公司代码:688420　　公司简称:美腾科技

天津美腾科技股份有限公司

【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

公司已在本报告中描述可能存在的风险,敬请查阅“第三节管理层讨论与分析”之“四、风险因素”部分,请投资者注意投资风险。

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2023年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中股份为基数,向全体股东每10股派发现金红利3.00元(含税),不进行资本公积转增股本,不送红股。截至2024年4月18日,公司总股本88,430,000股,扣除公司回购专用证券账户中股份数2,408,293股后的股本86,021,707股为基数,以此计算合计拟派发现金红利25,806,512.10元(含税)。2023年度公司现金分红占本年度归属于上市公司股东的净利润比例为34.76%。

本事项已经公司第二届董事会第九次会议、第二届监事会第七次会议审议通过,尚需提交2023年年度股东大会审议通过后实施。

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	美腾科技	688420	/

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	陈宇硕	杨正玲
办公地址	天津市南开区奥城国际C6南7楼	天津市南开区奥城国际C6南7楼
电话	022-23477688	022-23477688
电子信箱	meitengin@tjmeiteng.com	meitengin@tjmeiteng.com

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

1、主营业务概况

公司主要从事智能装备、智能系统与仪器两大类核心产品的研发、设计、制造和销售。经过九年的不懈努力和创新发展,形成了以动力煤分选、炼焦煤分选、井下“选-充”一体化、无人化模块、大运转配煤系统、工矿业信息化数字化为核心的煤炭六大全面解决方案;公司产品竞争力突出,其中TDS智能干选机在国内煤矿分选行业市场占有率行业第一。在非煤矿业方面,形成了矿物深度预选全面解决方案、智能浮选全面解决方案、矿业智能化全面解决方案三大矿业解决方案。在再生资源方面,形成了以干石综合利用、金属深度分选回收、动力电池循环利用为核心的再生资源三大解决方案。

2、主要产品或服务的基本情况

公司的主要产品包括智能装备、智能系统与仪器两大分类。智能装备主要为智能干选设备(TDS、XRT、MDS)、智能梯流干选系统(TGS)、数变旋流器(DCG)、智能粗煤泥分选设备(TCS)等;智能系统与仪器主要为生产过程智能系统、生产管理系统、机电管理智能化、智能装运一体化管理平台、工业物联平台等系统类产品,以及X光诱导灰分仪、X光诱导矿浆灰分仪、尾矿图像分析仪、智工之眼、DCO分选效果检测仪、IFS智能浮沉仪、智能浓度仪等仪器类产品。除此之外,公司自研智能管理类产品,包括智信云开放管理平台、智物联信-工业APP、设备管家系统、透明管理以及一些内嵌式特色应用,致力打造一个智能工厂平台适用两大工业场景(工业物联场景和协同管理场景)。在产品规划方面,公司目前及未来一段时间内形成以光电分选+梯流分选+粗粒筛分的干法分选业务线,以数变旋流器+TCS+浮选的湿法分选业务线,以平台+智能仪器+无人化模块+信息系统的智能化业务线,以煤电回收+立磨回收+垃圾回收+矸石利用的再生资源业务线的四大主要业务线,并不断深耕。

3、2023年度市局情况说明(进展情况)

(1)产品研发进展

①智能装备:图像识别与分选技术再次突破,TGS三代机研发、数变旋流器研发、贵金属分选机等几个技术和产品实现突破,在TDS降本方面基本实现了预期的降本目标,报告期内新成立的工矿装备研究院,在报告期内研发成功了琴安师、滚轴筛、浮沉机、电磁阀等核心产品,及块板式除尘器正在测试。需要特别说明的是,2024年工矿装备研究院将大型分选机能调入由公司和山东能源集团合作成立的山东莱芜煤机智能科技有限公司,承担合资公司的产品研发职能,继续在传统机械的智能化研发方面创造更大的价值。

②智能化:实现了X光诱导灰分仪、X光诱导矿浆灰分仪两个仪器的技术突破;数字孪生取得进展,并在高家煤、梁北等具体项目上进行了应用,后续在使用过程中将进一步优化和升级;智能系统方面,智能密控、浮选,无人加外、智能加药等多类模块持续升级迭代,提高选矿厂智能化水平,为客户提质增效。火车智能装车方面通过增加毫米波雷达、优化车速与流速算法等,基本解决无人装车前三节问题;汽车智能装车方面了实现技术升级,降本目标完成,技术持续迭代领先。运销系统方面系统标准化已完成,实现7天交付的目标;SaaS化产品已经完成,正在开发种子客户。智能配煤产品完成选仓选给煤机策略升级。

