公司代码:688501　　公司简称:青达环保

青岛达能环保设备股份有限公司

2023 年度报告摘要

第一节 重要提示

1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www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2重大风险提示

报告期内，不存在对公司生产经营产生实质性影响的特别重大风险。公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险，敬请查阅本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”所述内容，请投资者予以关注。

3本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4公司全体董事出席董事会会议。

5容诚会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司于2024年4月15日召开第四届董事会第二十六次会议，审议通过了《关于公司2023年度利润分配预案的议案》。经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至2023年12月31日，青岛达能环保设备股份有限公司（以下简称“公司”）2023年度归属上市公司股东的净利润为人民币86，680，046.32元，母公司累计可供分配利润为人民币349，217，138.40元。经公司董事会决议，公司2023年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数分配利润，拟向全体股东每10股派发现金红利2.20元（含税）。截至2023年12月31日，公司总股本123，071，000股，以此计算合计拟派发现金红利27，075，620.00元（含税），占2023年度合并报表中归属于上市公司股东的净利润比例为31.24%。

在实施权益分派股权登记日期间，因可转债转股/回购股份/股权激励授予股份回购注销/重大资产重组股份回购注销等致使公司总股本发生变动的，公司拟维持现金分红总额不变，相应调整每股现金分红金额，并将另行公告调整情况。

8是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节 公司基本情况

1公司简介

公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	青达环保	688501	不适用

公司存托凭证简况

□适用 √不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	高静	戴昕钰
办公地址	山东省青岛市胶州市胶北办事处工业园达能路3号	山东省青岛市胶州市胶北办事处工业园达能路3号
电话	0532-86625751	0532-86625751
电子信箱	zqb@daneng.cc	zqb@daneng.cc

2报告期公司主要业务简介

(一)主要业务、主要产品或服务情况

公司自成立以来，始终以服务国家生态环境可持续发展战略为宗旨，致力于节能降耗、环保减排设备的设计、制造和销售，为电力、热力、化工、冶金、垃圾处理、新能源等领域的客户提供炉渣节能环保处理系统、烟气节能环保处理系统、清洁能源消纳系统、脱硫废水环保处理系统和钢渣节能环保处理系统解决方案。

以市场为导向，以创新为驱动，助力碳中和，打造覆盖固、液、气废领域环保处理。通过加强技术研发，为客户提供全方位的节能、环保解决方案。目前，公司的技术、产品已覆盖包括炉渣、钢渣、灰尘、烟气、细颗粒物、NOX、SOX、脱硫废水等污染物的防治及钢炉炉渣和烟气余热回收，同时涉足电厂灵活性改造、清洁能源消纳等领域。

公司主要产品为炉渣节能环保处理系统、烟气节能环保处理系统、清洁能源消纳系统、脱硫废水环保处理系统、钢渣节能环保处理系统及零配件。

1、炉渣节能环保处理系统

炉渣也称炉底渣，是固体燃料在锅炉等燃烧设备的炉膛中燃烧后，从炉底排渣口排出的灰渣，是我国主要大宗工业固体废弃物之一。依对高温炉渣处理方式的不同，炉渣节能环保处理系统分为干式炉渣处理系统和湿式炉渣处理系统。

（1）干式炉渣处理系统

干式炉渣处理系统是指依靠炉膛负压或风机，引入适量受控的冷却风对高温炉渣进行冷却的炉渣处理系统。其主要工作原理是：高温炉渣由炉底连续排出，通过渣井经关断门破碎后在干渣机的输送带上低速运动，在炉膛负压或风机作用下，受控的少量环境空气逆向进入干渣机内部与热渣进行热交换，使热渣在输送带上完成燃烧并冷却，经碎渣机再次细化破碎后进入渣仓中储存和定时卸料。干式炉渣处理系统对高温煤渣进行冷却收集处理，减少有害物质的排放，同时实现炉渣余热回收利用，提高了锅炉热效率，具有节能减排的功能。干式炉渣做进一步磨细处理后掺入粉煤灰后被有效利用。

（2）湿式炉渣处理系统

湿式炉渣处理系统是指依靠冷却水对高温炉渣进行冷却的炉渣环保处理系统。其主要工作原理是：高温炉渣由炉底连续排出，通过渣井和关断门后落到装满冷却水的刮板捞渣机槽体内，并经冷却、粒化后输送至渣仓中储存和定时卸料。

