

# 申港证券股份有限公司

## 关于无锡德林海环保科技股份有限公司变更募投项目的 核查意见

申港证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）作为无锡德林海环保科技股份有限公司（以下简称“德林海”、“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等相关法律法规要求，对德林海变更募投项目事项进行了审慎核查，具体情况如下：

### 一、募集资金基本情况

根据中国证券监督管理委员会出具的《关于同意无锡德林海环保科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2020〕1319号），公司获准首次公开发行人民币普通股股票 14,870,000 股，每股发行价格 67.20 元，募集资金总额人民币 999,264,000.00 元，扣除发行费用 69,521,099.68 元（不含税），公司实际募集资金净额为人民币 929,742,900.32 元。上述募集资金已于 2020 年 7 月 17 日全部到位，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对本次发行募集资金的到账情况进行了审验，并出具了验资报告（XYZH/2020SHA10203）。

公司已根据相关规定将上述募集资金进行了专户存储管理，并与保荐机构以及募集资金开户银行签署了募集资金三方监管协议。

根据《无锡德林海环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，公司首次公开发行股票募集资金项目及募集资金使用计划如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资金额
1	湖库富营养化监控预警建设项目	25,991.80	25,991.80
2	蓝藻处置研发中心建设项目	9,024.90	9,024.90
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00

合计	45,016.70	45,016.70
----	-----------	-----------

## 二、募集资金使用情况

截至 2024 年 9 月 30 日，公司首次公开发行股票募投项目募集资金实际使用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资金额	截至 2024 年 9 月 30 日实际已投入金额	已履约或已经达成履约条件尚未支付的款项	达到预定可使用状态日期
1	湖库富营养化监控预警建设项目	25,991.80	25,991.80	2,285.60	550.74	2024 年 11 月
2	蓝藻处置研发中心建设项目	9,024.90	9,024.90	2,055.33	883.54	2025 年 11 月
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00	-
合计		45,016.70	45,016.70	14,340.93	1,434.28	-

注 1：经 2021 年 7 月 14 日公司第二届董事会第十三次会议、第二届监事会第十一次会议审议，后经 2022 年 10 月 21 日公司第三届董事会第四次会议、第三届监事会第三次会议审议，并经公司于 2022 年 11 月 14 日召开的 2022 年第四次临时股东大会审议通过，同意公司优化调整募投项目内部结构，并将“湖库富营养化监控预警建设项目”达到预定可使用状态时间延长至 2024 年 11 月。

注 2：经 2022 年 7 月 8 日公司第二届董事会第二十一次会议、第二届监事会第十七次会议审议，后经 2023 年 11 月 9 日公司第三届董事会第十五次会议、第三届监事会第十二次会议审议通过，综合考虑募投项目的实施进度等因素，将“蓝藻处置研发中心建设项目”达到预定可使用状态时间延长至 2025 年 11 月。

## 三、本次拟变更募投项目的基本情况和原因

### （一）本次拟变更原募投项目的基本情况及实际投资情况

#### 1、湖库富营养化监控预警建设项目

“湖库富营养化监控预警建设项目”的实施主体为公司，项目计划总投资25,991.80万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	计划投资金额		实际投入金额			
	投资项目	投资金额	投资项目	已支付	待支付	合计
1	建筑工程	565.00	建筑工程	210.28	63.05	273.33
2	设备投资	12,255.00	设备投资	1,529.77	246.67	1,776.44
3	系统及应用软件购置开发费	6,080.00	系统及应用软件购置开发费	501.69	241.01	742.70
4	其他费用	5,201.80	其他费用	43.86	0.00	43.86
5	预备费	1,890.00	预备费	0.00	0.00	0.00
项目总投资		<b>25,991.80</b>	项目总投资	<b>2,285.60</b>	<b>550.74</b>	<b>2,836.34</b>

注：合计数尾数与所列数值总和尾数不符系四舍五入所致，下同。

由于项目建设前期受到公共卫生事件等外部因素的不利影响，导致项目建设进度不及预期，“湖库富营养化监控预警建设项目”的开展取得了如下阶段性成果：

(1) 自2023年项目中“水上诊断平台及调查诊断技术”研发成功后，在一年多的时间里，该技术已在江苏蠡湖、溇湖、广东新丰江、云南星云湖、异龙湖得到应用，并开展了常态化的调查诊断工作；

