

杭州锅炉集团股份有限公司
公开发行可转换公司债券募集资金使用
可行性分析报告

为提升公司核心竞争力,增强公司盈利能力,杭州锅炉集团股份有限公司(以下简称“公司”或“杭锅股份”)拟公开发行A股可转换公司债券(以下简称“可转债”)募集资金。公司董事会对本次发行可转债募集资金运用的可行性分析如下:

一、本次募集资金投资计划

本次发行可转债拟募集资金总额不超过111,000.00万元(含本数),扣除发行费用后用于以下项目:

单位: 万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	新能源科技制造产业基地(浙江西子新能源有限公司年产580台套光热太阳能吸热器、换热器及导热油换热器、锅炉项目)	103,215.43	103,000.00
2	补充流动资金	8,000.00	8,000.00
合计		111,215.43	111,000.00

其中,本次募集资金主要投资于“新能源科技制造产业基地”项目,该项目拟建设适应新时期能源产业、节能环保产业需求的生产基地。多年来,公司围绕拳头产品余热锅炉不断进行技术创新、精益制造、质量精进,结合新能源、节能环保趋势延伸开发了多种产品或解决方案,并有多个产品荣获浙江和国家“首台套”荣誉,多个创新类产品项目得以落地应用。

为了适应新时期新能源和节能环保产业的变化,公司准备投建“新能源科技制造产业基地”,该产业基地主要生产以下三类产品:

(一) 新能源类产品

新能源类产品以光热、储能等一体化多能互补产品为主,还包括核级设备的热交换器/容器。太阳能光热发电因兼具环保性、稳定性、可调节性和易于并网等特点,开发步伐迅速。公司从2009年即开始太阳能光热发电技术的研究开发,重点以熔盐工质的塔式热发电技术为目标,完成了从理论模拟,到小型试验与中

试验证，再到10MW、50MW示范项目的实施，掌握了以光热+储能为基础的储能技术，并向其他形式的储能技术延伸。

此外，公司2019年正式获得民用核安全设备制造许可证，面对稳中求进的核电市场，公司现正积极参与核岛设备的市场开拓和项目执行。公司计划结合太阳能光热及其储能产业发展、核岛设备研发情况在基地中生产该类产品。

（二）新旧动能转换类产品

新旧动能转换类产品是公司在我国碳中和、碳达峰目标背景下，针对化工、化纤、染料、医药、食品、造纸等领域进行的导热油创新类产品。导热油作为工业加热介质广泛应用上述领域，目前上述领域企业供热的主力机型为强制循环链条炉排燃煤有机热载体锅炉，存在锅炉热效率低、烟气排放不达标、导热油易燃易爆等特点。公司针对这类企业的用能特点，开发了蒸汽导热油换热系统并得以应用，在石化化纤细分领域绝对引领；该产品及技术系嵌入石化化纤等领域的工艺流程中，未来前景较好，公司拟开辟新场地规划生产。

（三）环保治理类产品

环保治理类产品包括电站锅炉、联合循环、生物质锅炉、垃圾焚烧、钢铁等领域的烟气治理类产品。同时涉及垃圾炉及部件、生物质锅炉及部件、煤气炉及部件、脱硝设备等以及来自国外小管箱/膜式壁片的OEM生产订单。随着世界范围内节能环保工业锅炉市场需求均进一步加强，公司拟在新基地中生产新型高效的成熟产品，提升综合效益；并承接国外高水平设计的锅炉部件OEM生产订单，提升公司生产制造品牌影响和技术跟随能力。

募集资金到位后，扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟使用募集资金总额的不足部分由公司自筹资金解决。公司可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入金额及具体方式等事项进行适当调整。在募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，待募集资金到位后再予以置换。

二、本次募集资金投资项目背景和必要性

（一）本次募集资金投资项目背景

1、双碳目标促进了能源管理设备需求

2020年，我国明确提出力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和，碳达峰与碳中和（双碳目标）是全球大势所趋。为达到此目标，现阶段碳排放在需求侧将以工业领域升级改造为重点，多措并举，包括产业结构调整、节能、材料循环利用、使用低排放原料等，对提高能源循环利用率、更环保友好型的设备形成刚需。