2、烟气节能环保处理系统

锅炉排放烟气温度约120℃～160℃且体积流量大，有较高的余热利用价值。锅炉排放的烟气中含有大量粉尘、SOX、NOX等有害物质，是造成大气污染的主要原因之一。公司研发生产的低温烟气余热深度回收系统和全负荷脱硝系统，有助于余热回收利用和减少烟气有害物质排放，实现节能减排效果。

（1）低温烟气余热深度回收系统

低温烟气余热深度回收系统的核心设备为烟气深度冷却器（也称“低温省煤器”），是一种采用冷却工质对烟气进行深度冷却并吸收余热的热能转换装置。其采用翅片管作为换热元件，若采用传统烟气深度冷却器，则翅片管内通冷却水，烟气流经翅片管外壁，因水温低于烟气温度，冷却水经翅片管吸收烟气的热量，水温升高的同时使烟气温度降低；若采用烟水双隔离相变式烟气深度冷却器，则冷凝段外部套管内通冷却水，烟气流经蒸发段翅片管外壁，管内介质被加热后蒸发上升至冷凝段，与套管内的冷却水换热，冷却水间接吸收烟气的热量，水温升高的同时使烟气温度降低。烟气温度降低，降低粉尘比电阻，提高电除尘除尘效率，吸收的烟气余热可用于加热凝结水、热网水、锅炉一二次风、脱硫塔后的湿烟气等。烟气深度冷却器具有节能降耗与增效减排的双重效果。

（2）全负荷脱硝系统

为实现燃煤电厂超低排放的环保要求，大部分燃煤发电机组都使用SCR（选择性催化还原法）烟气脱硝技术，SCR系统的高效催化剂最佳运行烟温一般要求在300℃～420℃之间。但目前多数火力发电厂都存在机组锅炉低负荷运行、脱硝入口烟温不达标的问题；另外火电机组是电网深度调峰重要组成部分，深度调峰时或锅炉启动过程中，脱硝入口烟温也达不到催化剂投运最低温度要求。烟温低于催化剂最佳运行温度时，会导致烟分子逃逸率增大，减少了与NOx的反应机率，脱硝效率下降，最终导致排放不达标。同时，逃逸的氨分子与SO3和H2O发生化学反应生成硫酸铵或硫酸氢铵，生成物附着在催化剂表面，易引起积灰进而堵塞催化剂的通道和微孔，降低催化剂的活性和脱硝效率，生成物也会随烟气到达空预器位置，引起空预器的堵塞，造成后续引风机等设备出力增加，严重时会造成机组停运事故。

针对锅炉低负荷调峰运行及启动时SCR入口烟温低的情况，公司研究开发了全负荷脱硝系统，通过锅炉省煤器水侧调节技术，减少锅炉省煤器内工质从烟气侧的吸热量，从而提高SCR装置进口烟气温度，满足电厂锅炉在并网后的全负荷范围内SCR系统正常投运的要求，满足低负荷及深度调峰时脱硝系统正常运行的要求，降低污染物排放，缓解空预器堵塞问题，确保锅炉长期的低负荷能力。

3、清洁能源消纳系统

清洁能源消纳系统包括电极锅炉系统和蓄热器系统，二者既可单独使用，又可联合配置使用，将电能转换成热能存储和供给，以实现火力发电机组灵活性调峰、清洁供热、清洁能源消纳等用途，从而减少弃风弃光率、解决热电联供用户热源需求与电需求不平衡、促进供电负荷稳定等目标。

（1）电极锅炉系统

电极锅炉是电极锅炉系统的核心设备，是一种利用水的高电阻特性，采用三相电极直接在锅炉内设定电导率的炉水中放电发热，使得电能以接近100%的转换效率转换成热能，产生热水或蒸汽的装置。

（2）蓄热器系统

蓄热器是利用水的蓄热能力蓄存热能的一种装置，其工作原理是基于不同温度下水密度的差异，在罐体容器中，密度不同的冷热水因重力影响而自然分层，热水在上，冷水在下，中间形成厚度1米左右的过渡层。当热源产热量大于用户用热量时蓄热器蓄热，当热源产热量小于用户用热量时蓄热器放热。蓄热器罐体中水的质量是保持恒定不变的，而储热量是变化的。蓄热器通过解决热热供需在时间和空间上的矛盾，来实现削峰填谷、蓄存热能的作用，以满足火力发电机组灵活性调峰、清洁能源消纳及清洁供热的节能环保需求。