(2) 蠡湖健康管理平台形成了6期调查及评估报告，为湖库健康的适用性管理提供了合理化建议，为政府决策提供理论依据；

(3) 广东新丰江水库、江苏溇湖湖泊健康管理平台已成功签订首笔运营维护订单；

(4) 星云湖监测预警船，间接带动原位控藻项目4.23亿元订单；异龙湖监测预警船为公司赢得清淤项目示范机会，获得1,907万元订单。

截至2024年9月30日，该项目尚未使用的募集资金余额为26,326.62万元（含现金管理、利息收入等，具体金额以实际结转时募集资金账户余额为准），目前仍处于建设期，其中已履约或已经达成履约条件尚未支付的款项550.74万元，扣除后净额为25,775.89万元，后续不再新增项目支出。

## 2、蓝藻处置研发中心建设项目

“蓝藻处置研发中心建设项目”的实施主体为公司，项目计划总投资9,024.90万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	计划投资金额		实际投入金额			
	投资项目	投资金额	投资项目	已执行	待支付	合计
1	建筑工程	178.60	建筑工程	406.47	134.78	541.24
2	设备投资	3,370.00	设备投资	422.16	175.65	597.81
3	诊治模型构建费用	4,961.44	诊治模型构建费用	1,212.30	573.11	1,785.42
4	预备费	514.86	预备费	14.40	0.00	14.40
	<b>项目总投资</b>	<b>9,024.90</b>	<b>项目总投资</b>	<b>2,055.33</b>	<b>883.54</b>	<b>2,938.87</b>

“蓝藻处置研发中心建设项目”中的主要建筑——湖泊生态医院大楼顺利竣工并已经于2024年5月投入使用，研发中心已购置了一批蓝藻治理技术开发所需的先进软硬件设施，初步构建了室内水环境实验及分析检测能力，完善了富营养化水体内源治理实验平台，形成了室内室外实验研究的各类水质数据采集、测定、室内模拟、原位实验等能力，为后续富营养化水体内容治理技术的进一步研发提供了良好的实验环境。

“蓝藻处置研发中心建设项目”在蓝藻原位治理整装成套技术装备研发、富营养化水体治理技术及装备研发、藻泥资源化利用等重点方向技术攻关取得的阶段性成果如下：

(1) 成功攻克了“污染底泥常态化精准治理整装成套技术”，申请了15项专利，并已获得12项专利授权，同时该技术已被水利部纳入水利先进实用技术重点推广指导目录。该技术的运用助力公司于2024年成功中标了“异龙湖湖内植物残体、残渣清理工程二期--残渣清理第一标段”、“洱源西湖水生态保护和修复项目（一期）—西湖基底修复试点工程”和“星云湖污染底泥精准清除试点项目”，中标金额共计2,937.24万元。该技术的商业化应用实现了公司在清淤工程领域的突破，填补了公司在湖库清淤领域的空白，标志着公司的整湖治理体系进一步完善；

(2) 开展了大流量推流控制技术及其装备研制，成功开发出低能耗大通量的推流控藻器，获得了1项专利，已实现销售207.31万元；

(3) 开展了加压控藻技术及装备优化研发，新研制成低能耗高通量加压控制船，并优化了深井的技术参数，提高了处理能力，申请了 3 项专利；

(4) 开展了低碳型藻（污）泥脱水干化与资源化利用技术及装备研制，研发了低能耗脱水干化技术，形成了藻泥生物质资源化利用技术及装备系统，获得了 1 项专利；

(5) 完成了水上诊断平台研制项目，申请了 2 项专利，成功研发并推出了首个湖泊健康管理平台——蠡湖湖长工作站，并于 2023 年 3 月顺利启动运营。

截至 2024 年 9 月 30 日，该项目尚未使用的募集资金余额为 7,714.57 万元（含现金管理、利息收入等，具体金额以实际结转时募集资金账户余额为准），目前仍处于建设期，其中已履约或已经达成履约条件尚未支付的款项 883.54 万元，扣除后净额为 6,831.03 万元，后续不再新增项目支出。