公司在智能干选领域的研发布局,首先保证公司产品的技术领先,包括分选精度、处理量、稳定性等,智能干选产品市场占有率持续保持领先优势,同时延伸可应用于其他领域,包括煤矸石综合利用、其他矿物分选、再生资源回收利用等,扩大产品应用范围。在智能化领域的研发布局,针对客户需求趋于价值创造和提升的行业变化,专注于对客户更有价值的智能化产品研发升级;另立项研发智能决策系统,引领行业技术发展,改变原有市场上大多数智能化产品仅为集成的模式,让工矿业更智能。

(2)市场布局进展

2023年度的市场工作,继续坚持以差异化和大项目的思路,通过差异化和整体布局,目前确定未来差异化还是公司最主要的市场策略,差异化主要体现在技术领先、市场领先、成本领先、资质和业绩、商业模式五个方面,针对不同的项目特点,制定有针对性的差异化策略。

①订单取得情况

截止2023年底,公司在手订单为6.54亿元。2023年度共取得订单6.58亿元,相较于2022年7.09亿元有下降;需要特别说明的是2023年度全年中标金额为8.20亿元(含已中标,未签约,下同),较2022年中标金额7.83亿元有所增长。公司在手订单充足,为后续业绩提供保障。

②新产品市场推广情况

分产品来看,2023年度,干选梦工厂业务和矿物分选XRT都取得了超过1亿元的订单(含已中标,未签约,下同),取得了不错的进展。新研发的产品在本年度也成功取得市场订单,应用于矿业小粒度级分选的MDS在2023年度取得超2,000万元的订单,精细超选类产品取得超1,000万元订单,取得了一个良好的开局。

③海外市场拓展情况

2023年是公司全面开拓海外市场的第一年,其间经历了不断的摸索尝试,稳步推进,并根据实际情况和价值输出对执行策略进行快速调整,按照先蒙古、后印尼及其它区域的顺序,海外市场团队投入大量精力开展潜在商机的挖掘和储备工作。报告期内,公司成功取得海外订单,已签订的订单涉及煤炭分选及矿业分选,目前订单集中在蒙古国。依靠在报告期内对国际市场的开拓,2024年1月,公司在印度尼西亚成功取得订单,目前设备已发货,处于安装调试阶段。同时,因为海外市场客户注重实物,且对于煤炭及矿物分选来说,首先需要经过采样试验,但海外原矿样品进口面临进口限制,手续较为繁琐,周期长,为解决上述问题,公司在报告期内将一台TDS试验机发往澳大利亚,建立了澳大利亚新南威尔士州猎人谷地区智能干选实验中心,承担澳洲煤炭和其他矿物的检测分析工作,可进行各类矿物分选试验。

④合资公司开展情况

2023年,合资公司的工作取得了突破,通过这些市场的长远布局,对美腾未来的发展至关重要,金腾智控和海腾智造两个合资公司今年已经发挥了巨大作用。金腾智控为公司在2021年3月与晋能控股康下晋能控股装备制造集团金鼎山西煤机有限责任公司合作运营,该公司由金鼎公司控股。海腾智造为公司在2023年2月与济宁能源康下山东海纳智能装备科技股份有限公司合作成立,由海纳科技控股,公司新产品数变旋流器(精细超选业务线)和井下充填项目在海腾智造落地。同时海腾智造自身在股东双方的大力支持下取得了优异的成果。

除此之外,公司在报告期内积极推进与大型能源集团的合作,与山东能源集团控股子公司山东能源集团装备制造(集团)有限公司推进成立合资公司,合资公司于2024年1月成立,由美腾科技控股。合资公司被据山东能源装备集团莱芜装备制造有限公司的业务,具备国时制造能力,在公司的产品布局上,公司研发的筛分系统和合资公司破碎系统进行整合优化升级,形成筛分破碎产品线;公司的智能化系统配合合资公司原有的加压过滤系统,形成了智能加压过滤脱水产品线;综上,在产品端,合资公司打造了一个新的产线业务,从破碎筛分到加压脱水,在湿法流程领域,公司又打造了一个新的业务增长点。除此之外,为充分利用合资公司的加工制造能力,降低产品成本,美腾科技原有委托加工制造的外委业务将由合资公司承接,装备制造能力明显提升,并实现产品利润的最大化。

(2)运营模式业务开展情况

公司依靠前期积累的业务经验、资金实力,丰富现有经营模式,在矿区投资建厂,为客户提供矿物加工服务。报告期末,公司运营业务在手订单金额为1.91亿元,较2023年6月底增长161%,后续公司将持续开展运营业务,充分利用自身的技术和资金优势,建立行业标杆项目,深耕行业。