4、脱硫废水环保处理系统

脱硫废水处于燃煤电厂水处理的最末端环节，是最难处理的高盐废水。为最低成本的实现脱硫废水安全处理，公司研究开发了脱硫废水零排放系统，根据用户需求及现场情况提供不同解决方案，主要工艺路线为浓缩减量+干燥固化，将废水中清洁的水进行分离回用，废水中的石膏、粉尘、杂盐进行干燥固化。

5、钢渣节能环保处理系统

钢渣是钢厂在炼钢的过程中产出的一种主要的副产品和废弃物料，是我国主要大宗工业固体废弃物之一。依对高温钢渣处理技术的不同，钢渣节能环保处理系统分为钢渣辊压破碎及余热回收系统和废气携渣联淬钢渣原位固碳提质系统。

（1）钢渣辊压破碎及余热回收系统

渣罐中熔融钢渣通过行车吊入渣罐自动倾翻装置，渣罐自动倾翻装置旋转把熔融钢渣倒入移动破碎床上，熔融钢渣在破碎辊与移动破碎床之间挤压，当两者自转方向相同时，熔融钢渣被碾压和破碎，直至钢渣破碎至合适粒径，并被循环风舍却至合适温度时，钢渣被推到钢渣出口，落入下方的钢渣消解冷却机上。机壳体内的雾化喷淋装置向高温钢渣块喷水降温，降温消解后的渣块被输送至钢渣储仓储存。钢渣处理过程中产生的高温空气经余热锅炉进行余热利用，最终除尘器处理后排放大气。钢渣辊压破碎及余热回收系统具有全封闭无粉尘外溢、钢渣余热回收、全程机械化、能够处理粘度大的转炉渣的技术特点。

（2）废气携渣联淬钢渣原位固碳提质系统

钢渣在渣罐自动倾翻装置控制下倒入联淬室，富碳废气经淬化风机增压后携同水和废渣，在联淬室内对熔融态钢渣进行高压冲击、分离、粒化和固化，钢渣微冷淬化形成（3mm钢渣落入底座的冷却链排，经链排的冷却链和推动，由鳞斗输渣机输送至钢渣储仓储存。钢渣处理过程中产生的高温空气经余热锅炉进行余热利用，最终除尘器处理后排放大大气。废气携渣联淬钢渣原位固碳提质系统具有全封闭无粉尘外溢、钢渣余热回收、全程机械化、占地面积小、钢渣活性高的技术特点，适合处理粘度小的钢渣。

(二)主要经营模式

公司的主营业务为节能环保系统的设计、制造和销售，产品主要面向电力、热力、化工、冶金、垃圾处理等领域，需依据订单客户具体工况和参数条件进行设计、制造并采购原材料，产品主要直接销售给预定的客户。业务模式可分为产品设计制造业务（EP）和工程承包业务（EPC）两类，以EP业务为主。

EP业务系公司根据业主或总承包商招标要求进行投标，中标后按照商务合同进行产品研发设计、生产采购、包装发货、指导安装；EPC业务系公司除按照EP业务的流程制造、提供产品和服务外，还负责设备基础设计施工和产品安装服务。

公司在采购、生产和销售三个主要环节的经营模式如下：

1、采购模式

为提高经营效率，降低采购成本，公司一般情况下均按照需求驱动采购的以销定采模式。这种采购模式也存在一些挑战和风险，如需求预测的准确性、供应链的稳定性以及供应商的管理等，因此，在实施基于订单的采购模式时，公司需要建立完善的供应链管理系统，加强与供应商的沟通和合作，以提高采购活动的稳定性和可靠性。公司借助SRM（Supplier Relationship Management,供应商关系管理）系统平台对产业链信息进行采集与分析，跟踪评估供应商质量体系与合作条款、建立供应商档案并形成合格供应商名录。通过采购供应链协同平台，聚集供应商全生命周期管理、采购计划+订单+交货+结算全方位协同管理等功能模块，助力采购业务一体化管理升级。以实现购降本增效。

采购定价方面，通过公开招（竞）标、邀请投标、多家议价、成本核算等多种方式实现，综合价格、质量、交期、付款等选出合适的供应商后组织与供应商签订采购合同。在采购流程上，公司采购专员根据相关部门生产计划和库存情况，制定通用材料月度采购计划或机器设备专项采购计划，上报采购中心审核，再由采购中心负责人或主管安排人员实施采购并监督实施流程。

