

中原证券股份有限公司

关于中兰环保科技股份有限公司

部分募投项目延期及新增研究方向的核查意见

作为中兰环保科技股份有限公司（以下简称“中兰环保”或“公司”）首次公开发行股票并在创业板上市持续督导阶段的保荐机构，中原证券股份有限公司（以下简称“中原证券”或“保荐机构”）根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第13号—保荐业务》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号—创业板上市公司规范运作》《上市公司募集资金监管规则》等有关规定，对中兰环保部分募投项目延期及新增研究方向进行了核查，并发表如下核查意见。

一、募集资金投资项目的概述

（一）募集资金基本情况

经中国证券监督管理委员会核发的《关于同意中兰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[2021]2504号）同意注册，并经深圳证券交易所同意，公司首次公开发行人民币普通股（A）股共计2,480.00万股，发行价格为9.96元/股，募集资金总额为人民币247,008,000.00元，扣除发行费用（不含税）人民币49,143,378.53元后，募集资金净额为人民币197,864,621.47元。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司首次公开发行股票募集资金到位情况进行了审验，并于2021年9月10日出具了《中兰环保科技股份有限公司公开发行人民币普通股（A股）2,480万股后实收股本的验资报告》（信会师报字[2021]第Z110529号）。

2021年9月10日，募集资金已全部到账并存放于公司设立的募集资金专项账户。公司与保荐机构、存放募集资金的商业银行签署了《募集资金三方监管协议》，对募集资金的存放和使用进行专户管理。

（二）募集资金投资项目基本情况

按照《中兰环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》披露的募集资金投资项目及募集资金使用计划，公司第三届董事会第三次会议《关于调整部分募集资金投资项目拟投入募集资金金额的议案》的决议，以及公司第三届董事会第十二次会议《关于公司变更部分募投项目名称、实施方式和实施内容的议案》的决议，公司首次公开发行股票募集资金扣除发行费后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金拟投入金额	截至 2025 年 9 月 30 日 实际累计投入金额
1	固废低碳关键技术及产业数字化转型升级管理研究	5,275.49	2,255.13
2	补充运营资金	14,510.97	14,606.04
合计		19,786.46	16,861.17

注：补充营运资金实际投入金额为 14,606.04 万元，超出金额系募集资金专户利息收入。

截至 2025 年 9 月 30 日，“固废低碳关键技术及产业数字化转型升级管理研究”项目募集资金专项账户的存储情况良好，剩余募集资金（含利息收入）合计为 3,378.41 万元，存放于公司开立的募集资金专项账户中，专款专用。不存在被挪用、占用等影响募集资金使用计划正常推进的情形，也不影响本次延期后投资计划的实施。

（三）本次项目延期及新增研究方向情况

1、项目延期前情况

项目名称	项目达到预定可使用状态日期	研究方向
固废低碳关键技术及产业数字化转型升级管理研究	2025 年 10 月	好氧菌剂筛选及驯化研究； 存量垃圾治理及场地复生利用研究； 生活垃圾焚烧飞灰安全处置及资源化利用研究； 有机废弃物协同资源化利用研究； 工业固废资源化利用及场地修复研究； 固废低碳数字化产业数字化转型升级研究。

2、项目延期及新增研究方向后情况

项目名称	项目达到预定可使用状态日期	研究方向
固废低碳关键技术及产业数字化转型升级管理研究	2027 年 10 月	好氧菌剂筛选及驯化研究；（延期） 存量垃圾治理及场地复生利用研究；（延期） 生活垃圾焚烧飞灰安全处置及资源化利用研究；（基本完成） 有机废弃物协同资源化利用研究；（基本完成） 工业固废资源化利用及场地修复研究；（基本完成） 固废低碳数字化产业数字化转型升级研究；（延期） 填埋场隐患排查及治理技术研究；（新增） 填埋场地下水污染调查及治理技术研究；（新增） 土壤修复技术研究；（新增） 固废资源化再利用研究；（新增） 矿山修复治理技术。（新增）

二、项目延期及新增研究方向的原因

募投项目紧密契合《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》《广东省科技创新“十四五”规划》《深圳市科技创新“十四五”规划》等国家及地方政策中关于强化企业创新、聚焦绿色低碳、安全节能环保等领域的导向，结合公司产品和技术的研究进度、募集资金投资项目当前实际建设情况、所面临的外部环境及实际经营情况，公司在募集资金投资项目的推进上更加谨慎，合理规划项目的相关投入，避免盲目推进造成研发成果缺乏竞争力，因此，募集资金使用进展较原计划有所延后。

