

华泰联合证券有限责任公司关于 天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票 并在科创板上市之上市保荐书

上海证券交易所：

作为天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，华泰联合证券有限责任公司及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“管理办法”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“上市规则”）等法律法规和中国证监会及上海证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

现将有关情况报告如下：

一、发行人基本情况

（一）发行人概况

（1）中文名称：天津美腾科技股份有限公司

英文名称：Tianjin Meiteng Technology Co., Ltd

（2）注册资本：6,632.00 万元

（3）法定代表人：李太友

（4）成立日期：2015 年 1 月 21 日

（5）经营范围：矿业设备、环保设备、机电产品、工业自动化系统装置、信息管理系统、人工智能产品及配件的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、制造、销售、安装、调试、维修；机械设备租赁；计量器具批发兼零售；货物及技术进出口（国家法律法规禁止的除外）；企业管理及信息咨询服务；地基与基础工程、土石方工程、建筑装饰装修工程、钢结构工程、环保工程的设计、施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(6) 注册地址：天津市滨海新区中新生态城中滨大道以南生态建设公寓 8 号楼 1 层 137 房间

(7) 电话号码：022-23477688

(8) 负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

负责人：陈宇硕

联系电话：022-23477688

(二) 发行人的主营业务、核心技术和研发水平

1、主营业务

发行人是一家以提供工矿业智能装备与系统为主体业务的科技企业，核心产品集聚感知、分析、推理、决策、控制功能。公司的智能装备与系统产品成长于煤炭，目前已经向有色、非金属等矿业扩展。

发行人主要产品包括煤炭及矿物 TDS 智能干选设备、工矿业相关的智能系统与仪器，以及其他相关的智能化管理系统。发行人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点，产品研发设计能力、对于客户需求的把握及服务能力是发行人形成盈利能力的主要要素。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。

发行人对煤炭、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而实现高附加值。

发行人的主要产品划分为智能装备、智能系统与仪器两大分类，公司报告期主营业务收入按业务类别划分，构成情况如下：

单位：万元、%

产品/服务名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能装备	26,889.69	70.11	21,450.88	66.73	21,993.43	91.09
智能系统与仪器	9,046.98	23.59	9,351.60	29.09	1,216.44	5.04
其他业务	2,416.84	6.30	1,345.07	4.18	935.97	3.88

产品/服务名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	38,353.51	100.00	32,147.56	100.00	24,145.84	100.00

2、核心技术

发行人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。截至本上市保荐书签署日，公司拥有的核心技术情况如下：

序号	核心技术名称	主要作用	在产品中的应用	技术先进性及具体表征	技术来源	技术保护措施
智能装备业务的核心技术						
1-1	高性能物块定位与分割技术	实现分选目标物的精准定位与分割	智能干选机的物块定位与分割技术，实现分选的基础。可以赋能于煤炭（TDS）、矿物（XRT）干选、垃圾分选、食品分选等多种场景。	1、具备高处理能力，满足各类工业场景的要求； 2、能够有效减少物块叠加、粘连； 3、分布式部署结构，可以实现性能无限扩展； 4、采用多算法融合，具备不同场景下的调优接口。	自主研发	一种输送带损伤检测方法、装置、设备及存储介质（发明专利）ZL2020104922723； 块煤煤质检测方法及系统（发明专利）ZL2020109442493
1-2	基于 X 光透射技术的物块分类算法	实现分选目标物的准确识别	智能干选机的精确识别，由这部分核心技术实现。可以赋能于煤炭（TDS）、矿物（XRT）干选、建筑垃圾分选等多种场景。	该技术通过数据采集及降噪软件、物块分类算法软件，实现对 X 光线阵探测器采集数据的分类，进而对物块的精准识别	基于受让软件自主研发	TDS 智能干选机（实用新型专利）ZL2016200035306； TDS 智能干选机双射源识别系统（实用新型专利）ZL2019202856768； 一种识别运输装置、物料识别运输方法及工业机器人（发明专利）ZL2019112708610； 块煤煤质检测方法及系统（发明专利）ZL2020109442493； 干选机的分选参数控制方法、装置、设备及存储介（发明专利）ZL2020104282021； 智能干选机平台软件（软件著作权）2017SR681384
1-3	物块精准喷吹技术	实现分选目标物的精准喷吹	智能干选机的精确喷吹，由这部分核心技术实现。可以赋能于煤炭（TDS）、矿	1、该技术由高速执行电路、高频电磁阀及个性化的喷吹算法软件构成，满足工业生产中对大量物块的高速精准喷吹； 2、开发的算法模型，可根据物块	自主研发	一种基于智能阵列式空气喷嘴的矿物智能干选系统（国际专利）2016249176； 一种智能干选机的上、下两侧式执行机构（实用新型专利）