2、生产模式

公司实施数字化发展战略，加快企业新旧动能转换步伐，建设智能制造企业。通过引入半自动托辊、防偏辊装配线、全自动数控车桁架生产线等现代化智能设备，进一步降低车间作业人员劳动强度，提升生产工作效率及安全作业系数，实现现场资源优化配置，使生产线工序节拍更加合理，产品交付周期不断缩短。通过数智赋能，打造企业高质量发展模式，实现精益生产，敏捷制造、精细管理和智能决策的数字化转型升级，不断提升企业核心价值及品牌影响力。

公司产品性质和市场特性决定了公司的生产和销售需要以客户为导向，公司产品设计制造业务（EP）采取“以销定产”的生产模式，根据客户的具体要求以及客户的实际状况进行订单式设计和订单式生产。公司销售部门与客户签订产品销售合同后，转至项目部具体负责执行合同，项目部根据需求安排项目计划，技术部根据项目计划、客户的具体要求和实际情况设计具体图纸并制定采购清单，生产制造部根据项目计划安排部件的生产，确立各部门制造计划节点，保证生产计划执行及落实具体化，确保满足客户的需求。公司也会根据市场预测、生产能力和库存状况生产少量通用配件，以提高交货速度，并充分利用生产能力，提高设备利用率。

工程承包业务（EPC）项目在签订相关合同后，开始安排设备生产和施工招标，根据客户安排的开工和竣工时间，公司委派项目经理，并组织施工单位进入现场施工，设备生产完成后运抵现场，由项目经理和施工单位共同清点验收，项目工程师指导安装设备，安装完成后进行设备调试，调试后进行负载试运行，运行通过后进行竣工验收，在调试运行阶段对客户运行、检修人员进行系统培训。

3、销售模式

根据公司所处行业特点，公司的销售模式主要为自主销售，兼有少量渠道销售。由于公司客户主要为火电、热力、化工、冶金等大型工业企业，客户相关项目的采购主要通过公开招标或邀标方式进行，因此公司的业务机会主要通过参与客户公开招标或邀标方式取得。公司的营销及管理工作主要包括获取项目信息及项目报备、项目跟进、项目评审、组织投标、合同签署与项目执行等环节。

公司设立营销中心综合统筹管理营销工作，采用集中化管理与自主化管理的双重管理模式，各子公司、事业部负责不同产品的销售工作；同时设立独立的国际事业部，全面负责国际营销业务；设立市场部，综合市场调研及市场分析、市场推广工作。公司销售人员前期进行市场开拓并开发新客户，技术人员根据客户具体情况设计方案，客户对方案进行具体论证并确定方案，公司投标并中标后与客户签订销售合同，根据销售合同要求采购原材料并安排生产，产品检验合格封装后准时送达客户指定接收地点，客户验收入库或者安装调试后并具收货凭证，并根据双方约定的方式进行结算。公司建立了一系列完善的配套销售管理制度，包括《营销中心管理办法》《营销中心绩效考核管理办法》《国内营销事业部日常管理规定》《销售部未位淘汰制实施办法》等，对营销中心的工作持续优化。

4、影响经营模式的关键因素及未来变化趋势

根据公司的战略发展定位、产品技术工艺特点、所处产业链上下游发展情况以及管理团队从业经历等因素，公司采取了目前的经营模式和盈利模式。同时为提高经济效益，夯实企业基础管理，公司开展精益化、数字化变革，持续对产品生产技术进行改造和工艺创新，提高产品质量和生产速度，并逐步开发新产品，布局多元化发展，为客户提供更加系统的解决方案。公司专注于节能环保系统工程的设计、制造、销售和服务业务，主营业务及主要经营模式未发生重大变化。报告期内，影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，未来公司的产品结构可能会随着国家政策改变及行业发展方向而相应地做出调整，但经营模式不会发生重大变化。

(三)所处行业情况

1.行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

节能环保行业是国民经济的重要组成部分，也是推动绿色转型发展的重要力量。低碳减排，节能降耗已是当前的发展趋势。公司作为节能环保装备领域的重要企业，始终坚持技术创新，坚持绿色低碳转型升级，助力新型能源体系建设。

