

证券代码：301288 证券简称：清研环境 公告编号：2023-025

## 清研环境科技股份有限公司 2022 年年度报告摘要

### 一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

大华会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

非标准审计意见提示

适用 不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

适用 不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

适用 不适用

公司计划不派发现金红利，不送红股，不以公积金转增股本。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用 不适用

### 二、公司基本情况

#### 1、公司简介

股票简称	清研环境	股票代码	301288
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	淡利敏	冯晓丹	
办公地址	深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南七道 019 号清华大学研究院 5 层 C527	深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南七道 019 号清华大学研究院 5 层 C527	
传真	0755-86535004	0755-86535004	
电话	0755-86563163	0755-86563163	
电子信箱	qyhjzqb@tsinghuan.com.cn	qyhjzqb@tsinghuan.com.cn	

## 2、报告期主要业务或产品简介

### （一）报告期内公司主要业务概况

公司是专注于快速生化污水处理技术研发和应用的高新技术企业。自成立以来，公司始终坚持“以创新技术装备化为路径，以创新装备工艺包为产品，为行业上下游提供高质量价值服务”的发展战略，致力于打造国际领先的高端环保装备研发推广服务平台。

公司以市政污水处理厂缺地新建、提标、扩容，黑臭河道控源截污及流域水体水质改善，村镇分散污水低成本处理，工业有机废水治理等领域巨大的市场需求为导向，围绕快速生化污水处理技术方向，持续研究完善 RPIR 快速生化污水处理系列技术，持续对创新技术进行装备化，结合行业上下游不同应用场景，提供专利装备工艺包，赢得了公司的快速发展。

### （二）公司主要技术和产品

公司拥有 RPIR 快速生化污水处理技术、T-Bic 快速生化污水处理技术、限氧 RPIR 快速生化污水处理技术等独创技术，并将其装备化，可根据不同客户要求不同场景灵活变动应用，力争让客户以极简方式和极低成本享受极高质量服务，获得极优体验。

#### 1、RPIR 工艺包

##### （1）核心装备

产品名称	RPIR 模块	RPIR 一体机
组装方式	拼装式组合装备	撬装式全流程一体化污水处理装置
应用场景	适合于大规模的污水处理设施原位提标扩容及新建	主要应用于城市河道湖库小排口控源截污、分散式村镇生活污水处理等领域的污水高效处理
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>标准化装备，可快速拼装及安装，项目实施周期短</li> <li>可视项目规模灵活配置、自由并联，项目适配性高</li> <li>全不锈钢材质，无易损部件，维护成本低</li> </ul>	除具有 RPIR 模块的特点外，还具有以下特点： <ul style="list-style-type: none"> <li>可快速投入使用，安装于现场后接通水电即可运行</li> <li>云平台监控，满足客户快速响应、无人值守需求</li> <li>RPIR 一体机箱体亦为全不锈钢材质，寿命长，维护成本较低</li> </ul>

##### （2）产品特征

公司产品特征为“RPIR 工艺包定制化设计、RPIR 核心装备标准化生产”，即由于污水治理项目水质、水量、生化条件等存在不同特点，客户也存在不同需求，因此在自身技术储备和既有项目经验的基础上对工艺方案进行定制化设计，并采购相应的辅助设备/材料用于项目实施，但不同 RPIR 工艺包中所用的 RPIR 核心装备均为标准化设备。

