843  | 2197  |
| <b>流动负债</b>  | 133  | 187   | 228   | 297   |
| 短期借款         | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 应付账款         | 79   | 113   | 150   | 197   |
| 其他流动负债       | 53   | 74    | 78    | 100   |
| <b>非流动负债</b> | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 长期借款         | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 其他非流动负债      | 0    | 0     | 0     | 0     |
| <b>负债合计</b>  | 133  | 187   | 228   | 297   |
| 少数股东权益       | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 股本           | 45   | 59    | 59    | 59    |
| 资本公积         | 80   | 1014  | 1014  | 1014  |
| 留存收益         | 190  | 321   | 542   | 826   |
| 归属母公司股东权益    | 314  | 1394  | 1615  | 1900  |
| 负债和股东权益      | 447  | 1581  | 1843  | 2197  |

| 现金流量表          |      |       |       |       |
|----------------|------|-------|-------|-------|
| 单位:百万元         |      |       |       |       |
| 会计年度           | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
| <b>经营活动现金流</b> | 43   | 63    | 145   | 221   |
| 净利润            | 100  | 149   | 221   | 285   |
| 折旧摊销           | 2    | 6     | 16    | 27    |
| 财务费用           | -0   | -6    | -11   | -13   |
| 投资损失           | -1   | -0    | -0    | -1    |
| 营运资金变动         | -28  | -75   | -79   | -78   |
| 其他经营现金流        | -31  | -11   | -0    | -0    |
| <b>投资活动现金流</b> | 13   | -34   | -39   | -49   |
| 资本支出           | 8    | 35    | 40    | 50    |
| 长期投资           | -21  | 0     | 0     | 0     |
| 其他投资现金流        | 1    | 1     | 1     | 1     |
| <b>筹资活动现金流</b> | -23  | 938   | 11    | 13    |
| 短期借款           | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 长期借款           | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 普通股增加          | 0    | 15    | 0     | 0     |
| 资本公积增加         | 0    | 934   | 0     | 0     |
| 其他筹资现金流        | -23  | -12   | 11    | 13    |
| <b>现金净增加额</b>  | 33   | 967   | 118   | 185   |

| 利润表             |      |       |       |       |
|-----------------|------|-------|-------|-------|
| 单位:百万元          |      |       |       |       |
| 会计年度            | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
| 营业收入            | 297  | 430   | 596   | 769   |
| 营业成本            | 144  | 212   | 288   | 372   |
| 营业税金及附加         | 3    | 4     | 5     | 7     |
| 营业费用            | 1    | 2     | 2     | 3     |
| 管理费用            | 20   | 35    | 44    | 58    |
| 财务费用            | -0   | -6    | -11   | -13   |
| 资产减值损失          | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 公允价值变动收益        | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 投资净收益           | 1    | 0     | 0     | 1     |
| <b>营业利润</b>     | 115  | 174   | 258   | 333   |
| 营业外收入           | 3    | 2     | 2     | 2     |
| 营业外支出           | 0    | 0     | 0     | 0     |
| <b>利润总额</b>     | 118  | 176   | 260   | 335   |
| 所得税             | 17   | 27    | 39    | 51    |
| <b>净利润</b>      | 100  | 149   | 221   | 285   |
| 少数股东损益          | 0    | 0     | 0     | 0     |
| <b>归属母公司净利润</b> | 100  | 149   | 221   | 285   |
| EBITDA          | 116  | 175   | 263   | 348   |
| EPS (元)         | 2.25 | 2.50  | 3.71  | 4.79  |

## 主要财务比率

| 会计年度                  | 2019  | 2020E | 2021E | 2022E |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
| <b>成长能力</b>           |       |       |       |       |
| 营业收入                  | 43.0% | 44.7% | 38.6% | 29.2% |
| 营业利润                  | 21.3% | 52.2% | 48.1% | 29.1% |
| 归母净利润                 | 25.2% | 48.2% | 48.4% | 28.9% |
| <b>获利能力</b>           |       |       |       |       |
| 毛利率(%)                | 51.5% | 50.7% | 51.6% | 51.7% |
| 净利率(%)                | 33.8% | 34.7% | 37.1% | 37.0% |
| ROE(%)                | 32.0% | 10.7% | 13.7% | 15.0% |
| ROIC(%)               | 63.4% | 55.4% | 58.2% | 59.1% |
| <b>偿债能力</b>           |       |       |       |       |
| 资产负债率(%)              | 29.7% | 11.8% | 12.3% | 13.5% |
| 净负债比率(%)              | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| 流动比率                  | 2.76  | 7.81  | 7.47  | 6.85  |
| 速动比率                  | 2.53  | 7.56  | 7.19  | 6.57  |
| <b>营运能力</b>           |       |       |       |       |
| 总资产周转率                | 0.80  | 0.42  | 0.35  | 0.38  |
| 应收账款周转率               | 2     | 2     | 2     | 2     |
| 应付账款周转率               | 2.48  | 2.20  | 2.19  | 2.15  |
| <b>每股指标 (元, 最新摊薄)</b> |       |       |       |       |
| 每股收益                  | 1.69  | 2.50  | 3.71  | 4.79  |
| 每股经营现金流               | 0.72  | 1.07  | 2.45  | 3.71  |
| 每股净资产                 | 5.28  | 23.45 | 27.16 | 31.95 |
| <b>估值比率</b>           |       |       |       |       |
| P/E                   | 39.8  | 26.8  | 18.1  | 14.0  |
| P/B                   | 12.7  | 2.9   | 2.5   | 2.1   |
| EV/EBITDA             | 33.0  | 22.0  | 14.6  | 11.0  |

## 分析师声明

本人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，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 投资评级说明

| 投资建议的评级标准   | 类别   | 评级   | 说明   |
|---|------|------|--|
| 报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。 | 股票评级 | 买入   | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%                                     |
|   |      | 审慎增持 | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间                                 |
|   |      | 中性   | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间                                 |
|   |      | 减持   | 相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%                                     |
|   |      | 无评级  | 由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级 |
|   | 行业评级 | 推荐   | 相对表现优于同期相关证券市场代表性指数  |
|   |      | 中性   | 相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平                                       |
|   |      | 回避   | 相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数  |

## 信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 [www.xyzq.com.cn](http://www.xyzq.com.cn) 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

## 使用本研究报告的风险提示及法律声明

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

本报告仅供兴业证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、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。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、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。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

## 特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/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信赖依据。

## 兴业证券研究

| 上 海                      | 北 京                      | 深 圳                         |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 地址：上海浦东新区长柳路36号兴业证券大厦15层 | 地址：北京西城区锦什坊街35号北楼601-605 | 地址：深圳市福田区皇岗路5001号深业上城T2座52楼 |
| 邮编：200135                | 邮编：100033                | 邮编：518035                   |
| 邮箱：research@xyzq.com.cn  | 邮箱：research@xyzq.com.cn  | 邮箱：research@xyzq.com.cn     |