## （二）本次拟变更募集资金投向的具体内容

公司本次拟变更“湖库富营养化监控预警建设项目”和“蓝藻处置研发中心建设项目”的募集资金，用于投入建设新项目“湖泊生态医院项目”，具体如下：

单位：万元

原项目					
项目名称	募集资金拟投资总额 (A)	累计已实际投入募集资金总额 (B)	尚未支付的款项 (C)	利息收入扣除手续费净额 (D)	项目预计剩余金额 (E) (E=A-B-C+D)
湖库富营养化监控预警建设项目	25,991.80	2,285.60	550.74	2,620.42	25,775.89
蓝藻处置研发中心建设项目	9,024.90	2,055.33	883.54	745.00	6,831.03
<b>合计</b>	<b>35,016.70</b>	<b>4,340.93</b>	<b>1,434.28</b>	<b>3,365.42</b>	<b>32,606.92</b>
新项目					
项目名称	实施主体	投资金额	募集资金投入金额	建设周期	

湖泊生态医院项目	德林海	32,606.92	32,606.92	36 个月
新项目内容	<p>1、“富营养化湖库中宇宙数字孪生诊验系统”，针对湖库富营养化，开展巡测、诊断以及治理方案的模拟、效验，并在此基础上实现湖库的数字孪生化，旨在实现对湖泊状态的实时感知、精准诊断与诊治效果的科学验证，进而精准破解富营养化治理业务痛点，直观展示诊治成效，最终促进实际业务订单转化；</p> <p>2、“富营养化水体治理技术研究及装备研制”，主要包括对蓝藻治理技术及装备进行研发迭代，并对水体富营养化监测、预警、诊断、治疗的全链条技术进行研发、整合、集成优化，进而增强各环节技术间的耦合性、协同性，构建富营养化内源治理技术库及工艺包，为水体治理提供坚实有力的技术支撑和保障；</p> <p>3、“污染淤泥精准清除与温室气体减排整装成套技术”，旨在实现富营养化湖库污染底泥的精准清除，并在此基础上形成一套温室气体减排核算方法，为未来开发业务中所形成的碳资产以及进入碳交易市场提供评估依据，提升水体治理项目经济效益。</p>			

注：本次募投新项目尚须提交公司股东大会审议，项目建设期从股东大会审议通过之日起计算。

### （三）本次拟变更募集资金投向的原因

原募投项目可行性研究报告于 2019 年结合公司在湖泊治理方面的经验编制，近五年来，富营养化水体治理市场环境及客户的需求发生了显著的变化，继续沿用原设计方案已难以满足客户多元化的新要求；另一方面，随着公司自研“污染底泥常态化精准治理整装成套技术”顺利实现商业化，公司构建了湖库富营养化内源治理诊断、蓝藻水华治理、湖库底泥清淤三大核心技术体系，并以此为支撑打造了湖泊生态医院的全新治理模式，实现了由单一的蓝藻治理向更符合市场需求的整湖治理模式转型，及时调整募投项目有利于公司利用自身的技术满足市场的新需求。

“湖泊生态医院项目”基于公司既有的技术架构与业务平台，致力于打造一套全面的医院式诊疗体系，深入探索湖泊生态保护与治理的新路径。这不仅是对既有技术体系与业务范畴的革新与延伸，更是将富营养化湖库内源治理推向系统化、综合化、智能化。

项目计划以无锡为起点，率先开展“中宇宙数字孪生诊验系统”的示范项目，选取蠡湖生态补水项目作为试验田。项目将围绕新建原位水柱模拟效验水柱、公

司明星产品深潜式高压控藻器、已经投放的河湖长健康管理平台，通过原位水柱模拟效验系统，将其数字孪生化，精准复刻水体生态。通过实地测量、仿真模拟及数据分析等手段，实现对湖泊状态的实时感知、精准诊断及诊治效果的检验（即“互动、先知、先觉”），进而破解业务痛点，直观呈现诊治效果，进而直接转化为订单。

在完成单一设备数字孪生的基础上，项目将总结经验，由点及面、逐步扩展，从单一项目向多个项目推广。各数字模型之间将实现相互学习与自我进化，同时助力利益相关方在湖泊富营养化内源治理的全生命周期内作出更为科学合理的决策。