序号	核心技术名称	主要作用	在产品中的应用	技术先进性及具体表征	技术来源	技术保护措施
			物（XRT）干选、垃圾分选、食品分选等多种场景。	形状、密度及其周围物块的位置关系，采用不同的喷吹策略，实现最合理的精准喷吹。		ZL2017201346218； 喷吹设备检测方法 & 物料分选系统（发明专利）ZL2020104283895； 干选机及基于干选机的在线监控方法（发明专利）ZL202010428245X； 组合式阀板（实用新型）ZL2021213027281
1-4	高性能系统集成	整体设备的高集成、高可靠性、高性能设计	智能干选机，通过该核心技术，实现高性能分选。	1、通过机械、电子、光学、图像、算法密切配合，实现高精度、高处理量的系统； 2、稳定、高速的机械布料系统，将被分选物均匀、稳定布置在高速运转的带式布料器上； 3、研发了 REC+PLC+服务器的硬件系统，其中自研的 REC 控制器采用 FPGA 逻辑门电路技术，实现了高速的数据采集、运算、执行； 4、X 光透射技术、图像技术、物块分割及识别算法技术密切配合，实现被分选物的精准识别及分选。	自主研发	TDS 智能干选机（实用新型专利）ZL2016200035306； 一种基于智能阵列式空气喷嘴的矿物智能干选系统（国际专利）2016249176； 双通道 TDS 智能干选机（实用新型专利）ZL201620620395X； 集除尘装置于一体的智能干选机（实用新型专利）ZL2016206913130； 一种具备手选功能的智能干选机（实用新型专利）ZL2016206916834； 三产品智能干选机（实用新型专利）ZL2017201384173； 煤矿井下干选排矸装置（实用新型专利）ZL2017213995360； 一种大型 TDS 智能干选机（实用新型专利）ZL2017218041541； 一种输送带支撑结构（实用新型专利）ZL2018200154643； 一种可调节的分隔板（实用新型专利）ZL2018202555183；

序号	核心技术名称	主要作用	在产品中的应用	技术先进性及具体表征	技术来源	技术保护措施
						布料器及布料装置（实用新型专利） ZL2018218759778； TDS 智能干选机双射源识别系统 （ 实 用 新 型 专 利 ） ZL2019202856768； 原煤分选系统（实用新型专利） ZL2019207643927； 带式输送装置及分选机（实用新型 专利） ZL2019219408699； 布料器梳齿辅助入料装置及分选设 备 （ 实 用 新 型 专 利 ） ZL2019219422554； 振 动 布 料 器 （ 发 明 专 利 ） ZL2020100794143； 布料装置以及输送设备（发明专利） ZL2020100820985； 物料运输分配装置及物料分配方法 （发明专利） ZL2020102337602； 通信协议转换器件、保护电路、控 制系统及智能干选机（实用新型专 利） ZL202020554774X； 除尘设备及干选系统（实用新型专 利） ZL202020575890X； 一种应用于工业相机模拟测试的系 统 和 方 法 （ 发 明 专 利 ） ZL2020107340669； 一种图像时间同步控制器测试工装 及 其 测 试 方 法 （ 发 明 专 利 ） ZL2020107649121； 一种井下干选集成系统及井下分选

序号	核心技术名称	主要作用	在产品中的应用	技术先进性及具体表征	技术来源	技术保护措施
						运输生产线（发明专利） ZL2020102715540 物料智能分选设备及方法（发明专利） ZL2021105599175； 布料调控设备、方法、分选系统及计算机可读存储介质（发明专利） ZL2021105595102； 平铺装置及干选系统（实用新型专利） ZL2021211125044； 皮带机头清扫器及干选机（实用新型专利） ZL2021212266980； 布料滑板及输料机构（实用新型专利） ZL2021212377606； 一种给料装置及干选系统（实用新型专利） ZL2021212533962； 组合式阀板（实用新型专利） ZL2021213027281； 传送带限位装置（实用新型专利） ZL2021213043246； 带式输送机测速装置（实用新型专利） ZL2021213702101； 可拆分矿物分选设备（实用新型专利） ZL2021213702671； 矿物分选导流装置及多拼分选室（实用新型专利） ZL2021213725052； 激光器位置调整装置（实用新型专利） ZL2021213851214； 器件温控装置及智能干选机（实用新型专利） ZL2021219050633；