同时，鉴于国家政策环境变化，行业聚焦“降本增效”、“无废城市”及“碳中和”等热点与难点，为提升资金使用效率、增强企业核心竞争力，公司依据政策导向与实际需求，对部分募投研究方向进行优化调整。募投项目推进过程中，由于生活垃圾填埋场要求趋严，以及国家政策策略深化，在填埋场治理、地下水修复、矿山修复和碳减排等研究方向发生显著变化，如：填埋场生态修复工程需系统性解决生活垃圾填埋场长期存在的环境安全隐患，尤其是渗沥液和地下水污染问题分析性能研究方面需进行升级等，导致技术咨询费等费用需求增加，且需调整专业设备购买资金。为了保障项目的顺利推进，提高募集资金使用效率，同时结合此募投项目当前各方面的建设情况以及对未来资金需求，公司拟延期三个核心研发方向，新增五个核心研发方向，研究周期为两年。

（一）原项目部分研发方向延期原因

好氧菌剂筛选及驯化研究为适配不同地域、不同成分垃圾的特性，菌剂的普适性与稳定性需进一步优化，以确保其在实际工程应用中的效能。因此，原定研发周期不足以保证技术成果的成熟度与可靠性，需适当延期以完成系统性研究与验证。存量垃圾治理及场地复生利用研究中垃圾成分复杂多变，筛分效率与资源化产品出路仍是行业难点，且场地复生需结合地方规划与生态需求，技术方案需具备高度的定制化特性。公司虽已取得初步成果，但未形成具备市场竞争力的系统性解决方案，仍需时间进行技术深化、工艺优化及不同场景下的工程示范。故此，项目延期是确保技术完善与成果转化的必要之举。固废低碳数字化产业数字化转型升级研究为确保所开发系统能精准契合业务需求、实现数据驱动下的“降本增效”，需投入更多时间进行需求调研、系统开发、数据对接与平台测试。延期将保障数字化成果的实用性、稳定性与前瞻性。

（二）新增研发方向的原因

填埋场隐患排查及治理技术研究基于国家《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》的明确要求，以解决当前行业普遍存在的瓶颈问题，提升填埋场全生命周期安全管理水平，并积极响应政策带来的市场机遇。填埋场地下水污染调查及治理技术研究依据《危险废物处置场和垃圾填埋场地下水环境状况调查评估工作方案》等政策文件，旨在构建从精准调查、污染羽迁移预测到阻隔修复协同治理的完整技术链条，以应对填埋场地下水污染隐蔽性强、治理难度大的挑战。土壤修复技术研究响应生态环境部《关于促进土壤污染风险管控和绿色低碳修复的指导意见》等政策对土壤安全与可持续利用的日益重视，解决当前修复技术成本高、周期长、效果不稳定的行业痛点，为公司拓展工业场地、垃圾填埋场等土壤修复市场提供核心技术支撑。固废资源化再利用研究紧扣“无废城市”与“双碳”国家战略，本方向旨在突破大宗固废（如矿渣、冶金渣）及填埋气资源化利用的技术与经济性瓶颈。矿山修复治理技术研究顺应自然资源部《绿色矿山评价通则》对矿山生态修复的强制性与标准化要求，针对尾矿库、酸性排水、边坡稳定及生态重建等核心问题的系统性解决方案，服务于矿区环境治理与土地资源再生市场，形成新的业务增长点。

（三）保障措施

为保证延期后项目的有效推进，公司已建立并强化以下保障措施：完善法人治理结构与项目管理流程，实施研发人员激励与保留计划，确保核心团队稳定；引入数字化研发管理平台，实现任务分解、进度跟踪与风险预警的动态精细化管理；严格执行募集资金专户存储与使用审批制度，加强内部审计与监督，确保资金安全与投入效率；制定应急预案并建立跨部门协同机制，提升对政策、市场及不可抗力等风险的快速响应与处置能力。此外，公司在深圳和北京设有研发中心，具备完善的自主研发创新体系。长期以来，公司与政府、行业协会、高校及设计院等均保持长期良好的合作关系，能够有效整合内外部资源，洞悉市场动态，保障项目的顺利推进。