“湖泊生态医院项目”不仅将达成两个原募投项目的既定目标，并在此基础上，对公司现有的技术体系进行深入整合与数字化升级。新项目的核心战略聚集于突破湖泊富营养化内源治理的核心技术瓶颈，即强化诊断能力，以构建公司在该领域的核心竞争力，确保治理工作的精准性和高效性。此举将为公司在此技术领域的领先实力奠定坚实基础，并将持续带来市场引流效应。

“湖泊生态医院项目”对原募投项目未实施的内容整合如下：

原募投项目	建设内容	与新项目的联系与区别
蓝藻处置研发中心建设项目	1、湖库富营养化及藻类水华爆发机理研究； 2、富营养化湖库内源治理整装成套技术及装备研发； 3、富营养化湖库综合治理解决方案能力构建。	1、原募投项目中研发的水上诊断平台、大流量推流控藻技术及装备等已基本实现目标，新项目将投入全新技术及装备的研发； 2、原募投项目三个研发方向分别属于富营养化内源治理不同环节，新项目则对不同环节进行集成研发，增强业务协同性； 3、新项目根据全新开展的湖库清淤业务新增了“污染淤泥精准清除与温室气体减排整装成套技术”建设方向。

原募投项目	建设内容	与新项目的联系与区别
湖库富营养化监控预警建设项目	<p>对已爆发蓝藻水华灾害及富营养化湖库进行全方位收集相关水质数据及蓝藻爆发及迁移数据，建立“一湖（库）一档”，并对收集的大数据进行综合统筹分析，具体包括：</p> <p>1、在湖库投放可移动调查平台配套监测预警船开展水质监测；</p> <p>2、结合前期各湖库的水质监测数据，构建水体富营养化预测数字模型、底泥污染物释放模型、藻类生长爆发模型以及湖库水生态模型，从而加强富营养化的成因诊断以及治理方案成效的模拟，进一步提高湖库富营养化的预警能力。</p>	<p>1、新项目投放的监测设备仪器及载体平台不仅包括河湖长工作平台，还包括公司已经投放并在运维的深井高压控藻设备的数字化表达、互动、先知、先觉、共智设备，及中宇宙原位效验水柱，与原募投项目成果河湖长健康管理平台共同构成富营养化湖库中宇宙数字孪生诊验系统，可以解决现有业务方案效果不易呈现的痛点，更加信息化、系统化、智能化，具备更强大的大数据收集诊断和预测、验证物理实体对象的能力；</p> <p>2、原募投项目规划的四类治理模型功能相对独立，是基于当时的最新技术水平进行的设计；新项目基于公司日渐成熟的数字模拟能力，将不同功能进行交互融合以达到智慧共享，可实现性更强。</p>

#### 四、新投资建设项目的的基本情况

##### （一）湖泊生态医院项目基本情况和投资计划

1、项目名称：“湖泊生态医院项目”

2、项目实施主体：无锡德林海环保科技股份有限公司

3、项目建设地点：无锡市滨湖区康乐路9号

4、项目建设内容：本项目将围绕湖泊生态医院业务体系，打造从监测预警到诊断治疗的一站式治理模式。项目建设内容分为三部分：

（1）“富营养化湖库中宇宙数字孪生诊验系统”，针对湖库富营养化，开展巡测、诊断以及治理方案的模拟、效验，并在此基础上实现湖库的数字孪生化，旨在实现对湖泊状态的实时感知、精准诊断与诊治效果的科学验证，进而精准破解富营养化治理业务痛点，直观展示诊治成效，最终促进实际业务订单转化；

（2）“富营养化水体治理技术研究及装备研制”，主要包括对蓝藻治理技术及装备进行研发迭代，并对水体富营养化监测、预警、诊断、治疗的全链条技术进行研发、整合、集成优化，进而增强各环节技术间的耦合性、协同性，构建富

营养化内源治理技术库及工艺包，为水体治理提供坚实有力的技术支撑和保障；

(3) “污染淤泥精准清除与温室气体减排整装成套技术”，旨在实现富营养化湖库污染底泥的精准清除，并在此基础上形成一套温室气体减排核算方法，为未来开发业务中所形成的碳资产以及进入碳交易市场提供评估依据，提升水体治理项目经济效益。