综上,2023年度,面对竞争加剧的外部市场环境,公司的订单、产品毛利、市场团队都受到了较大的压力,但同时也是因为上述压力,可以让公司明晰整个团队需要改进的方面,不断完善,进一步推动整个行业的发展。通过公司在报告期内的市场布局,公司在产品战略、市场布局、商业模式、团队能力、体系建设等方面更进一步,不断创新,坚持品牌战略,打造自己的特色,增强市场竞争力。

2024年度的市场工作将以客户价值、商业模式创新、差异化为全年的市场指导思想,以大集团、大项目、标准品为突破方向,积极推进商业模式的创新,全力推进BOO(建厂模式)业务模式落地,加大标准产品的销售,深化样板工程建设,布局五年市场战略,深度开发煤炭市场和矿业市场,努力突破国际市场。通过全面预算管理和配套的市场激励政策,从能力、体系、布局全面突破,打造数字化市场团队。

(二)主要经营模式

1、盈利模式

公司目前主要客户为国内的大中型煤炭生产企业及选矿厂等,面向客户提供软硬件结合的智能设备及系统,具有一定的非标准化及定制化特性,产品研发设计能力、对于客户需求的把握及服务能力是公司形成核心竞争力的主要要素。公司的经营模式专注于价值链的核心两端,即研发与产品、销售与服务环节。公司对煤炭、矿业等工业生产流程中的业务“痛点”深刻理解,其业务更加聚焦于技术研发,包括技术及应用研发等,通过识别感知、算法模型、执行控制等智能化技术解决具体工矿业场景需求从而实现高附加值。与此同时,公司依靠积累的业务经验,资金实力,开展运营模式的业务。

2、采购模式

公司采购的原材料主要分为电磁阀、X射线探测器元器件、X射线源、减速机、交换机、超融合服务器、传感器、大屏系统、PLC、采样机、加药机等电子或机械标准通用件,以及护罩、分选室、布料器机架、钢结构等非标定制件两大原材料类。根据原材料的不同公司主要实行“订单采购”和“策略采购”相结合的模式,公司根据销售订单生成物料需求,组织相应原材料采购,对于定制型材料,采购部门会根据订单生产需要安排挑选合适的供应商进行采购;而对于部分通用的材料,公司会根据生产预测情况制订备货计划,与供应商签订框架协议,控制成本的同时维持一定库存储备量,以快速满足生产需求。

公司设立了采购品质部主要负责公司研发制造设备和项目设备的采购,建立了《供应商管理程序》等采购制度。采购品质部通过调查、分析、评估目标市场和各部门物资需求及消耗情况,跟踪供应渠道和市场变化,确定采购需求和采购时机;建立招标采购、邀请招标、长期协议价等采购供应体系,组织各类设备采购的招投标工作,根据项目计划等制订采购计划,报公司相关领导批准后组织实施并督导,按计划完成各类物资的采购任务,公司内审部对以上采购工作进行全程监督。

同时,公司根据《供应商准入评估表》等,定期组织对供应商进行评估、认证、管理及考核,同供应商建立良好稳定的合作关系。

3、销售模式

公司围绕市场营销设立了煤炭市场事业部、矿业市场事业部、国际市场事业部,负责公司的产品销售和品牌营销,其中煤炭市场事业部下设山西、陕甘、山东、内蒙(含东北)、西北(除陕甘)等大区,矿业市场事业部负责西南大区煤炭业务以及全国矿业市场业务;两个市场事业部围绕公司的年度销售目标及各产品销售目标,结合产品的价格和市场特性,制定相应的销售模式。

报告期内,公司采取直销方式为主,经销方式为辅的销售模式。其中,公司各件及少量仪器采用经销模式,其余设备和系统均采用直销模式。公司的仪器与信息管理系统通过经销模式扩张。

4、生产模式

公司智能装备产品和部分智能仪器产品涉及生产制造环节,主要采用“以销定产”的生产模式。生产过程主要包括产品设计、物资购置、生产加工、入厂检验等步骤。在生产过程中,公司采用ERP系统对流程进行统一管理。

对于智能系统业务,签订合同和技术协议后,由项目负责人编制项目执行计划,项目管理部设计产品,包括设备联系图、工艺布置图、设计说明等;相应部门组织实施完成软件开发和内测,直到完成项目的调试、业主培训、资料移交,将项目交付给业主稳定使用。

(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

(1)行业的发展阶段

煤炭作为我国主体能源,将在未来很长一段时间内对我国的能源安全发挥兜底保障作用。煤炭洗选作为煤炭清洁高效利用的源头技术,在整个产业链中发挥着至关重要的作用。目前选煤工艺技术装备快速迭代升级,逐步形成了以跳汰、重介、浮选为主的湿法选煤完善体系。近年来,干法选煤技术异军突起,以光电射线智能干法分选和风力干法分选为主的全粒级干法选煤技术工艺得到广泛应用。