在提高能源循环利用率方面，针对化工、化纤、印染、食品、造纸等高能耗行业中的既定传统高污染能量，迫切需要更环保更具安全性的导热油炉转化为新型清洁能源，伴有高温余热、高温废热、高温烟气等工艺的流程对各类新型高效的工业余热锅炉、导热油炉等能源管理设备或解决方案形成刚性需求；在环保友好型能源设备方面，社会生产在短期内，将强化垃圾焚烧锅炉、生物质锅炉、天然气锅炉等对燃煤锅炉的替代需求和烟气处理需求。上述需求是公司余热锅炉、工业锅炉产品和导热油产品的既有技术优势所在，并提出了新的产业化要求。

2、能源供给侧结构调整催生新能源中光热及其储能、核电新机遇

在双碳目标下，国家能源主管部门提出能源生产环节从“一煤独大”向清洁主导转变，能源消费环节从化石能源向电为中心转变，能源配置环节从就地平衡向大范围互联互通转变的三转变，需要配置储能灵活性调节电源。

传统火电机组由于调峰能力受限，面对逐渐加大的峰谷负荷差，对调峰负荷的需求越来越强烈。对我国东部地区的省份而言，浙江的负荷特性非常典型，都面临着逐年增大的调峰压力，需要建设一定的储能设施进行削峰填谷。

对我国西部地区而言，尤其是光伏、风电占比高的西部省区，可再生能源的占比逐年提高。光伏、风电受资源影响发电功率具有间歇性、不稳定性的特征，同样需要储能电站来调节电网的频率及电压，以提高电能质量及电网稳定性，平衡电能的供需矛盾。以青海省为例，截止2020年底，青海电网总装机规模4030万千瓦。其中清洁能源装机3,638万千瓦，占比超九成；新能源装机2,445万千瓦，占比超过60%。其中光伏装机规模1,580万千瓦，是青海省装机占比最高的电源。白天太阳资源好，以光伏为代表的新能源电力消纳困难，导致严重的弃光、弃风；夜晚由于缺少带基本负荷的电源，青海省需要通过特高压输电线路向省外购电。因此，我国西部可再生能源丰富的省区，同样需要建大容量储能电站。

《关于加快推动新型储能发展的指导意见》指出：到2025年，新型储能装机

规模达3000万千瓦以上，在碳达峰和碳中和过程中发挥显著作用。建设电网侧储能或风光储电能，探索利用退役火电机组的既有厂址和输变电设施建设储能或风光储设施。

公司在光热太阳能领域具有丰富的储换热系统设计和设备制造能力，以此为基础拓展除熔盐储能之外的多种储能储电技术，未来将通过零碳智慧能源综合利用示范项目，积极拓展储能市场。

此外，核电作为新能源的一种形式，能源转型机遇将带来新的产业活力，刺激核电设备及配套的稳步发展。

3、公司立足于节能环保主业，布局清洁能源业务，向能源利用整体解决方案供应商转型

公司是我国规模最大、品种最全的余热锅炉研究、开发和制造基地。近年来坚持差异化竞争战略，以余热利用设备、为主导产品，在余热锅炉的生产中充分发挥公司的技术和规模优势。同时，公司推进实施“创新合作战略”，发挥公司在清洁能源发电装备、储能发电装备的技术领先优势，已由单一的产品制造商向节能环保设备和能源利用整体解决方案供应商方向转变，创新行业能源解决方案，发力新能源和清洁能源，提供智能化能源设备和服务。

公司布局的新能源+储能业务模式已经初步研发完成，将在储能、调峰等多个场景开展应用。未来公司致力于成为全球领先的节能环保设备和能源利用整体解决方案供应商。公司将抓住国家能源结构转型的机遇，针对新时期的市场需求围绕余热锅炉进行性能提升和行业针对性改良，积极推进企业向能源利用整体解决方案供应商转型。