序号	核心技术名称	主要作用	在产品中的应用	技术先进性及具体表征	技术来源	技术保护措施
						便携式射源训管装置（实用新型专利）ZL2021219189082； X 射线检测装置（实用新型专利）ZL2021219092250
1-5	梯度流态化分选技术及控制方法	在风力、激振力和重力三个力场的作用下，实现不同密度、粒度物料流态化运动，并按密度分层，再将各层精准切分出来，实现精确分选	主要用于 TGS 产品，实现 25~6mm 的粉煤、有密度差异的矿物分选，及脱出砂石骨料中的细沙或垃圾中的轻质物料	1、通过理论计算、试验研究首先提出梯度流态化对分选的作用； 2、通过风及振动作用可实现 25~6mm 物料的干法分选，再配合 TDS 处理 300~25mm 的大块，实现了全粒度级干选的颠覆性创新； 3、研发的床层高度探测、选后产品指标识别传感器，及分选参数智能调节模型，解决了系统连续稳定的问题。	自主研发	分选组合设备及分选工艺（发明专利）ZL202011235811； 一种风选设备使用的风阀（实用新型）ZL2020225634384； 一种数字风阀及粒煤气筛机（实用新型）ZL2020225656966； 一种排料机构及煤炭分选机（实用新型）ZL2020225725453； 一种能够精确分割床层的排料装置和干法分选机（实用新型）ZL2020225633610； 一种含有视窗结构的分选设备（实用新型）ZL2020225642408； 干选设备（实用新型专利）ZL2020225624607； 一种气流分选机（实用新型专利）ZL2021206591975； 气筛分选装置（实用新型专利）ZL2021207783084； 低阶煤分选设备（实用新型专利）ZL202121152795X； 选煤设备（实用新型专利）ZL2021211509909
1-6	采用精确流量控制的两相流体干扰沉降模型	通过精确控制流量，实现颗粒在干扰沉降过程中按密度	主要用于 TCS 产品，实现 1.5~0.25mm 粒度级物料分选	通过精确计算并设计分选筒系统与稳压水系统的流量与压力损失间的关系，实现了开放的分选筒底流体设计，流量完全可调	自主研发	一种粗煤泥分选机的尾矿排料机构（实用新型专利）ZL2015204323914； 智能粗煤泥分选机（发明专利）

序号	核心技术名称	主要作用	在产品中的应用	技术先进性及具体表征	技术来源	技术保护措施
		进行向上或向下运动，最终实现按密度分选				ZL2015103478522； 一种高度可调整的粗煤泥分选机筒体（实用新型专利） ZL2015206492974； 粗煤泥分选机（外观设计专利） ZL201530493530X； 一种粗煤泥分选机的双水带机构（实用新型专利）2016200035679； 一种组合式的 TCS 智能粗煤泥分选机（实用新型专利） ZL2016200035645； 一种煤泥均质缓冲箱（实用新型专利）ZL2016206825869； 一种粗煤泥分选机的耙臂式排料机构（实用新型专利） ZL2016206826043； 一种矿浆入料均分装置（发明专利） ZL2017100818786； 一种矿浆入料均分装置（实用新型专利）ZL2017201364729； 一种煤泥分级、脱泥机（实用新型专利）ZL2017201381423；
智能系统与仪器业务的核心技术						
2-1	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	通过基于颜色+表面纹理、形状等特征的物块分类算法，并部署到服务器或智能边缘计算平台	可以应用在智能分选、无人综采的煤岩识别、智能工厂等核心业务领域，实现了 X 光+图像双源识别功能	1、10M 以内的超小网络模型，可以实现满足工业应用的高精度、高处理能力的识别算法； 2、边缘计算平台提供开放的部署接口，可满足模式识别、神经网络多算法部署。	自主研发	皮带撕裂检测装置及方法（发明专利）ZL201910296897X； 洗煤厂桶设备的故障检测设备以及系统（实用新型专利） ZL2019220497072； 除铁器清理的方法、装置、系统及电子设备（发明专利）