（1）行业发展阶段和基本特点

近年来，随着我国持续推动能源绿色低碳转型，可再生能源发电成为重点发展方向。在新发展理念指引下，“双碳”目标、“碳排放双控”对火力发电企业提出革命性要求。随着清洁能源快速发展，清洁低碳、安全高效的多能互补能源体系加快构建，可再生能源发电装机规模持续增长，进一步挤压火电行业发展空间。但受能源结构、历史电力装机布局等因素的影响，火电仍然是我国电力安全稳定供应的基础电源，始终发挥着电力系统“压舱石”的作用。据国家能源局统计数据显示，2023年，中国火电装机容量13.90亿千瓦，同比增长4.1%。

加速推动煤电由常规主力电源向基础保障性和系统调节性电源并重转型，是新能源产业发展需要和国家能源政策重要导向。2024年1月，国家发展改革委、国家能源局《关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见》指出，电网调峰、储能和智能化调度能力建设是提升电力系统调节能力的主要举措，是推动新能源大规模高比例发展的关键支撑，是构建新型电力系统的重要内容。为更好统筹发展和安全，保障电力安全稳定供应，推动能源电力清洁低碳转型，现着力提升支撑性电源调峰能力，深入开展煤电机组灵活性改造，到2027年存量煤电机组实现“应改尽改”，在新能源占比较高、调峰能力不足的地区，在确保安全的前提下探索煤电机组深度调峰，最小发电出力达到30%额定负荷以下。

钢铁行业是实现碳达峰碳中和目标的重点领域和责任主体，绿色低碳发展将是钢铁行业未来必须持续推进的重点任务。2023年12月，《空气质量持续改善行动计划》指出，高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到2025年，全国80%以上的钢铁产能完成超低排放改造任务；重点区域全部实现钢铁行业超低排放，基本完成燃煤锅炉超低排放改造。钢铁行业绿色低碳发展和稳健增长成为新的政策重点。

（2）主要技术门槛

环保技术产品种类庞杂，各门类之间关联性不强，难以实现大规模生产。环保产品多为集成产品，受地方自然经济条件影响，本土化因素强，复制性较差。节能环保技术涉及行业多，经验丰富的多专业人才门槛较高。环保产业的服务和装备制造、试制研发需要涉及机械工程、电气、热动、环境、土建工程等多个专业领域，一项工程设计和实施需要多专业领域的人才团队才能实现。节能环保市场多样化、非标化程度高，难以实现标准化，需要定制设计、生产、施工。

整体来看，节能环保技术创新和产业化投资大、周期长、专业化程度高、风险大，当前的招标体制下，客户资源、品牌资源、项目业绩经验、运营资质、研发能力、技术专利和行业标准等都形成了较高的技术壁垒。

2.公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司深耕于节能减排、环保降碳、清洁能源消纳系统的设计、制造、服务和销售，凭借独有的核心技术，已经在固液气全类型节能环保设备制造领域形成较强的竞争力，属“节能环保领域”中的“高效节能产品及设备、先进环保技术装备”科技创新企业。公司参与多项国家、省、市级研发项目，多项技术及应用获得科技进步和科技创新奖项，并参与制定了多项行业标准，具有较高的市场地位。

近年来，公司在充分借鉴电力行业技术研发和设备制造的基础上，正积极推进钢铁、冶金、化工、新能源等非电行业的系统研发，在保持电力行业市比稳步上升的基础上，产品逐渐向其他行业延伸拓展。

3.报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

“十四五”期间，我国已进入高质量发展阶段，节能环保产业作为绿色发展的重要支撑力量，在此过程中将有更大用武之地，迎来重大历史发展机遇。

（1）报告期内新技术发展情况

① 干渣磨细技术

炉渣是火力发电厂主要固体废弃物之一，为响应国家“循环经济”的产业政策，改善环境，创造新的利润点。干炉渣经磨细后达到国标Ⅱ级或更高粉煤灰的品质，代替一部分水泥用于拌制砂浆或混凝土。项目经实施验证，磨细后的粉煤灰在细度、物性参数、化学成分等方面完全符合GB/T1596-2017《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》中的指标要求。成品灰经气力输送至灰库，最终达到最终用户，使炉渣资源的高价值利用。