（二）本次募集资金投资项目的必要性

1、有利于加快发展减碳产业，助力国家产业结构转型

在我国，双碳目标问题是系统性问题，涉及到经济结构、产业结构、能源结构，以及节能、碳技术与碳市场等，需要在碳中和需求及供给两侧进行调整。碳中和需求侧，短期内重点在于节能降耗，由于工业领域减排的难度大、电气化上限，在整体节能减排改造更倾向于在原有装备基础上的优化，即使用余热管理等技术和产品改造，这包括加快升级和生产一批运行效率高、经济效益好、污染排放低、燃料供应风险小的锅炉。碳中和供给侧，放眼长期，能源结构的供给侧改

革将是新一轮科技革命，建设以光伏+风电为主，必须辅以光热、核电、水电、生物质发电，并配套储能体系，面临着社会投入更多的资金投入进入光热、核电、生物质能源产业方面。

我国从碳达峰到实现碳中和目标仅30年，与发达国家相比，实现碳达峰、碳中和远景目标时间更紧、幅度更大、困难更多、任务异常艰巨，需要全社会加大投入，加快节能提效、能源再利用装备的研发与应用。本次募集资金投资项目建成投产后，有助于公司在光热发电、储能、化纤行业相关的能源效率产品推出，符合国家加快形成节约资源和保护环境的产业结构的战略。

2、有利于提升公司竞争力

公司长期坚持差异化竞争战略，以余热利用设备为主导产品，在余热锅炉的生产中形成了充分的技术和规模优势。在双碳目标相关的国家政策下，我国节能环保产业迎来了新的机遇和变革。在机遇面前，公司近年来节能环保设备和能源利用整体解决方案供应商的战略目标和一批技术优势产品具备先行优势，需要加大规模迎头赶上；在变革之下，其他竞争对手，尤其传统以燃煤发电锅炉为主的大中型对手将转型向余热管理、新能源锅炉领域，与公司正面竞争。

为抓住新一轮科技革命和产业变革的历史性机遇，促进绿色技术创新和低碳绿色产品装备研发与应用，同时化解潜在竞争压力，公司拟实施本次投资项目和募集资金，利用在技术、研发、规模优势，贴合市场需求，扩大市场份额，提升公司竞争力。

3、有利于寻找适合的产业集聚区

公司主要办公地点位于杭州上城区，现有生产基地主要分布在杭州市区周边的崇贤、良渚、勾庄等地，已不适合规划建设制造基地。随着城市建设的发展，原有的生产场地和交通等受到制约。为进一步扩大公司在新能源领域的制造规模，实现公司产品结构的升级换代，满足公司的可持续发展，本次拟募集资金投入“新能源科技产业制造基地”项目，募投项目完成后将提高公司的生产能力，优化公司的产品结构，增强公司的盈利能力和市场领先地位。

三、本次募集资金投资项目可行性分析

（一）本次募集资金投资项目符合国家产业政策

本次募集资金所投项目生产的产品属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的“太阳能热发电集热系统/农林生物质成型燃料加工设备、锅炉和炉具制造/余热回收利用先进工艺技术与设备”，属于鼓励类产品。

根据《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》、生态环境部印发的《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见（征求意见稿）》等指导性文件，国家要求推进清洁生产，发展环保产业，推进重点行业和重要领域绿色化改造，推动能源清洁低碳安全高效利用。公司的环保治理类设备应用于工业领域废烟废气余热利用和烟气处理，垃圾锅炉、生物质锅炉、天然气锅炉设备是推动清洁生产的重要动力来源；导热油创新产品及其技术可以广泛应用于石化等高耗能领域的工艺改进，为响应遏制高耗能高排放、产业绿色化改造作出贡献；光热及其储能、核电设备是完善新能源发电系统、壮大清洁能源产业的重要方向。