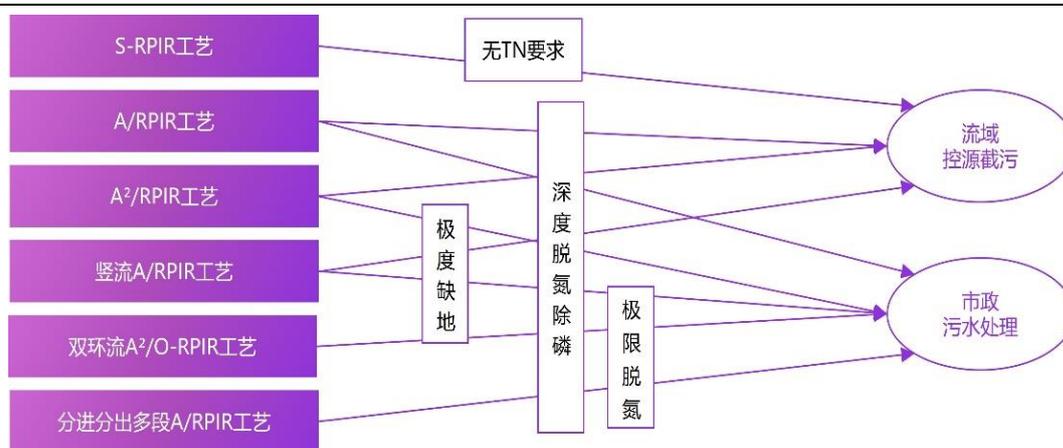


图 1 以 RPIR 构建的污水处理工艺

### (3) RPIR 技术应用场景

序号	应用场景	特点
1	市政污水处理厂新建、提标扩容	污水缺地提质增效解决方案
2	黑臭水体控污截源	省地，装配式，拼装化，短工期，高标准
3	调蓄+就地联动处理设施	应对初雨面源污染的综合治理新模式
4	沉淀池原位改造	原位设施升级提标扩容
5	地下污水处理厂新建	省用地，降投资，简管理，抗冲击能力强
6	分散式污水处理	简洁高效，优质出水，便于维护

### 2、T-Bic 技术系列产品

T-Bic 技术形成 MAAR 塔、RPSR 一体机、生物净化池、生物浮岛四大系列产品，适用于多种分散式污水处理场景。报告期内公司自主研发的 T-Bic 技术开始产业化应用。

序号	产品名称	产品特点
1	MAAR 塔	应用场景：农村分散式生活污水处理 处理水量：50-2000 m <sup>3</sup> /d（根据处理水量灵活确定模块数量） 出水标准：一级 B 核心设备平均吨水占地：0.1 m <sup>2</sup> /吨水 吨水电耗：0.15~0.28 kW·h（为常规工艺的 1/3~1/2） 施工：非承压式结构，简易地基处理，模块化拼装，工期短 运维：只需一次提升，无曝气设备，成本低，噪音低，简便维护 外观：景观式外观，外立面可定制，周围环境融为一体
2	RPSR 一体机	应用场景：径流污染水、湖库黑臭水、鱼塘尾水等低负荷高标准处理 处理水量大：单台处理水量 1000-2500 m <sup>3</sup> /d 高效：水力停留时间 0.7-2.0 h 出水水质高：优于地表 III 类标准 配套设备少：仅需水泵、风机，偶尔排渣
3	T-Bic 生物净化池	主要应用于农村、社区、公园、景区等高分散度的污水低碳高效处理 标准化模块产品，建设周期短 与水域景观融合，不影响环境景观 太阳能供电，无需外电，运行成本低 生物量大，功能菌群丰富高效，处理效果好 启动快，耐水质水量冲击 出水水质最高可达准地表 III 类标准
4	T-Bic 生物浮岛	主要应用于坑塘、湖泊、水库、河流等低污染水体的原位处理及水质提升 生物量大，功能菌群丰富高效，处理效果好

		标准化模块产品，安装快捷 启动快，水质提升迅速 与水域景观融合，不影响环境景观 太阳能供电，无需外电，运行成本低，运管简单
--	--	--

### 3、限氧 RPIR 工艺包

#### (1) 限氧 RPIR 的技术原理和产品

限氧 RPIR 技术源自于公司自主研发的 RPIR 技术，并与高效的生物脱氮工艺厌氧氨氧化技术结合而成。

限氧 RPIR 是一体化短程硝化-厌氧氨氧化反应器，将曝气供氧、气升环流、短程硝化-厌氧氨氧化反应、沉淀分离四种功能有机地结合在一起，形成集约型高效生物脱氮污水处理反应器。

#### (2) 限氧 RPIR 的技术优势

限氧 RPIR 具有如下技术优势：

- 脱氮过程无需外加碳源；
- 曝气量节省 65%；
- 脱氮效率是常规硝化反硝化工艺的 4-8 倍；
- 污泥产量较低，产生红菌作为资源；
- 反应池污泥浓度低，反应过程无需消泡；
- 反应模块标准化，可实现原位改造，施工周期短；
- 可通过接种少量红菌实现快速启动。

#### (3) 应用场景

限氧 RPIR 技术将含高浓度红菌的功能微生物菌群、限氧 RPIR 分离模块、智慧化控制系统相结合，构建了高效、可靠、稳定、可复制、模块化、标准化的厌氧氨氧化工程化产品。

可以根据进水水质条件，灵活选用工艺组合方式，适用于多种高浓度有机废水处理场景，如：填埋场老龄垃圾渗滤液、餐厨和中转站渗滤液、焚烧厂垃圾渗滤液、养殖屠宰和食品废水、沼液和污泥消化液等高氨氮废水。

### 4、水处理运营服务

为在产业化实践中提升技术水平并更好地服务客户，实现高质量价值服务与上下游系统融合，公司选择性承接部分水处理运营服务，包括工艺优化、工艺诊断、运营分析、设备运行管理、突发事件管理、水质监测分析等技术型服务。