② 空气液缩蒸发技术

目前脱硫废水技术为烟气蒸发和低温闪蒸技术。烟气蒸发直接采用低能量密度的烟气，烟道体积大控制难度大；闪蒸技术系统复杂、造价高。空气液缩蒸发技术是基于现有技术的优点并弥补其不足，间接利用烟气余热加热蒸水，在低温下喷淋蒸发浓缩，实现多价一机，不但降低了投资，并且提高了系统稳定性。本技术经中电联鉴定评价为“国际领先”。

③ 烟水双隔离相变式烟气深度冷却技术

燃煤电厂锅炉空预器后的烟气深度冷却器作为一项节能设备，已得到广泛的推广应用。通过烟气深度冷却器将空预器后的烟温降至90～95℃左右，协同低低温电除尘系统，可降低烟气中的粉尘比电阻，稳定提高电除尘器的除尘效率，协同脱除烟气中的SO3、Hg等污染物并回收烟气余热，节约机组发电煤耗，是实现脱碳排的重要技术。但与其相配套的烟气深度冷却器存在的磨损、泄漏等问题对机组的安全稳定运行和污染物排放都造成了很大的影响，机组经济性也随之受到影响。因此行业内对无循环冷却水泄漏的烟气深度冷却技术非常迫切。

烟水双隔离相变式烟气深度冷却技术实现了烟气侧与循环冷却水侧双重隔离，烟气和循环冷却水零接触，最终实现烟道内无循环冷却水泄漏。经过持续研发及大力推广，本年度该技术在市场应用方面取得突破性进展，根据市场预测，该技术将成为低温烟气余热利用行业的主流技术路线。

④ 钢渣辊压破碎及余热回收技术

目前钢渣处理主要采用开放式工艺，存在热量无法回收、烟尘污染、耗水量大及生产安全隐患等问题。本技术采用机械破碎风冷工艺。以自动倾翻装置作为钢渣倾倒执行机构，电机驱动破碎辊配合移动破碎床对钢渣进行破碎粒化及推渣卸料，以空气作为钢渣余热回收工质，以膜式水冷壁余热锅炉作为钢渣余热回收装置，以鳞斗输渣机作为钢渣热量回收及输送装置，以烟气再循环提高锅炉效率和稳定锅炉负荷，达到钢渣高效破碎粒化、余热高效回收、节约水资源、烟尘达标排放的目的、无生产安全风险、钢渣高效综合利用。本技术能够节水85%，余热回收率达到30%～40%，且能处理转炉渣等粘度大的钢渣，同时具有重大的节能降碳意义。

⑤ 炼油装置余热回收

目前炼化行业的炼油装置包括常减压装置、重整炉、焦化炉、加氢炉、裂化炉等装置，其尾部排烟温度在120-160度以上，加热炉热效率低，一般90%-93%左右，低于热效率95%的期望值，如果要真正实现95%以上的热效率，加热炉排烟温度需要低于80度。

炼化炉余热回收的途径是通过吸收加热炉尾部排烟的余热加热空气而实现的（又称空气预热器），一般排烟温度在低于120度时，烟气腐蚀性很强，需要用非金属材质的空气预热器。我公司采用自行研发的高导热改性PPS换热管制造的空气预热器完全可适应此工况，从而可深度回收加热炉尾部烟气余热，达到节能降耗目的。

⑥ 热风干燥机技术

目前利用能量降低物料水分的机械装置被广泛应用于多种工业生产中，但大多处理能力低、效果差且能耗高。鳞斗式热风干燥机技术装备比传统的干燥机装置处理能力更大、换热干燥效果更好且能耗更低，尤其适用于油母页岩矿石干燥等大出力工况。

（2）新产业发展情况

随着“双碳”目标的提出，能源电力行业发展迎来了深刻的变革，促进发电侧企业的绿色低碳转型成为重中之重，清洁高效的火力发电将是我国双碳目标实现的重要抓手。近年来，我国高效、清洁、低碳火电技术不断创新，公司炉渣节能环保处理系统和烟气节能环保处理系统在本领域不断改造升级。同时非电行业成为节能环保行业新的热点，炉渣节能环保处理系统和烟气节能环保处理系统已经向冶金、垃圾处理等行业领域拓展，并取得工程应用，新型耐腐蚀高导热改性PPS管及制成的气水换热器、气气换热器等新型管壳换热器已在化工、冶金、石油等非电行业取得部分工程应用。