序号	核心技术名称	主要作用	在产品中的应用	技术先进性及具体表征	技术来源	技术保护措施
		运行				ZL2020100802332; 放顶煤控制方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质（发明专利） ZL2021101883967; 煤岩界面的识别方法、割煤轨迹的确定方法及装置（发明专利） ZL2021105493185; 基于机器视觉的配电柜停送电状态识别方法及装置（发明专利） ZL2019102208647
2-2.	运动物体及散装物料的形状、体积检测系统及算法	识别物料堆体积、密度、精准控制物料装载；精确检测运动的车辆	应用在火车、汽车散装物料无人装车控制系统中	1、具备散装物料堆体积、密度的高精度自动识别功能； 2、具备装载控制模型自动建模功能； 3、具备物料堆密度变化装载模型自动学习能力； 4、具备运动车辆尺寸及位置扫描检测功能。	自主研发	智能装车装置及智能装车塔（实用新型专利）ZL2018218678198； 偏载检测系统（实用新型专利）ZL2018219595506； 自动装车方法及装置（发明专利）ZL2020100802440； 物料检测方法、装置及电子设备（发明专利）ZL2020101225281； 车厢异常检测系统及方法（发明专利）ZL2020103699973； 车辆行进状态检测方法和装置（发明专利）ZL2020114134172
2-3	基于 X 光透射和 X 荧光检测矿物品位的方法	基于荧光、X 光等矿物高精度品位识别	煤炭类：煤矸灰分检测； 矿物类：矿物品位检测。	1、基于荧光、X 射线的物体图谱采集技术； 2、具备物体种类（品位）图谱分析算法技术；依据对射线吸收量的不同建立物块特性的分析算法； 3、基于历史数据模型自学习算法。	自主研发	一种多功能 X 射线检测系统（实用新型专利）ZL2017206083609； 一种矿浆灰分在线检测装置（实用新型专利）ZL201721034425X； 一种安装于振动筛前的 X 射线在线灰分仪（实用新型专利）ZL2018202559860； 一体式煤灰分检测设备和系统（实

序号	核心技术名称	主要作用	在产品中的应用	技术先进性及具体表征	技术来源	技术保护措施
						用新型专利) ZL2020211427872; 灰分检测系统及其控制方法 (发明专利) ZL2020109319893; 一种设有防护装置的 X 光灰分仪 (实用新型专利) ZL2021202781364 一种自动清灰装置 (实用新型专利) ZL2021209900858
2-4	煤炭洗选工艺控制算法模型	用于选煤厂生产过程智能判断与控制, 部分生产环节已实现无人控制	智能密控、智能压滤、产品质量稳定模型、无人加药系统、无人配煤系统: 自适应调节选煤厂质量控制参数, 实现煤泥水系统加药、配煤、加介环节无人控制	基于机器学习算法, 通过煤炭洗选业务数据实现选煤领域机理模型特征库的建设, 实现煤炭洗选工艺各环节的智能控制	自主研发	密度调控装置及系统 (申请中), 申请号: 2019101104212; 智能压滤系统 (申请中), 申请号: 2019103774933; 一种压滤机卸料监控装置 (发明专利) ZL2020101044021; 一种多台压滤机连续卸料的方法及装置 (发明专利) ZL2020101452228; 智能煤泥水处理方法及装置 (申请中), 申请号: 2019101125717; 智能煤泥水系统 (申请中), 申请号: 2019101107723; 一种选煤厂智能配介方法和系统 (发明专利) ZL2019106481671; 一种选煤厂智能加介方法和系统 (发明专利) ZL2019106639717; 基于 Redis 的分布式定时调度系统和方法 (发明专利) ZL2021105746723; 数据统计方法、装置、设备及存储介质 (发明专利) ZL2021110357250; 球磨机负荷测量方法、装置、电子设备和介质 (发明专利) ZL2021110655457

（三）发行人主要经营和财务数据及指标

项目	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
资产总额（万元）	70,656.55	49,332.94	28,964.35
归属于母公司股东权益（万元）	34,470.45	23,773.20	8,199.35
资产负债率（母公司）（%）	49.81	53.03	59.09
营业收入（万元）	38,353.51	32,147.56	24,145.84
净利润（万元）	8,594.48	9,174.69	6,328.41
归属于母公司股东的净利润（万元）	8,594.48	9,174.69	6,328.41
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	7,185.14	7,638.78	5,529.95
基本每股收益（元）	1.30	1.43	1.78
稀释每股收益（元）	1.30	1.43	1.78
加权平均净资产收益率（%）	29.77	54.03	138.80
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,634.90	1,977.98	145.16
现金分红（万元）	994.80	-	3,155.34
研发投入占营业收入的比例（%）	13.74	13.15%	15.02%