在煤炭清洁高效洗选技术飞速发展的过程中,一些新的问题与挑战逐渐凸显出来,当前我国原煤实际入洗比例仍需进一步提升,还有部分选煤厂设备存在自动化、智能化水平较低等情形。

根据中国煤炭工业协会发布的《2023煤炭行业发展年度报告》,初步统计,2023年大型煤炭企业原煤入洗率69.0%,相比发达国家入洗率仍有较大差距。湿法选煤是长期以来我国选煤装备主要依赖的工艺方法,但随着煤炭行业节能增效、煤矿智能化要求的不断提高,湿法的弊端日益凸显,且我国煤炭资源丰富的中西部及北方地区水资源受到制约,湿选会导致部分易泥化煤产生煤泥,导致煤回收率下降,并产生环境污染问题。切实提升我国原煤入洗比例,突破发展障碍,攻克技术难关,提升原煤入洗能力水平已然成为当前我国洁净煤技术发展的重要途径。在提高能源的利用效率上,煤炭洗选是首当其冲的第一个排头兵,应进一步提高选煤效率,为能源高效利用奠定基础。

另外,煤炭开采过程中原煤中矸石运输提升与地面排放严重制约矿区高效生产与环境协调发展,且深部开采面临高应力、高地温、高承压水、强开采扰动等条件,矿井生产系统布置复杂、产矸率增加,矿井提升效率降低,岩层移动与开采沉陷影响范围加大,同时煤流矸石井上洗选与地面排放、地表沉陷及生态破坏等问题也严重制约深部矿井的高效生产与矿区环境协调发展,煤炭井下分选及就地充填技术是解决上述问题的最有效技术。

过去十年,我国选矿设备制造行业得到快速发展。我国基础设施建设带来持续的矿石采选需求,同时,由于国内矿产资源经过不断开发利用,原矿品位日趋降低,矿石必须经过选矿加工才能利用,且冶炼对精矿质量的要求越来越严,要求综合回收的元素越来越多,导致选矿成本日益增加,促使选矿流程在整个矿石采选过程中发挥着越来越重要的作用,从而促进了选矿设备制造行业的发展,同时在机械化、数字化与现代矿山装备融合的当下,数字矿山建设已经成为行业发展主旋律。

煤矿智能化是煤炭工业高质量发展的核心技术支撑,代表着煤炭先进生产力的发展方向。从煤矿数量看,智能化煤矿数量还相对较低,但从产能看,智能化产能已经超过40%,也说明了当前智能化技术主要在大型矿井应用,平均产能340万吨/年。从技术水平看,当前我国煤矿智能化还处于初级阶段,选煤厂智能化建设作为煤矿智能化建设的重要组成部分,智能化选煤厂建设涵盖基础平台、基础自动化、智能控制、智能决策方面的内容,建设内容广、项目投资高。整体上看,当前多数选煤厂的智能化建设处于“碎片化”建设阶段,主要是对某个工艺环节或生产系统进行智能化建设,能够真正实现全流程生产过程智能化控制的选煤厂少之又少,选煤厂智能化建设仍处于初级阶段。

(2)行业的基本特点

工矿业为传统工业,该行业的特点是大量应用了较为成熟的传统技术,技术体系完整但创新能力不够,能耗、水耗比较高,不环保;劳动强度大、生产成本高;以智能制造装备为代表的高端装备制造业市场需求旺盛,利用智能制造装备对传统工业进行升级改造,将有利于促进智能制造装备需求领域的扩大及需求的持续、快速增长,行业发展前景良好;对于生产工艺的创新、生产装备的颠覆、智能化系统的应用,都将为行业发展创造可观的利润。

我国是一个资源相对贫乏的国家,矿产资源具有“贫矿多、富矿少”的特点。目前贫矿的开采率较低,部分小型矿山还没有从根本上摆脱粗放的经营方式,与世界先进水平还有较大差距,很多企业依靠“采富弃贫”维持利润。随着经济的不断发展,矿产资源的需求日益增加,我国矿石的利用将不断向贫矿发展。