项目建设内容具体如下：

建设方向	具体建设内容
富营养化湖库中宇宙数字孪生诊验系统	(1) 健康管理平台：通过投放搭载各类监测设备仪器的“子母船”，开展水体网格化巡测，对湖库富营养成因进行诊断； (2) 原位模拟效验水柱：原位开展富营养治理方案的模拟以及效果的验证； (3) 数字孪生：对湖库进行数字孪生，挖掘湖库巡测、水柱效验形成的数据资产并进行全生命周期管理。
富营养化水体治理技术研究及装备研制	(1) 藻类治理新技术及装备的研究、现有成熟技术优化及装备迭代； (2) 富营养化内源治理工艺整合、集成，优化及技术研究。
污染淤泥精准清除与温室气体减排整装成套技术	(1) 精准清淤整装成套技术及装备优化； (2) 温室气体减排方法学开发。

5、项目资金及来源：本项目投资总额 32,606.92 万元，其中设备投资 18,271.00 万元，研发投入 11,400.00 万元，基本预备费 2,935.92 万元。本项目的资金来源为本次变更投向的募集资金。

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	使用募集资金金额	占募集资金比例
1	设备购置费	18,271.00	18,271.00	56.03%
2	研发费用	11,400.00	11,400.00	34.96%
2.1	研发人员薪资	1,715.00	1,715.00	5.26%
2.2	材料费	3,960.00	3,960.00	12.14%
2.3	合作研发费和技术服务费	3,040.00	3,040.00	9.32%
2.4	其他费用	2,685.00	2,685.00	8.23%
3	基本预备费	2,935.92	2,935.92	9.00%
合计		32,606.92	32,606.92	100.00%

注：其他费用包括检测费、试制费、差旅费、技术评价鉴定费等。

6、项目建设周期及进度：本项目预计建设期 3 年，分为前期准备工作、人员招聘及培训、设备购置与安装、研发工作等阶段。具体如下：

湖泊生态医院项目实施进度表

时间单位：月	T+3	T+6	T+9	T+12	T+15	T+18	T+21	T+24	T+27	T+30	T+33	T+36
项目前期准备	■											
人员招聘、培训	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
设备购置、安装		■	■	■	■	■	■	■	■			
研发工作		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

注：T 代表项目开始时点，3、6、9 等数字代表月份数。

## （二）湖泊生态医院项目投资的必要性及可行性

### 1、项目投资的必要性

基于现阶段公司在湖库富营养化内源治理诊断、蓝藻水华治理、湖库底泥清淤三大领域已全面实现商业化，并成功构建了德林海三大核心技术体系。凭借以上技术体系作为平台支撑，公司创新性地提出了“湖泊生态医院”这一全新治理模式，该模式通过对业务的多环节进行深度整合与高效贯通，实现监测、预警、诊断、系统集成、治疗等全链条“一站式”服务，完全符合公司既定的长期发展战略规划。

具体而言，该项目可细分为三个核心建设方向：一是“富营养化湖库中宇宙数字孪生诊验系统”；二是“富营养化水体治理技术研究及装备研制”；三是“污染淤泥精准清除与温室气体减排整装成套技术”。

#### （1）破解业务痛点，直观呈现诊治效果，助力订单转化

2023 年，公司率先在全国范围内推出了“河湖长健康管理平台”，该平台集信息化、智能化与大数据收集诊断能力于一身，为湖泊的智慧化监管与实时监测开辟了全新的路径。截至目前，该平台已在江苏的蠡湖、溇湖以及广东的新丰江成功建立了三座工作站，标志着公司在湖库富营养化内源治理领域已具备了领先的诊断技术能力。随着后续工作站的逐步建设，公司将逐步构建起覆盖全国的湖库数据网络，为水体治理工作提供强有力的数据支持。

本项目将紧密围绕实际业务需求，率先开展中宇宙数字孪生示范项目，并随着技术的不断成熟，逐步由点及面地进行扩展。通过在全国更多地区投放搭载各类监测设备仪器的健康管理平台，实施网格化巡测与富营养成因诊断，对更多湖库进行中宇宙原位模拟效验水柱的投放，实现其数字孪生化，从而精准复刻水体生态。借助实地测量、仿真模拟及数据分析等多种手段，实现对湖泊状态的实时感知、精准诊断与诊治效果的科学验证（即“互动、先知、先觉”），进而精准破解业务痛点，直观展示诊治成效，最终有效转化为实际业务订单。