#### (三) 经营模式

##### 1、盈利模式

公司主要通过为客户提供产品和服务获得收入并获取合理利润，其主要盈利模式为向客户销售污水处理技术工艺包，并选择性承接部分水处理运营服务。

##### 2、采购模式

公司根据项目需求、库存等因素组织采购，采购需求按流程逐级审批。

公司制定完善的供应商管理制度。供应商筛选方面，一般通过网络、同行介绍、行业会议等方式确定意向合作供应商，公司对意向合作供应商进行审核，包括经营资质、现场考察、样品检测等，经审核合格后公司与其建立正式合作关系。供应商评估方面，公司结合交付质量、价格水平、履约能力、响应速度等对供应商进行定期评估，对产品或服务质量不合格的供应商及时淘汰，对优质供应商公司保持持续合作。

### 3、生产模式

公司实行“按照项目需求生产发货、对于通用部件少量备货”的生产模式，装备部负责组织生产与发货。部分工序比如不锈钢板材的切割、焊接由外协加工商负责，装备部将半成品发到项目现场完成设备的拼装及安装。

### 4、销售模式

公司处于污水治理产业链上游，专注于技术研发和提供设备产品。下游客户按产业链可分为投资建设企业及最终业主方，按客户性质可分为政府、事业单位、企业单位。

公司采取直销的销售模式，在重点区域布局深耕发展，通过协商谈判、公开招投标、竞争性谈判、单一来源采购等方式获取订单。

公司重视品牌营销，通过打造项目示范效应，树立公司品牌，扩大行业影响力，并综合利用行业展会、网络宣传等方式提升品牌知名度。同时，公司积极推行“技术获客”，在项目的工艺研究阶段，通过工艺宣讲、技术推介、方案展示等方式获得客户或业主认可并确定公司核心技术在污水处理项目中的使用，以此切入污水处理项目的设备供应链并实现销售。

#### （四）主要的业绩驱动因素

报告期内，公司实现营业收入 11,130.35 万元，比上年下降 48.09%；实现归属于上市公司股东的净利润 1,220.55 万元，同比下降 82.81%。

报告期内公司经营业绩同比下滑幅度较大，主要是公司营业收入下滑幅度较大所致。此外，报告期内公司注重对技术研发和市场拓展的投入，研发费用和销售费用亦有所增长。

公司营业收入下滑的主要因素是销售项目类型的转型过渡、业务拓展受到不利影响以及处于推广期的新技术与新产品在报告期内尚未实现规模销售，具体说明如下：

1、销售项目类型的转型过渡。受益于国家关于城市黑臭水体整治专项行动的推进，2018 年以来公司参与了较多的水处理应急项目。2021 年以来，随着应急项目的减少，公司销售项目类型从具有短平快特点的应急项目逐步转向常规污水处理厂项目（非应急项目），常规污水厂处理项目一般处理污水规模大，所需投资金额高，并且需要项目立项、可行性研究、初步设计、招投标等流程，其流程耗时相对较长，需要投入更多的时间进行跟踪服务和市场营销，虽然公司有较多的在跟进项目，但在过渡阶段尚

未转化为订单和销售收入。

2、业务拓展受到不利影响。公司的项目拓展需要与客户进行充分的工艺方案和商务的沟通，公司技术团队有时需要对某些项目的场景进行实地查看，项目业主或客户有时也需要对公司的技术应用案例进行实地考察，报告期内公司及合作方为了减少人员流动和聚集带来的风险，减少了实地考察和线下工作，进而对项目沟通往来和项目的推进速度产生较大不利影响。

3、新技术与新产品尚处推广期还未实现规模销售。为丰富公司利润来源，公司基于自身创新技术装备化的核心优势，开发了用于乡村振兴水环境治理的 T-Bic 系列技术和用于高氨氮废水处理的限氧 RPIR 技术，并形成模块化、标准化的专利产品。但新技术与新产品的市场推广需要一定的时间周期，报告期内尚未实现规模销售，未能显著增加公司业绩。