煤炭洗选是我国选煤技术主要依赖的技术工艺方法,但随着我国对煤炭行业节能增效以及煤矿智能化要求的不断提高,湿法洗煤的弊端日益凸显。湿法选煤会受到水资源的严重制约,同时也使我国煤炭的利用率与许多发达国家形成了较大差距。对于部分易泥化的煤,湿法选煤会导致煤的优质产生,从而导致煤质的回收率下降,造成资源的损耗。从环境保护的角度,湿法选煤技术会在应用中产生大量煤泥水,煤泥水中夹杂的细粒粘土、泥砂和煤炭对环境造成污染。因此,大力推行干湿选技术是选煤业的重大趋势,同时,在保证提高煤炭的分选精度和不损耗煤炭热量的条件下,干选技术也能缓解对环境的影响。

目前矿物分选(非煤矿)通常采用破碎、磨矿、浮选的湿选方法,其缺点是在破、磨的过程中,能耗、钢球消耗较高,浮选药剂消耗量较大。为了降低冶炼成本,有效地提取矿石中的有用成分,综合利用资源,对从矿山开采出来的矿石,在冶炼之前要进行选矿,然而目然界中能直接用于冶炼的富矿并不多,特别是随着工业生产的发展,世界矿物资源日益贫乏,因此不得不越来越多的开采利用贫矿和复杂矿,从而选矿需处理原矿量越来越大。如果能在磨矿前将大块废石排出,可以大大降低分选成本,同时也可以解决低品位矿石无法有效利用的窘境。

对于矿业企业而言,缩减投资比例与运营成本是企业的长期经营目标。为追求利有设备优化,新型的高效节能的选矿设备将会越来越多的被市场采用。特别是当矿业企业在行业处于周期性低谷期时,不得不尽可能缩减运营成本,追求现有设备的产能优化,因此在保证生产的同时,也会主动寻求更加高效、节能的选矿设备。

选矿智能化是建设智慧工矿的重要组成部分,煤矿等地面分选、运销与生态建设智能系统是该环节智能化的载体,选矿工业是典型的流程制造业,经过数十年的发展,我国已成为世界上规模最大的选矿流程工业大国之一,但当下我国选矿工业的生产运营与技术水平已经无法满足新时期经济高质量发展的要求,智能化程度相对较低。

(3)行业主要技术门槛

公司注重持续自主研发创新,在智能装备业务及智能系统与仪器业务形成多项核心技术,核心技术的积累和持续的技术创新能力是公司掌握核心竞争优势的关键因素之一。公司在智能装备领域,拥有高性能物块定位与分割技术、基于X光透射技术的物块分类软件及算法、物块精准喷吹技术、梯度流态化分选技术及控制方法等核心技术;在智能系统与仪器领域,拥有基于神经网络的计算机视觉技术及高性能智能边缘图像计算平台、运动物体及散装物料的形状、体积检测系统及算法、基于X光透射和X荧光检测煤炭灰分及矿物品位的方法、煤炭洗选工艺控制算法模型以及数字孪生、数字及信息驱动管理的方法等核心技术。在上述两个领域中,无论从理论上或是产品研发、设计、生产等方面,都需要生产厂商具备较高的技术水平。因此,较高的技术门槛对潜在的市场进入者构成了壁垒。

2.公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司自成立以来,始终坚持以研发和市场为核心驱动力,为客户提供定制化智能设备。公司在多年的业务拓展中,专注于工矿业智能化相关装备及系统的研发、生产及销售,积累了较为扎实的市场基础,拥有一批稳定的高质量客户。公司通过持续不断的业务能力培训,提高了客户机属与技术服务水平,在长期的业务实战中建立了一支资源丰厚、经验丰富的销售团队,公司坚持产品创新和市场拓展协同推进,强化在智能装备领域的领先优势,巩固并扩大市场份额,同步大力拓展智能系统与仪器市场,通过为客户提供更为丰富的产品及专业化解决方案,帮助客户实现绿色发展与智能化改造的技术升级和产业迭代。

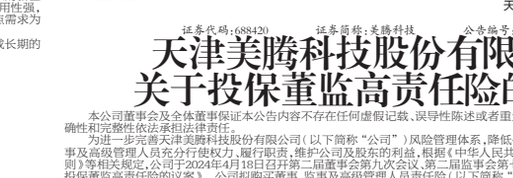
2023年度,随着竞争者不断进入干选行业,块煤智能干选行业市场竞争加剧,相关竞争者为获取更多的市场份额,在两产品TDS方面的价格竞争也更加剧烈;公司为应对上述行业的变化,进行了整体布局,秉持精耕煤炭、进入矿业、打通工业的战略,持续加大公司在行业的品牌影响力,截至报告期末,公司智能干选机累计销售订单360台,其中TDS在国内煤矿分选行业市场占有率行业第一;