（四）发行人存在的主要风险

1、经营风险

（1）公司煤炭行业收入占比高，受下游行业周期和景气度影响的风险

报告期内，公司服务客户以煤炭领域的生产企业为主，2019 年度至 2020 年度公司主营业务收入全部来源于煤炭行业，2021 年度公司来自煤炭行业的主营业务收入占比 94.56%。受“碳达峰”、“碳中和”影响，中长期来看我国煤炭消费总量及煤炭消费比重均将下降。公司存在下游行业单一的风险，如果煤炭行业因宏观经济形势、行业政策出现重大不利变化，将对公司的经营产生不利影响。

（2）市场竞争风险

随着智能干选技术逐步成熟，智能干选设备市场在一定程度上替代传统湿法分选装备存量市场，预计有越来越多国内外优秀企业涉足煤炭、矿物的智能分选市场；另外，随着国家对工矿业智能化的支持力度进一步加大，工矿业企业智能化改造需求的逐步释放，将吸引越来越多软件、工业互联网、自动化企业涉足智慧矿山市场。

从智能干选设备市场的竞争情况看，高毛利率将吸引竞争对手通过低价、加大市场营销等方式参与竞争。报告期内，包括巨龙融智、Comex 集团、泰禾智能、霍里思特、唐山神州机械集团有限公司、山东博润工业技术股份有限公司、安徽中科光电色选机械有限公司、河北玖河精密机械制造有限公司等多家企业已陆续进入该市场参与竞争，市场竞争已逐步加剧。市场竞争加剧导致发行人订单获取压力增大，从而降低产品价格。从订单签订口径看，2019 年、2020 年和 2021 年，发行人主要产品两产品 TDS 的平均销售单价（含税）分别为 646.58 万元、630.64 万元和 571.43 万元，已呈现一定的下降趋势。

如果公司无法持续提升产品竞争力，公司将面临较大的市场竞争风险。

（3）智能干选产品市场规模受限或增长不及预期的风险

在煤炭洗选领域，存在跳汰、动筛、浅槽、旋流器等传统湿法选煤产品、以干选机为代表的新产品。根据公司调研，目前主流的分选方法为湿法选煤，总占比为 95.76%；干法选煤总占比为 4.24%，其中智能光电选占比为 3.25%，传统风选占比为 0.99%。公司的 TDS 产品应用于市场不到六年。

参考《煤炭加工与综合利用》（No.6，2021）文章《煤炭干法分选技术应用于展望》，智能干选设备预计至 2030 年的增量及存量替代市场空间合计为 2,023 台。如果新产品在分选精度、成本和使用寿命等方面不能持续提升并体现出明显优势，可能导致新产品的市场拓展放缓。如果传统产品通过技术变革，使新产品的竞争优势相对削弱甚至丧失，则面临智能干选产品替代传统湿法洗选产品不及预期的风险，存在智能干选产品市场规模受限或不及预期的风险。

（4）智能干选技术门槛被突破的风险

智能干法选煤技术不是通用技术的简单集成，在识别算法精度、多源系统同步、喷吹算法精度、带面稳定性等方面具有一定技术门槛。随着越来越多国内外优秀企业涉足煤炭、矿物的智能干法分选领域并进行持续的技术投入，智能干法选煤的技术门槛存在被竞争对手突破的风险。

（5）业务领域进一步拓展不及预期的风险

矿物分选、垃圾分选、矿业智能化等非煤炭行业客户开拓是公司业务布局的重要组成部分，公司在非煤炭行业开拓业务，一方面存在因业务需求不同、资源

投入不足而导致产品研发进度和效果不达预期的风险，另一方面存在因行业经验积累不足而导致的跨行业项目开拓不达预期的风险。

另外，公司新开发的应用于无人综采的煤岩识别系统等产品将业务延伸至煤炭开采等其他煤炭生产领域，也存在业务开拓不达预期的风险。

（6）业绩存在季节性波动风险

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司下半年营业收入占全年营业收入的比例分别为 60.76%、72.98%和 67.22%，其中第四季度营业收入占比分别为 34.88%、53.60%和 39.00%。公司当前主要客户为煤炭领域的大中型企业，通常在上半年对全年的投资和采购进行规划和实施，下半年进行项目验收、项目结算。受上述因素的影响，公司营业收入和净利润主要集中在下半年，其中第四季度收入占比较大，公司经营业绩存在季节性波动的风险。