### 3、主要会计数据和财务指标

#### (1) 近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

是 否

元

	2022 年末	2021 年末	本年末比上年末增减	2020 年末
总资产	921,470,547.22	428,389,089.91	115.10%	382,146,956.27
归属于上市公司股东的净资产	815,221,908.04	361,755,671.80	125.35%	279,333,609.58
	2022 年	2021 年	本年比上年增减	2020 年
营业收入	111,303,451.08	214,434,044.83	-48.09%	182,401,779.28
归属于上市公司股东的净利润	12,205,527.68	71,015,279.80	-82.81%	65,593,616.35
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	5,483,247.80	62,827,622.38	-91.27%	61,565,823.83
经营活动产生的现金流量净额	34,092,277.34	21,601,333.15	57.82%	41,853,209.38
基本每股收益（元/股）	0.12	0.88	-86.36%	0.82
稀释每股收益（元/股）	0.12	0.88	-86.36%	0.82
加权平均净资产收益率	1.84%	22.15%	-20.31%	42.01%

#### (2) 分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	27,505,612.13	20,527,191.31	30,276,380.95	32,994,266.69
归属于上市公司股东	6,380,466.14	-3,298,075.11	4,443,916.51	4,679,220.14

的净利润				
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	4,729,476.60	-5,266,304.37	1,139,545.99	4,880,529.58
经营活动产生的现金流量净额	-10,920,401.36	1,337,267.38	37,547,013.87	6,128,397.45

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

是 否

#### 4、股本及股东情况

##### (1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

报告期末普通股股东总数	9,923	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	9,509	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0	持有特别表决权股份的股东总数（如有）	0
前 10 名股东持股情况									
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押、标记或冻结情况				
					股份状态	数量			
刘淑杰	境内自然人	18.13%	19,577,796.00	19,577,796.00					
陈福明	境内自然人	15.53%	16,772,903.00	16,772,903.00					
深圳市根深投资发展合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	9.63%	10,402,592.00	10,402,592.00					
深圳市行之投资发展合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	6.97%	7,529,924.00	7,529,924.00					
深圳市力合创业投资有限公司	国有法人	6.27%	6,776,930.00	6,776,930.00					
深圳清研创业投资有限公司	国有法人	5.65%	6,099,238.00	6,099,238.00					
刘旭	境内自然人	3.26%	3,516,473.00	3,516,473.00					
深圳市迦之南	境内非国有法人	2.89%	3,117,388.00	3,117,388.00					

投资发展有限公司	人					
广东红土创业投资管理有限公司—深圳市人才创新创业一号股权投资基金（有限合伙）	其他	2.86%	3,084,305.00	3,084,305.00		
中信建投证券—杭州银行—中信建投清研环境2号战略配售集合资产管理计划	其他	1.17%	1,259,717.00	1,259,717.00		
上述股东关联关系或一致行动的说明	<p>刘淑杰与刘旭为姐弟关系；  刘淑杰、陈福明与刘旭为一致行动人；  刘淑杰持有迦之南投资 100% 股权；  刘淑杰为根深投资和行之投资的执行事务合伙人，陈福明为根深投资和行之投资的有限合伙人；  力合创投和清研创投为力合科创集团有限公司 100% 持股企业；力合泓鑫的普通合伙人为珠海紫荆泓鑫投资管理有限公司，力合创投持有其 30% 份额；  人才基金的私募基金管理人为广东红土创业投资管理有限公司，而广东红土创业投资管理有限公司为深创投的全资子公司；深创投持有人才基金 27.5% 份额；  清研环境 2 号战略配售资管计划参与人为刘淑杰、陈福明和刘旭。  除上述情况外，公司未知上述股东之间是否存在关联关系或一致行动关系。</p>					

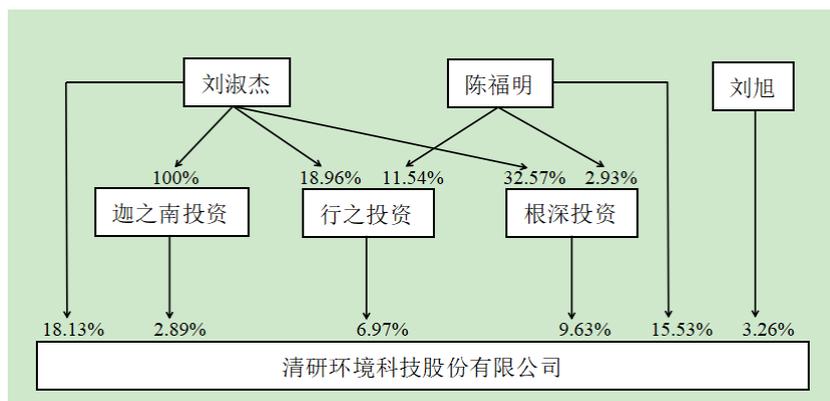
公司是否具有表决权差异安排

适用 不适用

## （2）公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

公司报告期无优先股股东持股情况。

## (3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



## 5、在年度报告批准报出日存续的债券情况

□适用 □不适用

## 三、重要事项

无