进一步拓展非煤矿业分选市场,公司凭借在煤炭市场积累的经验,智能干选设备发展迅速,截至报告期末公司可分选的矿种已达17种之多,较2022年底可分选矿种增加一倍有余,在一些难选矿分选效果显著;其中铝土矿目前国内只有公司的产品可以有效分选,并已在工业现场运行;在一些矿种如磷矿、萤石矿、钒矿等,受到了客户的高度认可,在公司智能干选机单台售价小幅高于市场平均价格的情况下,客户依然会优先选择公司的产品,体现了客户对公司产品和服务的信赖。

持续研发投入,研发能力进一步提升,公司智能装备类主要产品部分核心部件实现自研,产品成本进一步降低,报告期内在TDS降本方面基本实现了降本预期目标,上述研发进展主要由矿业技术研究院取得的研发成果。目前公司在难选煤分选,以及大处理能力TDS、井下TDS、末煤分选产品方面与竞争对手相比,存在明显的技术领先优势,且公司“干选梦工厂”已有多个项目成功运行,并下方选场景公司已有超过20个项目算例,相关发商在这方面的业务开展基本处于空白或起步阶段。

公司于2015年底开始布局智能化业务,是国内首批开始研究选矿智能化业务的公司之一。经过多年的发展,公司主导建设或参与建设了国内众多大型选煤厂的智能化建设,并在行业中树立了标杆项目,例如国内年产千万吨以上的山西料沟选煤厂智能化建设项目,内蒙古哈尔乌素无人装车项目,陕西金鸣滩智能化建设项目,红柳林无人化装车项目,山东的新巨龙智能化建设项目等。同时公司针对智能化业务客户需求趋于价值创造和提升的行业变化,下游客户更倾向于实用性强,经济效益更加明显的智能化投资主流思路,适时调整智能化业务的研发方向和内容,以客户生产过程中的核心痛点需求为导向,进行研发布局。

同时,公司通过持续的创新研发,布局了智能装备与智能系统互相带动的产品矩阵,且处于市场空间广阔及成长期的行业,未来公司将通过持续的研发投入,推出新产品、高毛利产品维持竞争优势。目前公司主要产品布局如下:



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

煤炭在我国能源结构和经济体系中保持着重要的基础地位。随着我国产业结构调整和生态建设发展,实现煤炭资源高效清洁利用就成为当前环境问题面临最直接的问题。党的二十大报告提出,“积极稳妥推进碳达峰碳中和。立足我国能源资源赋存特点、资源禀赋,坚持先立后破、有计划分步骤实施碳达峰行动。”明确“推动能源清洁低碳高效利用,推进工业、建筑、交通等领域清洁低碳转型。深入推进能源革命,加强煤炭清洁高效利用……”。

煤炭洗选是洁净煤技术的源头,是优化煤炭产品结构、降低污染物排放、提质增效的重要手段。初步统计,2023年,大型煤炭企业原煤入洗率69.0%;随着我国原煤入洗能力的不断提升,入洗量也将会持续上涨。中国煤炭工业协会下发的《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》明确,鼓励原煤全部入选(洗)。

经过数十年的行业发展,煤炭洗选加工技术已经取得多项突破,干法洗煤技术也逐步成为主流技术之一。干法分选技术有其独特的自身优势,一方面可以完全突破干旱缺水和易泥化煤等条件对煤炭洗选的限制,另一方面,有节省水资源、建厂初始投资少、工艺简单、占地面积小、无污染等优势。干法分选这两方面优势可以有效地实现“降碳”目标,有着很大的推广和普及空间。

煤炭工业高质量发展将成为我国煤炭行业的主旋律,目标是构建智能、高效、绿色、安全、和谐的现代化煤炭工业体系。其核心的技术支撑在于煤矿智能化。选煤厂智能化建设作为煤矿智能化建设的重要组成部分,智能化建设已成为必然发展趋势,将人工智能、工业物联网、云计算、大数据、机器人、智能装备等与现代煤炭开发利用深度融合,形成全面感知、实时互联、分析决策、自主学习、动态预测、协同控制的智能系统,实现煤炭洗选全过程的智能化运行。选煤厂要牢牢把握智能化这一核心驱动力,推动新一代信息技术与装备制造深度融合,为煤炭行业高质量发展贡献力量。

(1)工业、矿业转型升级的具体手段是智能制造,以达到节能环保效果

智能制造可广泛应用于采矿业、制造业等工矿业领域,其中煤炭开采与洗选、金属与非金属矿物采选、机械制造等领域均可以应用智能制造产品以达到提质、降本、增效效果,进一步应对节能环保方面的挑战。