（7）客户集中度较高的风险

公司主要面向大中型煤炭采选企业以及煤炭行业设计院及总包商等。2019 年度、2020 年度、2021 年度公司对前五大客户（受同一实际控制人控制的客户合并计算）的销售收入占当期营业收入的比例分别为 67.95%、60.90%和 43.11%，报告期内，随着业务增长公司的客户集中度有所下降，但仍然较高。如果山西焦煤、陕煤集团、国家能源集团等重要客户因产业政策调整、行业景气度下滑等原因，出现市场需求严重下滑、经营困难、财务状况恶化等负面情形，将会在较大程度上影响公司的盈利水平。

2、技术升级及替代风险

公司是一家研发为主要驱动的企业，产品和技术涉及 X 光识别、计算机视觉、信息技术及装备制造等多种技术的交叉运用，以及对煤炭等工矿下游行业的理解，公司需要投入大量的人力和财力进行产品研发，不断进行技术研发和产品升级。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司研发费用金额分别为 3,625.51 万元、4,226.40 万元和 5,268.13 万元，占营业收入的比重分别为 15.02%、13.15%和 13.74%。

如果公司不能及时把握行业的技术发展方向，或者在技术迭代过程中被竞争对手超越，公司将面临技术迭代及产品被替代的风险。

3、财务风险

(1) 毛利率下降风险

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司综合毛利率分别为 65.56%、62.93% 和 57.48%，呈下降趋势，但总体处于较高水平。公司主要产品为定制化生产，从签订合同到交付验收通常需要 6-12 个月，个别安装调试复杂的 TDS 产品、大型智能化项目甚至需要 1-2 年，因此综合毛利率波动通常滞后产品售价波动半年以上。另外，从新产品发展规律看，竞争对手会通过低价、加大市场营销等方式参与竞争，随着市场竞争的不断加剧，公司主要产品 TDS 的售价有所下滑，公司如果不能同步控制产品成本，或成本控制能力下降，或主要产品销售数量和价格进一步下降，或新产品溢价能力不足，则公司未来主营业务毛利率存在进一步下降的风险。

(2) 应收款项增长较快、账龄变长及期后回款率偏低的风险

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司应收账款账面价值分别为 8,964.72 万元、10,939.43 万元和 20,101.01 万元；合同资产核算内容主要为应收质保金，2020 年末、2021 年末公司合同资产账面价值分别为 3,573.63 万元和 3,920.50 万元；应收商业承兑汇票账面价值分别为 1,360.40 万元、3,487.18 万元和 2,366.25 万元。报告期各期末，公司应收账款、合同资产及应收商业承兑汇票账面价值合计为 10,325.12 万元、18,000.24 万元和 26,387.77 万元，占各期末流动资产的比例分别为 38.27%、38.73%和 39.95%，占各期营业收入比例分别为 42.76%、55.99%和 68.80%；应收账款、合同资产及商业承兑汇票账面价值合计金额及占收入比重呈现大幅增加趋势。

报告期各期末，公司 1 年以上应收账款账面余额分别为 1,509.67 万元、4,099.57 万元和 7,103.55 万元，占各期末应收账款余额比例分别为 15.86%、34.39%和 32.44%，应收账款账龄变长。

截至 2022 年 1 月 31 日，公司报告期各期末应收账款（含合同资产）期后回款比例分别为 88.59%、57.20%、7.73%，期后回款比例偏低。

若公司应收款项不能按期收回或无法收回，将对公司业绩和生产经营产生不利影响。

（3）关联交易金额增加的风险

截至本上市保荐书签署日，大地公司直接持有公司 12.892% 的股份，系公司关联方。报告期内，公司同时与大地公司存在关联销售和关联采购。

报告期内，公司和大地公司之间发生的关联销售，主要因为大地公司为最终煤炭客户生产系统的工程总承包商，由其向美腾科技采购 TDS/TCS 等智能装备；发行人向奥瑞工业销售的商品主要为振动筛设备状态在线监测系统，报告期内仅发生两笔。发行人向关联方销售的总金额分别为 6,424.32 万元、3,823.74 万元和 3,556.08 万元，占当期营业收入的比例分别为 26.61%、11.89% 和 9.27%。

报告期内，公司与大地公司经常性关联采购总额分别为 451.48 万元、241.21 万元和 122.11 万元，分别占当期营业成本的 5.43%、2.02% 和 0.75%。