三、项目延期及新增研究方向的情况说明

（一）项目投资计划

项目投资计划前后对比情况如下：

单位：万元

序号	类别名称	延期及新增研究方向前投资金额	延期及新增研究方向后投资金额	延期及新增研究方向后投资金额占比
1	设备购置	2,467.11	1,860.19	35.26%
2	研发材料	536.38	1,590.73	30.15%
3	人员费用	972.00	1,184.26	22.45%
4	技术咨询费	400.00	340.31	6.45%
5	产学研合作费	900.00	300.00	5.69%
合计		5,275.49	5,275.49	100.00%

新增五个研究方向情况如下：

1、填埋场隐患排查及治理技术研究

通过研究填埋场多介质风险联动隐患排查机制，普及智能化数据采集与监测技术，对电子废弃物、微塑料等复杂成分的新型污染物进行有效识别，并建立具有本地化适应性的台账。通过数据分析与填埋场风险等级划分政策，一厂一策制

定修复技术方案，从而实现对填埋场渗沥液、填埋气及土壤进行的系统治理和修复。

2、填埋场地下水污染调查及治理技术研究

通过科学布设监测位点，构建覆盖填埋场、周边区域地下水及地表水监测网络。对监测样本中的特征污染物进行定性识别与定量分析，结合历史与实时监测数据、水文地质勘察数据，综合判断污染的影响范围与污染程度，构建地下水污染与迁移预测模型，提前预判污染扩散风险区域与速率。当污染物浓度超过预警阈值时，系统可自动触发警报。采取“阻隔—修复”协同的综合治理技术体系，有效阻断污染物向周边区域迁移，减少受污染水体的影响范围；针对已受污染的地下水，采用“抽出修复技术+可渗透式反应墙技术”组合工艺进行修复。实现填埋场地下水污染的有效控制与水质达标，推动填埋场地下水从“被动应对污染”向“主动防控”转变。

3、土壤修复技术研究

本研究旨在针对垃圾填埋场、工业用地等不同污染源导致的土壤复合污染问题，构建一套“精准调查-风险评估-高效修复—长效监测”的技术体系。重点攻克重金属与有机污染物并存条件下的协同治理难题，研发并集成物理、化学及生物修复技术，形成适用于不同场景、经济高效且环境友好的土壤生态修复综合解决方案。

4、固废资源化再利用研究

项目研究矿渣、冶金渣、高炉渣等大宗固废的资源化利用，研究填埋场封场运营中填埋气的收集与资源化利用，通过构建碳储量测算体系与碳源精准识别技术，建立全生命周期碳足迹评估框架，系统量化其碳存量与分布特征。研究多维度解析碳储量的环境效应，包括对土壤、水、大气生态系统的胁迫机制及其作为“碳源”与“碳汇”的双重气候影响。项目集成以全生命周期碳足迹优化和负碳技术协同应用为核心的低碳修复与资源化路径，推动大宗固废与填埋场从传统排放源向资源转化与碳汇功能并重的系统转型，助力“双碳”目标实现。

5、矿山修复治理技术研究

本研究针对矿山挖掘生态破坏、尾矿库、矿山堆浸场、贵液池中存在的重金属迁移、酸性排水、边坡失稳及生态恢复困难等核心问题，以“源头控制—过程阻断-生态恢复”为思路，开发矿山全生命周期环境风险管控与生态修复技术体系，保障区域环境安全并促进土地资源的再生利用。

（二）项目可行性分析

政策可行性方面，本项目与《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中“强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚”的要求高度契合。特别是新增的“填埋场隐患排查及治理技术研究”与“填埋场地下水污染调查及治理技术研究”方向，直接响应了《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》中关于“开展库容已满填埋设施封场治理”及《危险废物处置场和垃圾填埋场地下水环境状况调查评估工作方案》的明确要求。“矿山修复治理技术研究”则精准对接了自然资源部《绿色矿山评价通则》中“生态修复”的核心导向。因此，项目在政策层面具备充分的可行性与必要性。

技术可行性方面，公司作为国家级高新技术企业及“广东省固废危废污染隔离防渗系统工程技术研究中心”的依托单位，在固废污染防治领域拥有 20 余年的技术积淀。公司已掌握的生态型填埋集成技术体系，为本次新增的填埋场隐患排查、地下水污染治理及存量垃圾治理等研究方向提供了直接的技术基础和应用场景。此外，公司拥有 200 余项专利、40 余项软件著作权，并参与了 20 余项行业标准的编制，特别是在防渗系统、渗沥液导排等领域的技术优势，为开展“土壤修复技术研究”和“固废资源化再利用研究”提供了关键支撑。