煤炭行业作为我国重要的传统能源行业,是我国国民经济的重要组成部分,进行设备选型应考虑采用先进的智能化设备,还要注重关键部件的节能性与先进性。依据实际生产实现模及现有工艺系统,运用数字化大型设备,了解并掌握数字化设备各项功能,合理简化设备系统,让设备在完成更新后可以将性能优势充分发挥出来,并且要为设备的检修与管理提供便利。

工矿业智能转型升级直接关系我国国民经济和社会智能化的进程。同时煤矿智能化是煤炭工业高质量发展的核心技术支撑,形成全面感知、实时互联、分析决策、自主学习、动态预测、协同控制的智能系统,实现煤矿开拓、采掘(剥)、运通、洗选、安全保障、经营管理等过程的智能化运行,对于提升煤矿安全生产水平、提升煤炭洗选精细及环保水平、保障煤炭稳定供应具有重要意义。

(2)煤炭开采及洗选数字化、智能化是行业未来发展态势

国家对煤矿智能化建设的持续高度重视,2020年2月,国家发展改革委、国家能源局、应急管理部等八部门联合印发《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》,要求加快推进煤炭行业供给侧的结构性改革,推动智能化技术与煤炭产业融合发展,提升煤矿智能化水平。

2021年6月,国家能源局,国家矿山安全监察局联合印发《煤矿智能化建设指南(2021年版)》,详细提出了选煤厂智能化建设要求和技术路径,为选煤厂智能化建设提供了理论依据。

2023年3月,国家能源局印发《关于加快推进能源数字化智能化发展的若干意见》,强调以数字化智能化技术带动煤炭安全高效生产,要完善能源数字化智能化标准体系。

2023年12月,工业和信息化部、国家发展改革委、财政部等八部门印发《关于加快传统制造业转型升级的指导意见》,该意见明确要加快数字技术赋能,全面推动智能制造,以场景化方式推动数字化车间和智能工厂建设,树立一批数字化转型的典型标杆;强化绿色低碳发展,深入实施节能降碳改造,推动资源高效循环利用,培育创建矿产资源高效开发利用示范基地和示范企业,提升原生资源利用水平。积极推广资源循环生产模式,大力发展废旧动力电池等资源的回收处理综合利用产业,推进再生资源高值化循环利用。推动煤矸石等工业固废规模化综合利用,探索工业固废综合利用新模式。

地方及行业层面煤炭资源赋存的省份如内蒙古、陕西、山西、新疆等省区,先后都积极响应国家关于煤矿智能化建设的顶层设计与规划,顺应选煤厂智能化建设大趋势,出台各级煤矿智能化建设规划及指导意见,例如2023年5月,山西省人民政府办公厅印发的《关于印发全面推进煤矿智能化和煤炭工业互联网建设实施方案的通知》等,推动煤炭产业与数字技术一体化融合发展,实现煤炭生产方式变革。

智能干法选煤技术的发展趋势之一是井下“采选充填”一体化和智能干选设备与智能系统的对接,井下选煤技术具有良好的社会经济效益,未来井下排矸应用场景也是煤炭拓展方向。开展井下选煤,实现矸石直接井下充填,有助于避免大量矸石井升造成的能耗,而且减少环境污染,节约地面矸石处理费用,降低选煤厂的设备负荷和磨损,矸石充填能置换出大量“三下”压煤,使煤炭资源回收率最大化,具有较好的经济效益;根据相关测算,在产能为150万t/年的矿井中,采用井下TDS智能煤矸分选系统后,通过释放主井有效产能,减少块煤系统人工费用,节约地面线棚排矸加工成本等方式,每年可产生4,146万元的经济效益。与此同时,井下选煤还可以减少地表矸石堆积占用土地,降低矸石堆放造成的污染和安全隐患,减少地表沉陷对地面建筑和生态环境的危害。

财政部及国家税务总局于2023年8月21日发布《关于延续对充填开采置换出来的煤炭减征资源税优惠政策的公告》,自2023年9月1日至2027年12月31日,对充填开采置换出来的煤炭,资源税减征50%,鼓励煤炭资源集约开采利用。

2023年3月,山东省能源局发布《山东省能源绿色低碳高质量发展三年行动计划(2023—2025年)》,推动煤炭清洁开发利用。加大煤矿“上大压小、增优法劣”力度,不断优化煤炭产能结构,提升开采效率。因地制宜推广应用充填开采、保水开采等绿色开采技术,推进煤矸石、粉煤灰、矿井水等综合利用,加大煤炭洗选和提质加工,实施煤炭分质分级利用。加快推进煤矿智能化改造和既有装备设施节能改造,打造煤矿智能化建设示范标杆。