钢铁行业是我国固废和碳排放最多的行业之一，近年来国家积极推动钢铁行业超低排放改造，出台了《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》《关于推动钢铁工业高质量发展的指导意见(征求意见稿)》等一系列专门针对钢铁工业节能减排的政策，推进冶金渣等固废处理减量、推动实现国家“双碳”目标助力。在我国环保政策压力下，我国钢铁企业积极推动清洁生产，加大钢渣处理并开始改革钢渣处理方法，提升钢渣利用率。

氢能是一种来源丰富、绿色低碳、应用广泛的二次能源，对构建清洁低碳安全高效的能源体系、实现碳达峰碳中和目标，具有重要意义。《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》要求，统筹推进氢能“制储输用”全链条发展，推动加氢站建设，推进可再生能源制氢等低碳前沿技术攻关，加强氢能生产、储存、应用关键技术研发、示范和规模化应用。《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》明确，加快氢能技术研发和示范应用，探索在工业、交通运输、建筑等领域规模化应用。“十四五”规划《纲要》提出，在氢能与储能等前沿科技和产业变革领域，组织实施未来产业孵化与加速计划，谋划布局一批未来产业。公司已搭建氢能技术基础测试中心，积极推进制氢系统、储氢技术等相关氢能技术研发，抢抓氢能装备发展先机。

（3）新业态、新模式发展情况和未来发展趋势

近年来，随着我国经济的快速发展、信息化时代冲击和行业技术进步，大量大型企业涌入节能环保领域，加剧了市场竞争和技术发展。目前节能环保供应商主要包括三类：一是节能环保工程总包商，承揽节能环保产品采购或设计生产和安装施工服务；二是节能环保设备生产商，凭借其研发、生产优势，承揽节能环保产品的设计制造；三是性能检测验收机构，提供节能环保系统-设备性能验收和检测服务。随着行业内供应商的增多和竞争日益激烈，供应商也越来越重视服务-质量，以争取更大的市场份额，由提供保障性服务向支持性、增值性、升级性服务扩大，从单一的方案设计和产品供给到全生命周期管理和服务转变，“EMC（合同能源管理）”和“EPC+C（总承包+托管运营）”、“BOT（建设－运营－移交）”模式得到迅速发展。

3公司主要会计数据和财务指标

3.1近3年的主要会计数据和财务指标

单位:元　币种:人民币

	2023年	2022年		本年比上年增减(%)	2021年	
		调整后	调整前		调整后	调整前
总资产	1,926,487,881.40	1,687,391,628.86	1,687,391,628.86	14.17	1,414,462,032.34	1,413,674,576.57
归属于上市公司股东的净资产	878,969,316.52	799,814,143.98	799,869,487.05	9.90	758,079,333.86	758,118,650.60
营业收入	1,029,232,280.95	762,155,555.06	762,155,555.06	35.04	627,919,290.90	627,919,290.90
归属于上市公司股东的净利润	86,680,046.32	58,561,229.84	58,577,256.17	48.02	55,846,350.30	55,885,667.04
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	80,751,548.57	52,381,621.01	51,768,270.58	54.16	44,020,038.97	44,059,355.71
经营活动产生的现金流量净额	141,360.11	65,217,709.25	65,217,709.25	−99.78	−41,791,723.51	−41,791,723.51
加权平均净资产收益率(%)	10.33	7.44	7.44	增加2.89个百分点	9.11	9.11
基本每股收益(元/股)	0.70	0.48	0.62	45.83	0.45	0.69
稀释每股收益(元/股)	0.70	0.48	0.62	45.83	0.45	0.69
研发投入占营业收入的比例(%)	4.93	4.29	4.29	增加0.64个百分点	4.98	4.98

3.2报告期分季度的主要会计数据

单位:元　币种:人民币

	第一季度（1-3月份）	第二季度（4-6月份）	第三季度（7-9月份）	第四季度（10-12月份）
营业收入	76,680,965.51	275,780,324.08	159,736,726.61	517,034,264.75
归属于上市公司股东的净利润	1,050,126.09	11,844,529.47	7,718,292.55	66,067,098.21
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	687,607.81	8,767,505.79	6,710,459.08	64,585,975.89
经营活动产生的现金流量净额	−79,784,810.05	−4,448,346.59	−41,975,874.99	126,350,391.74

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用 √不适用

4股东情况

4.1普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)	5,177
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	4,040
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	0
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	0