在实施与资源可行性方面，公司具备坚实的保障基础。公司在深圳和北京设立的双研发中心，为项目提供了先进的研发平台。长期以来，公司与政府部门、行业协会、知名高校及专业设计院保持着深度合作关系，这不仅有助于精准把握政策动向与市场需求，更能有效整合前沿学术资源与工程实践经验，为“固废低碳数字化产业数字化转型升级研究”等复杂方向的攻关提供外部智力支持。公司完备的研发管理体系和丰富的工程项目经验，能够确保研究成果的快速中试验证与产业化应用。

综上所述，本次使用募集资金延期及接续项目“固废低碳关键技术及产业数

数字化转型管理研究”符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募投项目的延期有利于增强公司市场竞争力，提升经营业绩，符合公司长期发展需求及股东利益。因此，公司募集资金研究项目延期及新增研究方向具有可行性及必要性。

（三）项目经济效益分析

为鼓励和大力提高环境质量，加快生态文明建设，国家出台了一系列法规和政策，对相关环保产业合作大力发展扶持，同时出台了多条法律法规，为环保行业的蓬勃发展营造了良好的宏观环境和有利条件。本项目的实施有利于满足以上的需求，且市场前景广阔。

本项目虽不能为公司带来直接利润流入，但对于公司提高创新能力和各领域工程质量及技术工艺优化有着举足轻重的影响。而该项目的实施将极大地提升我司的整体研发实力和研究水平，帮助公司跨上一个新台阶。

（四）本次部分募投项目延期及新增研究方向的影响

因外部环境变化及研发聚焦等原因，结合公司产品和技术的研发进度、募集资金投资项目当前实际建设情况、所面临的外部环境及实际经营情况，在募集资金投资项目的推进上更加谨慎，合理规划项目的相关投入，避免盲目推进造成研发成果缺乏竞争力，因此，募集资金使用进展较原计划有所延后。为确保募集资金投资项目的稳步实施，降低募集资金使用风险，公司决定对上述募投项目同步进行延期至 2027 年 10 月。项目延期有利于公司优化资金的投入产出效果，降本增效，不会对公司正常经营发展产生不利影响。公司依据政策导向与实际需求，新增研究方向符合我公司的发展战略，满足公司的整体规划和合理布局需求。固废低碳关键技术及产业数字化转型管理研究项目将有利于巩固提升公司的核心竞争力，保持公司技术处于行业领先地位。

公司将严格遵守《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》《上市公司募集资金监管规则》等相关法律法规的规定和要求，加强募集资金使用的内部和外部监督，确保募集资金使用的合法、有效。

四、履行的审议程序及相关意见

（一）审计委员会意见

公司第四届审计委员会第七次会议审议通过了《关于部分募投项目延期及新增研究方向的议案》，认为：本次部分募投项目延期及新增研究方向，是基于公司实际情况进行的调整，符合公司实际需要及发展规划，有利于稳步推进募投项目的实施进度、提高募集资金的使用效率、增强公司的研发实力，维护公司和投资者的基本利益。因此，同意公司本次部分募投项目延期及新增研究方向的事项，并同意将上述议案提交公司董事会审议。

（二）董事会意见

公司第四届董事会第十二次会议审议通过了《关于部分募投项目延期及新增研究方向的议案》，认为：本次项目调整是基于公司实际情况进行的调整，未改变募集资金的投资金额等，符合公司募集资金投资项目建设的实际需求。本次调整不存在损害股东利益的情况，不会对公司的生产经营产生不利影响。

因此，董事会一致同意公司本次部分募投项目延期及新增研究方向，并同意将该事项提交公司股东会审议。

五、保荐机构核查意见

保荐机构认为：

公司本次部分募投项目延期及新增研究方向的事项已经公司第四届董事会第十二次会议和第四届审计委员会第七次会议审议通过，尚需提交公司股东会审议批准后方可实施执行。该事项的内容和审议程序符合《证券发行上市保荐业务管理办法》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第13号—保荐业务》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号—创业板上市公司规范运作》《上市公司募集资金监管规则》等有关规定，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情形。

保荐机构对公司本次部分募投项目延期及新增研究方向的事项无异议。

（以下无正文）

（此页无正文，为《中原证券股份有限公司关于中兰环保科技股份有限公司部分募投项目延期及新增研究方向的核查意见》之签字盖章页）

保荐代表人：_____

钟坚刚

张燕妮

中原证券股份有限公司

年 月 日