未来公司与关联方之间的关联交易金额存在增加的风险。

（4）存货余额较大的风险

2019 年末、2020 年末和 2021 年度，公司存货账面价值分别为 7,787.68 万元、12,906.33 万元和 18,712.21 万元，占各期末流动资产的比例分别为 28.86%、27.77% 和 28.33%。公司主要产品需在客户现场安装、调试，达到技术指标要求后方可完成项目验收，因此公司在产品金额较高，公司在产品账面余额占存货余额比例分别为 92.33%、90.42% 和 86.32%。公司存货余额维持在较高水平，且报告期最后一年增加幅度较大，一定程度占用了公司的营运资金。其中，已发货至客户现场安装调试但未完成验收的在产品，由发行人保管，存在损毁风险，且 TDS 等在产品规格较大，搬动和运输成本较高；此外，若客户因外部因素干扰或自身经营出现重大不利变化而发生项目停滞、订单取消的情形，可能导致公司存货发生减值的风险，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（5）政府补助变动的风险

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司计入其他收益的政府补助分别为 1,552.74 万元、2,732.52 万元和 2,460.19 万元。如果未来政府补助政策发生不利变化，公司取得的政府补助金额将会有所减少，进而对公司业绩产生一定影响。

（6）经营活动现金流量较少且远小于净利润的风险

2019年度、2020年度和2021年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为145.16万元、1,977.98万元和3,634.90万元，占各期净利润比例分别为2.29%、21.56%和42.29%，经营活动产生的现金流量净额远小于净利润。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润，主要系公司业务规模增长迅速，应收账款、应收票据等经营性应收项目及存货增加，导致当期经营活动产生的现金流量净额低于净利润。随着经营规模的不断扩大，公司营运资金需求日益增加，公司经营活动现金流量净额的波动可能导致公司出现营运资金短期不足的风险。

（7）所得税优惠政策变化风险

公司于2017年12月首次取得由天津市科学技术委员会、天津市财政局、天津市国家税务局、天津市地方税务局联合颁发的GR201712000707号《高新技术企业证书》，有效期三年；2020年再次申请高新技术企业资质，并于2020年10月获得GR202012000428号《高新技术企业证书》，有效期三年，即2017年度至2022年度减按15%的税率缴纳企业所得税。

公司子公司智冠信息于2019年11月首次取得由天津市科学技术委员会、天津市财政局、国家税务总局天津市税务局联合颁发的GR201912001064号《高新技术企业证书》，有效期三年，即2019年度至2021年度减按15%的税率缴纳企业所得税。截至本上市保荐书签署日，智冠信息正在准备高新技术企业重新认定。

报告期内，公司享受的所得税税收优惠额分别为842.85万元、835.21万元和936.24万元，占当期利润总额的比例分别为11.87%、8.02%和9.96%。未来，若公司高新技术企业税收优惠到期后不能继续通过高新技术企业资格认证，或者未来国家所得税优惠政策出现不可预测的不利变化，公司将不能享受所得税优惠政策，公司未来盈利能力将遭受不利影响；若未来主管部门发现公司不符合高新技术企业资格的实际条件，从而取消公司资格，甚至可能对公司已享受的所得税优惠进行补缴，从而造成公司实际损失，对公司经营和利润产生不利影响。

4、管理及内控风险

（1）经营规模迅速扩张的管理风险

报告期内公司营业收入年均复合增长率 26.03%，随着经营规模和资产规模

的扩张，对公司经营管理和内部控制等方面提出了更高要求。本次发行上市后公司业务和资产规模将进一步扩大，若公司未来不能在快速扩张过程中妥善解决管理问题，则公司可能面临规模扩张导致的管理风险。

（2）内部控制风险

若公司不能在快速扩张过程中完善内部控制制度并保证其有效执行，则公司存在因内部控制不到位而引起的相关风险。

5、法律风险

（1）产品质量控制风险

如果公司产品未能满足客户需求或协议约定的技术指标要求，公司可能需要承担相应的赔偿责任，并可能对公司的品牌形象和客户关系等造成负面影响，进而对公司业绩造成不利影响。

（2）劳务派遣人数超标的风险

报告期内，公司存在使用劳务派遣用工，且劳务派遣用工人数占其用工总量的比例超过《劳务派遣暂行规定》规定的 10% 上限的情况。公司已按照《劳务派遣暂行规定》进行了全面规范，截至本上市保荐书签署日，公司劳务派遣员工占比已降至 10% 以内，符合《劳务派遣暂行规定》的相关要求。但仍不排除因上述事项受到主管部门行政处罚的风险。