### （2）针对富营养化水体治理，加强核心技术储备

据生态环境部统计，2023年我国205个重点监测湖库中共计8个达到中度富营养，占比3.9%；48个达到轻度富营养，占比23.4%；轻度及中度富营养比例合计27.3%，水体富营养化问题仍显突出。

本项目将围绕富营养化水体的内源治理，针对蓝藻治理技术及装备进行研发迭代，同时对富营养化治理全链条技术进行研发、整合、集成优化。项目的实施将大幅扩充公司在富营养化水体内源治理领域的核心技术储备，提升监测、预警、诊断、治疗等环节技术水平，从而增强公司在技术领域的领先优势以及核心竞争力。

### （3）研发新型减排技术及方法，发掘业务新增长点

在水体富营养化治理中，底泥清淤是一种行之有效的工程学治理措施，因为表层底泥中不仅含有休眠期的蓝藻孢子和细胞，更是沉积了大量氮、磷等营养物质的内部污染源，在一定条件下可不断释放，而通过清淤可缓解乃至消除这种内部负荷。另一方面，污染底泥由于富含有机质，会通过厌氧分解产生甲烷等温室气体，清淤减淤的过程同时也是减少湖库中温室气体排放的过程，对于推动碳减排、碳中和贡献明显。

本项目将基于公司在清淤工程领域的积累，对现有精准清淤整装成套技术及装备进行升级并展开对温室气体减排方法学的探索。项目实施后，将进一步提升公司湖库清淤技术水平，从而助力业务的壮大发展以及推动湖库甲烷减排进程；另一方面，将有助于开发清淤过程中通过减排形成的碳资产，为未来进入碳交易

市场提供评估依据，从而提升经济效益，推动公司高质量、可持续发展。

## 2、项目投资的可行性

### （1）国家政策大力支持，为项目实施创造良好环境

近年来，公众的环保意识逐渐提高，我国政府对于水环境治理的关注程度也不断提升，陆续出台指导意见推动水环境治理工作纵深化发展；与此同时，为实现双碳目标，政府颁布多项政策规划支持低碳技术创新发展。

2023年6月，生态环境部、国家发改委等四部门联合发布《长江流域水生生态考核指标评分细则（试行）》，提出从生态系统整体性和流域系统性出发，聚焦长江流域水生生态系统健康和生物多样性恢复，统筹水资源、水环境、水生态治理，推动长江经济带绿色高质量发展。

2023年12月，国务院发布《关于全面推进美丽中国建设的意见》，提出要深入推进长江、黄河等大江大河和重要湖泊保护治理，优化调整水功能区划及管理制度，特别强调要积极应对蓝藻水华、赤潮绿潮等生态灾害。

2024年7月，中共中央、国务院进一步深化了绿色转型的蓝图，发布了《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，旨在以更加坚定的步伐迈向生态文明新时代。该意见不仅巩固了《关于全面推进美丽中国建设的意见》中的核心要义，还提出了更为具体、全面的绿色转型路径和策略。

综上所述，国家积极推动水环境治理及低碳技术的发展，为本项目的实施创造良好的政策环境。

### （2）公司丰富的研发成果为项目实施奠定基础

公司作为湖库富营养化内源治理综合服务商，坚持以“技术创新+模式创新”为双轮驱动战略，高度重视技术研发和创新工作，并积累了丰富的研发技术成果。在蓝藻水华灾害应急处置层面，拥有一体化二级强化气浮技术、高效可调式涡井取藻技术、蓝藻囊团破壁技术等核心技术；在蓝藻水华常态化防控层面打造了行业标杆性技术——“加压灭活、原位控藻”核心技术，并构建了应急处置与常态防控相结合的完整的蓝藻治理主流技术体系；在富营养化内源污染底泥治理研究

层面，成功研发出“污染底泥常态化精准治理整装成套技术”，于 2024 年成功实现商业化应用，改变了原有的清淤模式，推动了“一次性的工程清淤”向“常态化的淤积管护”转变，实现了清淤工程领域的技术+模式双突破。截至 2023 年末，公司共拥有 96 项专利，其中包括 23 项发明专利、71 项实用新型专利、2 项外观设计专利，除此之外还拥有 9 项软件著作权。