因此，本项目符合国家能源、环保等产业发展政策。

（二）公司光热利用、储能、节能环保产品市场空间广阔

双碳目标下，我国经济结构、产业结构、能源结构必须进行系统性转型和升级，进而直接催生新能源开发利用、节能环保等产业的发展。在短期内，由于工业CO₂ 排放较高和电气化率存在上限的现实，应用于工业领域的节能环保产品、燃煤替代产品将成为“刚需”。化工、化纤、印染、食品、造纸等产业能源缺口大、环保问题重，对于节能环保、循环用热的需求将会超出以往，对本公司的新型导热油类产品和环保治理类产品（生物质锅炉、电站锅炉、联合循环、垃圾焚烧、钢铁等领域的烟气治理类产品）的需求将大大增加。从长期来看，伴随对非化石能源的开发，光热发电和储能、核电将会稳步发展，该类产品的配套生产和开发需求已经在我国得到规划。而世界范围内气候议题已成为共识，作为国内锅炉的多品类精益制造基地，海外市场已经成为公司增量的重要部分。

因此，本项目产品具有较大的市场需求。

（三）公司具备开展募集投资项目运营所要求的交付能力和业务开发能力

公司拥有具有国际先进水平的制造设备和检测设备，长期从事余热锅炉、核电设备、电站辅机以及海外项目的制造，在高难度焊接和工装工艺方面积累了大量的经验，建立了一套完善的工艺体系，并不断完善自动化生产流程，追求精益制造战略，具备先进的硬件设备和完善的交付体系，能够确保有关项目能顺利运营投产并交付。

同时，公司具备将有关产品转化为订单的能力。公司以转型能源解决方案提供商为目标，长期在新能源和节能环保治理方面先行挖掘市场需求。在光热方面，公司自主研发、设计、制造的50MW熔盐储能系统应用于青海德令哈50MW塔式熔盐储能光热发电项目，目前该光热储能发电站已正式并网发电，平均发电量达成率为全球同类型电站投运后同期的最高纪录，以该项目为样板，将会带动对公司更多的光热及相关储能产品需求；针对化纤等产业，公司通过对该类行业的能流特点进行细致研究，开发出了一系列以导热油为载热介质的换热产品，为上述行业的节能降耗和环保升级提供系统性解决方案，在此类细分市场上已占有优势地位。公司2020年已经取得了国内化纤龙头企业桐昆集团位于南通的化纤基地热电站和导热油换热器总包等超亿元订单项目。

（四）公司拥有技术储备保障项目实施

在研发和技术层面，公司设有全国余热锅炉行业归口研究所、国家认定企业技术中心。公司是国家高新技术企业、中国机械工业500强之一、浙江省环保产业基地、国家水煤浆工程技术研究中心认定的水煤浆锅炉研究设计制造基地，在余热锅炉研究开发方面积累了丰富的科研和实践经验。公司余热锅炉产品总体技术水平在国内处于领先水平，引进、消化、再创新的产品技术水平达到国际同行先进水平。

公司始终坚持创新驱动的核心价值观，长期保持对研发的高投入。2020年研发投入达到3.05亿元，研发投入近三年年均增幅超过30%，入占营业收入年均占比达5.69%。2020年公司共申请专利24项，其中发明专利占比29%，获得授权专利32项，其中发明专利占比19%。产品“热媒介质能源高效利用与超低排放系统装置”荣获“2020年度浙江省装备制造业重点领域首台（套）（国家级）”荣誉，“高效通用锅炉设计制造技术及工程应用”荣获“2020中国机械工业科学技术奖

二等奖”。公司荣登2020年的“浙江省高新企业创新能力百强”、“浙江省高新企业技术领域十强”榜单。

公司与行业内研究机构紧密合作，联合攻关。2020年10月，公司与西安交通大学联合成立能源科技研究院；2020年11月，杭锅与浙江大学联合成立先进能源联合研发中心，下设多个研究机构及博士后科研工作站、工程实践与人才培养基地等。目前公司与浙江大学在太阳能光热与储能发电、二氧化碳捕集与综合利用、固废处理等领域开展全面合作，瞄准当前新能源领域的痛点和难点问题，集中突破“卡脖子”关键技术。目前首批合作研究方向均有了阶段性的研发成果，正在向实现产业化的目标推进。