前十名股东持股情况

股东名称（全称）	报告期内增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限售条件股份数量	包含转融通借出股份的限售股份数量	质押、标记或冻结情况		股东性质
						股份状态	数量	
王勇	4,911,330	21,282,430	17.29	21,282,430	21,282,430	无	0	境内自然人
冰轮环境技术股份有限公司	344,110	8,586,610	6.98	0	0	无	0	国有法人
刘衍萍	1,620,405	7,021,755	5.71	7,021,755	7,021,755	无	0	境内自然人
朱君丽	787,590	3,412,890	2.77	3,412,890	3,412,890	无	0	境内自然人
张军	765,045	3,315,195	2.69	0	0	无	0	境内自然人
青岛顺合融达投资中心（有限合伙）	671,625	2,910,375	2.36	2,910,375	2,910,375	无	0	其他
姜昱	648,081	2,808,351	2.28	2,808,351	2,808,351	无	0	境内自然人
上海聚鸣投资管理有限公司－聚鸣同源私募证券投资基金	2,689,773	2,689,773	2.19	0	0	无	0	未知
张连海	585,045	2,535,195	2.06	2,535,195	2,535,195	无	0	境内自然人
盛立民	330,000	2,050,000	1.67	0	0	无	0	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明	控股股东、实际控制人王勇的一致行动人包括刘衍萍、朱君丽、姜昱、张连海、姜桦；青岛顺合融达为控股股东、实际控制人王勇及其一致行动人控制的平台。							
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用							

存托凭证持有人情况

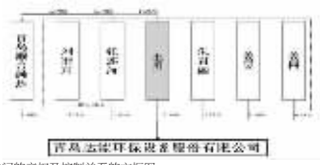
□适用 √不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

□适用 √不适用

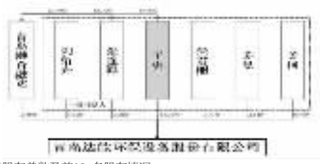
4.2公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用　□不适用



4.3公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

√适用　□不适用



4.4报告期末公司优先股股东总数及前10 名股东情况

□适用 √不适用

5公司债券情况

□适用 √不适用

第三节 重要事项

1公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

2023年，公司实现营业总收入102，923.23万元，同比增长35.04%；归属于上市公司股东的净利润8，668.00万元，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润8，075.15万元。报告期末，公司总资产192，648.79万元，归属于上市公司股东的净资产87，896.93万元。

2公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

□适用　√不适用

证券代码:688501　　证券简称:青达环保　　公告编号:2024-005

青岛达能环保设备股份有限公司第四届监事会第十七次会议决议公告

本公司监事会及全体监事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

一、监事会会议召开情况

青岛达能环保设备股份有限公司（以下简称“公司”）第四届监事会第十七次会议，于2024年4月15日在公司会议室以现场方式召开，会议已于2024年4月4日以通讯方式发出会议通知。会议应出席监事3名，实际出席监事3名，会议由宋修奇先生主持，会议的召集、召开、表决程序符合《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）和《青岛达能环保设备股份有限公司章程》（以下简称“公司章程”）的相关规定，所作决议合法有效。经与会监事表决，会议形成如下决议：

二、监事会会议审议情况

1、审议通过《关于公司2023年度监事会工作报告的议案》

监事会认为：2023年度，公司监事会严格按照有关法律法规、规范性文件及公司制度的规定，切实履行监事会职责，不断促进公司规范化运作，充分维护了公司和股东的合法权益。

表决结果：有效表决票共3票，其中同意票为3票，反对票为0票，弃权票为0票。

本议案尚需提交公司2023年年度股东大会审议批准。

2、审议通过《关于公司2023年度财务决算报告的议案》

监事会认为：公司2023年年度财务决算报告的编制和审议程序符合相关法律法规、部门规章、规范性文件及公司管理制度的有关规定，真实地反映了公司2023年年度的财务状况。

表决结果：有效表决票共3票，其中同意票为3票，反对票为0票，弃权票为0票。

本议案尚需提交公司2023年年度股东大会审议批准。

3、审议通过《关于公司2023年年度报告全文及摘要的议案》

监事会认为：公司2023年年度报告的编制和审议程序符合相关法律法规及《公司章程》等内部规章制度的规定；公司2023年年度报告的内容和格式符合相关规定，公允地反映了公司2023年度的财务状况和经营成果；在2023年年度报告编制过程中，未发现公司参与年度报告编制和审议的人员有违反保密规定的行为；监事会全体成员保证公司2023年年度报告披露的信息真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误