《山东省能源绿色低碳高质量发展2023年重点工作任务》提出:二、加快构建化石能源清洁高效开发利用体系,(六)推动煤炭清洁开发利用。推动煤矿绿色开采,在滕州级索煤矿、太平煤矿等煤矿推广应用充填开采、保水开采等绿色开采技术。实施智能化提升工程,加快推进中厚、薄煤层煤矿智能化建设,建成东滩、鲍店等国家首批智能化示范煤矿。到2023年底,智能化建设煤矿达到80处以上,煤炭智能化产量比重达到80%以上。

智能干选设备(TDS)、末煤梯流干选系统(TGS)作为煤炭干法分选的主要设备,契合煤炭清洁高效利用的趋势,除了可以满足在分选核心算法及处理能力的智能化要求外,还能够与整个选煤工厂智能系统进行对接,实现干选设备与其他智能模板相协调,提升智能工厂运行效率,智能干选设备、末煤梯流干选系统基于本身的智能化数字化属性,更易接入智能工厂系统平台,未来干选设备将与大系统平台深入融合,实现整个工厂运行层面的智能化、数字化。

选煤智能工厂是在传统选煤自动化基础上,利用物联网、人工智能等技术,引入精细化管理理念,实现基础工业企业的信息化管理及生产过程的智能化控制,同时,在确保生产高效、安全的基础上,做到减员增效,有关自动化洗选工艺的升级改造,在确保设备稳定运行的同时配合相应的控制技术,优化控制软件的各项性能,从而提高管理效率、减少人工干预、降低生产成本、优化产品结构、增加企业经济效益,最终构建成高效、节能、绿色、环保的智能化选煤厂。

(3)矿物采选的绿色、智能化趋势

智能干法设备进行矿石分选是提高矿石利用效率的重要途径之一,此外,智能干选设备对已达到工业品级位矿石进行预选可以抛除废石,提高矿石的品位。目前智能干选设备可实现有效分选的非煤矿种已达17种,分别为有色金属类:铅锌矿、铜矿、钼矿、铝土矿、钨矿、锑矿、锡矿、镍矿;黑色金属类:铁矿、锰矿、钒矿;非金属类:磷矿、萤石矿、钾长石、高岭岩、油页岩、硅石等,且在磷矿等优势矿种均处于行业领先地位。矿物分选提升了低品位矿石的利用率,部分废石可以作为建筑材料使用,大大提高了企业的经济效益,该抛废工艺的应用优化了选矿工艺流程,并为低品位矿石应用打开了新的思路。

目前各行各业都在推动智能化系统建设,但矿业(包括煤炭)领域的智能化发展进程相对落后,而矿业又是高劳动强度、事故多发的行业,智能化建设的价值及潜力也非常大,美腾科技在在煤炭领域已经成熟应用的部分智能化系统及仪器,目前正在其他矿业领域进行项目实施。

展望未来,公司将结合物联网、WiFi、5G等成熟的通讯技术,通过AI算法、数字孪生等技术手段对智能装备、智能系统及仪器采集来的数据进行实时收集、存储、汇总、分析及应用,以信息增值与智能服务为装备“智造”赋能,进一步实现智能化管理,解决制造业正在面临的三大痛点(数字化能力欠缺、产业大数据积累有限、远程协同机制不成熟),助力我国工矿行业装备制造业向智能化、数字化发展。

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			
总资产	1,822,154,679.63	1,794,567,033.60	1,794,648,660.84		1.54	706,565,467.75
归属于上市公司股东的净资产	1,489,584,301.86	1,444,647,034.48	1,444,738,661.72		3.11	344,704,512.18
营业收入	569,945,303.96	489,281,742.36	489,281,742.36		16.49	383,535,051.50
归属于上市公司股东的净利润	74,235,165.65	124,530,414.02	124,645,591.93		-40.39	85,944,751.68
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	56,052,863.90	103,467,269.56	103,582,463.47		-45.83	71,851,423.77
经营活动产生的现金流量净额	-80,741,584.82	46,730,370.30	46,730,370.30		-272.78	36,349,027.33
加权平均净资产收益率(%)	5.07	30.56	30.59		减少25.49个百分点	29.77
基本每股收益(元/股)	0.84	1.88	1.88		-55.32	1.36
研发投入占营业收入的比例(%)	12.06	11.12	11.12		增加0.94个百分点	13.74

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	88,149,447.15	159,431,287.04	93,987,133.99	228,497,435.79
归属于上市公司股东的净利润	5,021,857.78	25,224,895.69	2,999,692.48	40,988,719.70
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	3,665,044.12	22,620,586.18	-600,024.42	30,367,283.02
经营活动产生的现金流量净额	-85,786,707.25	-3,406,219.63	-43,748,460.33	52,198,802.39

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