综上，公司丰富的研发成果储备为项目实施提供可靠基础。

### （3）技术商业化成功应用并获得客户高度认可

2024 年，公司成功中标底泥清淤项目三个，总金额共计 2,937.24 万元。首单异龙湖湖内植物残体、残渣清理工程二期——残渣清理第一标段，中标金额为 1,907.24 万元。项目执行过程中，其全物理过程技术的显著优势得到了充分展现，包括无需占用岸上大面积淤泥干化场地、淤泥含水率低、尾水清澈可直接回湖使用，以及全程无药物添加，使得干化后的淤泥转化为可再利用的土壤资源。这些优势赢得了客户的广泛认可和高度评价，使该项目成为公司污染底泥常态化精准治理整装成套技术的标志性示范项目，并吸引了洱源西湖、星云湖等其他湖库管理者的参观与交流，并陆续带来新订单。

### （4）充足的在手订单为新项目顺利实施提供有力保障

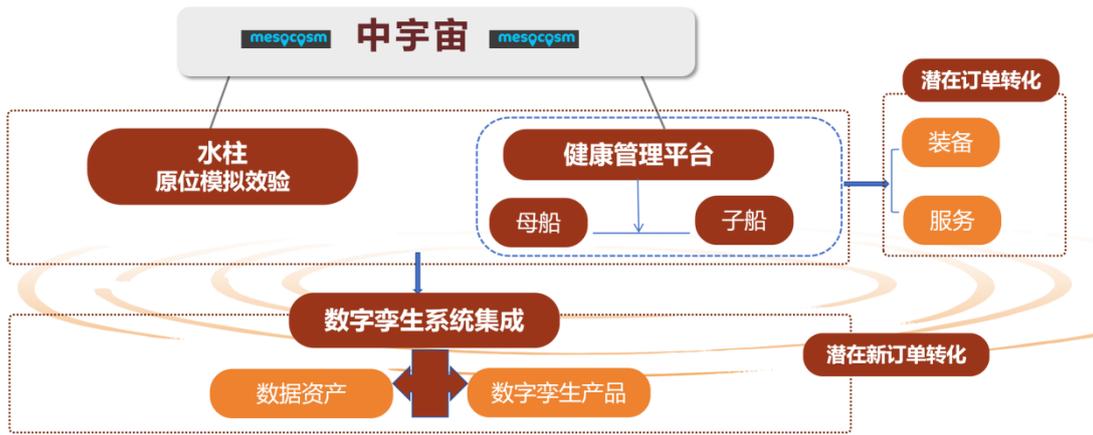
从下游需求来看，湖库富营养化内源治理行业的市场需求主要聚焦在水质改善和生态保护、水环境安全应急响应以及企业层面的技术创新和产业升级等方面。截至 2024 年 9 月 30 日，公司新增订单金额达到 3.19 亿元，较去年同期增长约 207.00%；在手订单共计 5.78 亿元，较去年同期增长约 11.00%。业务增长态势离不开行业良好的发展环境和政策支持，显示出下游需求的良好增长态势。此外，这一增长趋势也进一步验证了公司业务的稳健性和市场竞争力，为项目的顺利实施奠定了坚实基础，提供了订单保障。

## （三）效益分析

“富营养化湖库中宇宙数字孪生诊验系统”、“富营养化水体治理技术研究及装备研制”以及“污染淤泥精准清除与温室气体减排整装成套技术”中开展富营养化湖库内源治理各项技术及装备的迭代升级，为公司的业务开展提供软硬件基

基础设施及技术支撑，以上研发内容虽不直接贡献经济效益，但在解决业务痛点、提升管理效率、强化应急响应能力、降低设备能耗与运营人力成本、以及发挥示范引领效应上会有优异的表现，间接带来潜在订单的持续转化，是公司未来持续高质量发展的重要推动力。