因此，公司的长期技术积累、高研发投入、外部研究合作机制可保障募集资金所投产品的设计质量和水准，并对未来的研发起到良好支持作用。

四、本次公开发行可转债募集资金投资项目的具体情况

（一）新能源科技制造产业基地

1、项目基本情况

本项目拟由公司全资子公司浙江西子新能源有限公司（以下简称“西子新能源”）负责实施。项目建设地点为湖州莫干山高新区。项目内容为建设面积109,278.18m²的新能源科技制造产业基地，新基地主要生产余热锅炉、导热油换热器、太阳能吸热器、光热及储能系统储换热设备、核电辅机等。

2、项目投资概算

本项目总投资为103,215.43万元，其中：建筑工程44,554.90万元，设备费35,689.60万元，设备安装、工器具及其运杂费4,057.10万元，铺底流动资金2,623.21万元。本项目拟以公司对西子新能源增资的方式实施。项目建设期2.5年。

3、项目发展前景及经济效益分析

根据测算，本项目建设期2.5年，全面建成达产后，预计年均实现销售收入126,700.00万元，可实现年均净利润12,993.53万元。

该项目经济效益良好，在财务上合理可行。

4、项目审批事项

本项目已于2021年4月7日取得德清县湖州莫干山高新技术产业开发区管理

委员会出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》，项目代码为：2012-330521-07-01-258550。

本项目建设地点位于高新区秋北区块秋北路以西。建设用地预计在2021年7月前后进行土地招拍挂程序。公司已于2020年12月7日已经取得浙江省德清县自然资源和规划局《关于年产580台套光热太阳能吸热器、换热器及导热油换热器、锅炉项目用地预审意见》（德自规预字[2020]010号），该项目用地总规模175.40亩，项目申请用地总面积和各功能分区用地面积均符合土地使用标准。

本项目已经取得湖州市生态环境局出具的《湖州市生态环境局德清分局关于浙江西子新能源有限公司年产580台套光热太阳能吸热器、换热器及导热油换热器、锅炉项目环境影响报告表的审查意见》（湖德环建(2021)J55号）。

（二）补充流动资金项目

2018至2020年度，公司实现营业收入分别为357,185.68万元、392,743.30万元、535,566.63万元，持续稳定增长，年复合增长率达22.45%。未来随着公司投入运营项目的增加，预计营业收入仍将保持增长的态势，公司对流动资金需求也将不断增加。

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次募集资金中的8,000.00万元补充流动资金，为公司未来经营发展提供资金支持，增强公司未来抗风险能力，促进主营业务持续稳健发展。

五、本次募集资金的运用对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行可转债对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合国家有关能源、环保方面产业政策，符合双碳目标下我国产业和能源转型的需要，有利于公司在节能环保领域的巩固优势，在光热及储能等新能源领域进一步拓展，总体上提升公司的市场竞争力，巩固公司的市场地位，增强公司的经营业绩，保证公司的可持续发展。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次募集资金投资项目预计达产期年均销售收入126,700.00万元，年均利润总额 12,993.53万元，项目有良好的市场发展前景和经济效益。本次发行募集资金到位后，公司的资产规模和负债规模将有所增长，资产负债率略有上升；本次

发行的可转债转股后，公司的净资产规模将会扩大，同时降低资产负债率。由于募集资金投资项目建成投产并产生效益需要一定时间，短期内公司净资产收益率及每股收益可能有所下降，但随着募投项目投产后效益的逐步显现，公司的规模和利润将获得增长，经营活动的现金流入将逐步增加，净资产收益率及每股收益将得到提高。

六、本次公开发行可转债的可行性结论

本次公开发行可转债募集资金的用途合理、可行，符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展规划，具有良好的市场前景和经济效应，符合公司及全体股东的利益。同时，本次发行可转债可以提升公司的盈利能力，优化公司的资本结构，为后续业务发展提供保障。综上所述，本次募集资金投资项目具有良好的可行性。

杭州锅炉集团股份有限公司董事会

2021年5月11日