“富营养化湖库中宇宙数字孪生诊验系统”结构与公司原有产品及技术之间的转化关系如下：



在“富营养化水体治理技术研究及装备研制”领域，公司首例污染底泥常态化精准治理整装成套技术的成功商业化应用，并收获了客户的好评，这为公司进一步优化升级精准清淤整装成套技术及装备奠定了坚实基础。异龙湖湖内残渣清理工程二期清淤项目，已成为公司污染底泥治理技术的示范案例。基于技术实力，公司分别于 2024 年 4 月、2024 年 9 月再次成功中标洱源西湖水生态保护和修复项目（一期）、星云湖污染底泥精准清除试点项目。

此外，在“污染淤泥精准清除与温室气体减排整装成套技术”方面，公司正在编制湖库清淤甲烷减排的方法学，旨在为未来在湖库清淤业务中实现的甲烷减排量转化为碳资产，并通过国家核证自愿排放量（CCER）机制获取减排收益，这一举措未来有望为公司带来新的增长点。

综上所述，新项目对“富营养化湖库中宇宙数字孪生诊验系统”、“富营养化水体治理技术研究及装备研制”以及“污染淤泥精准清除与温室气体减排整装成套技术”等领域的研发和投入，不仅为公司带来了技术上的领先优势与成本优势，更是公司实现可持续发展和产业升级的必经之路。因此，本次新项目的设计不仅

将达成两个原项目的既定目标，并在此基础上，对公司现有的技术体系进行深入整合与数字化升级。同时使公司获得新的核心竞争力——诊断能力，以实现更为精准、高效的治理效果，而项目的综合效果也可以持续为公司的业务拓展带来引流效应，间接带来销售订单。

#### **（四）保障募集资金安全的措施**

新项目相关审批程序履行完成后，公司将严格按照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等相关规定使用和管理募集资金，并根据相关事项进展情况及时履行信息披露义务。

同时为优化募集资金管理、提高募集资金的管理效率，公司将为新项目开设募集资金专项账户，并会同保荐机构、开户银行签订募集资金三方监管协议，对募集资金的存放和使用情况进行监督。公司将在原募投项目已投入但尚未实际支付的尾款支付完毕后，注销原募集资金专户。

#### **（五）主要风险分析**

1、如因国家或地方有关政策调整、项目审批等实施条件发生变化，本项目的实施可能存在顺延、变更、中止甚至终止的风险。

2、公司本次项目的可行性分析是基于当前经济形势、行业前景的判断等综合因素做出。项目实施过程中，面临行业政策变化、市场变化、项目管理等诸多不确定因素，可能存在项目进程未达预期的风险。

3、本次拟变更募集资金投资项目，存在持续投入的过程，新增人员、折旧及摊销等费用可能将导致公司净资产收益率短期内出现下降的情况，短期内对公司经营业绩可能产生一定影响。

4、新项目的实施，可能存在因国家产业政策、行业标准出现重大变化等不利因素或研发失败、研发成果转化及应用场景拓展不及预期，使项目无法实现预期目标的风险。

### **五、相关审议程序**

2024年10月15日，公司召开了第三届董事会第二十三次会议和第三届监事会第十七次会议，审议通过了《关于变更募投项目的议案》。董事会同意公司本次变更募投项目相关事项，并提请股东大会授权董事会及相关管理层全权办理与本次募集资金专项账户相关的事宜，包括但不限于确定及签署本次设立募集资金专项账户的相关协议及文件、签署募集资金专户存储监管协议、原募集资金专户注销等，具体事项由公司财务中心负责组织和实施。

本次变更不涉及关联交易，尚需提交股东大会审议，待股东大会审议通过后方可实施。

## 六、监事会意见

监事会认为：本次变更募投项目事项系公司根据实际经营管理情况做出的调整，符合公司战略发展方向，本次变更募投项目程序合法合规，符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等相关规定。因此，公司监事会同意本次募投项目变更的相关事项。

## 七、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：公司本次变更募投项目事项已经公司董事会、监事会审议通过，相关事项尚需提交股东大会审议，符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等相关规定及公司募集资金管理制度。

综上，本保荐机构对德林海本次变更募集资金投资项目事项无异议。

（以下无正文）

(本页无正文,为《申港证券股份有限公司关于无锡德林海环保科技股份有限公司变更募投项目的核查意见》之签章页)

保荐代表人: 赵雁滨

赵雁滨

安超

安超