（3）应收账款质押风险

2020 年 12 月 29 日，公司与兴业银行天津分行签署《额度授信合同》，授信有效期为 2020 年 12 月 29 日至 2021 年 12 月 13 日，综合授信额度为 3,000.00 万元，同日，天津科融融资担保有限公司与兴业银行天津分行签署《最高额保证合同》，为该笔授信提供最高限额为 1,000.00 万元的担保。2020 年 12 月 18 日，天津科融融资担保有限公司与公司签署《应收账款质押合同》，公司提供应收账款质押反担保，约定公司将截至 2020 年 10 月 31 日合计 20,744,338.4 元的应收账款质押给天津科融融资担保有限公司，质押担保期限为 2020 年 12 月 29 日至 2021 年 12 月 13 日，担保额度为 1,000.00 万元。报告期末公司尚有该授信额度下开具的银行承兑汇票未到期。如果公司未来出现经营困难而无法及时、足额偿

还银行借款，上述资产将有可能因质押权行使而被处置或回收，从而对公司持续经营产生不利影响。

6、募集资金相关风险

（1）募集资金投资项目实施风险

公司本次发行股票募集资金拟投资于“智能装备生产及测试基地建设项目”、“智慧工矿项目”和“研发中心建设项目”，在确定募集资金投资项目时，公司已审慎对产业政策、市场需求、项目进度和投资环境等因素进行了充分的调研和分析。但由于募投项目经济效益分析数据均为预测性信息，项目建设尚需较长时间，届时如果产品价格、市场环境、客户需求出现较大变化，募投项目预期效益的实现将存在较大不确定性，可能会对公司未来业绩和生产经营产生不利影响。

（2）实施募投项目导致折旧、摊销费用大幅增加的风险

公司的业务和资产结构具有轻资产的特征。截至 2021 年底，公司的固定资产净值为 730.54 万元，占总资产的比重为 1.03%。本次募集资金投资项目实施完成后，公司固定资产、无形资产等资产将大幅增加，与此对应的折旧、摊销费用也会大幅增加。由于募投项目经济效益的实现需要一定的时间和过程，因而在项目经济效益显现前，其折旧、摊销费用的增加将对公司经营业绩造成一定影响。

7、其他风险

（1）发行失败的风险

公司将在通过相关审批后及时启动发行工作。公司的成功发行取决于发行阶段国内外宏观经济环境、国内资本市场行情、发行时的股票行情以及投资者对于公司的预计估值和公司股价未来走势判断。如果本次发行认购不足，或未能达到预计市值上市条件，公司本次发行将存在发行失败的风险。

（2）信息引用风险及前瞻性描述风险

公司于本招股说明书中所引用的相关行业信息、与公司业务相关的产品未来市场需求等相关信息或数据，均来自研究机构、行业机构或相关主体的官方网站等。由于公司及上述机构在进行行业描述及未来预测时主要依据当时的市场状况，且行业现状以及发展趋势受宏观经济、行业上下游等因素影响具有一定不确

定性，因此公司所引用的信息或数据在及时准确充分地反映公司所属行业、技术或竞争状态的现状和未来发展趋势等方面具有一定滞后性。

本公司前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。投资者应在阅读完整招股说明书并根据最新市场形势变化的基础上独立做出投资决策，而不能仅依赖招股说明书中所引用的信息和数据。

二、申请上市股票的发行情况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	不超过 2,211.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于 25%（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
其中：发行新股数量	不超过 2,211.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于 25%（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 8,843.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	无		
募集资金总额	【】万元		

募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	智能装备生产及测试基地建设项目
	智慧工矿项目
	研发中心建设项目
	创新与发展储备资金项目
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、评估费【】万元、律师费【】万元、发行手续费【】万元
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况

（一）保荐代表人

本次具体负责推荐的保荐代表人为柴奇志先生和史玉文先生。其保荐业务执业情况如下：

柴奇志先生：华泰联合证券有限责任公司投资银行部执行总经理，硕士研究生学历，毕业于中国人民银行研究生部，从事投资银行业务十余年。曾主持或参与北辰实业 2006 年 H 股回 A 股、金钼股份首次公开发行股票并上市项目、陕西煤业首次公开发行股票并上市项目、精进电动首次公开发行股票并在科创板上市项目、华强科技首次公开发行股票并在科创板上市项目，中铁二局非公开发行股票项目、海油工程非公开发行股票项目、金达威非公开发行股票项目、钢研高纳非公开发行股票项目、安琪酵母非公开发行股票项目，国电电力分离交易可转债、首钢股份重大资产重组等项目。

史玉文先生：华泰联合证券有限责任公司质量控制部总监，硕士研究生学历，从事投资银行业务工作 15 年。曾主持或参与精研科技首次公开发行股票并上市项目、江海股份非公开发行股票项目、立霸股份首次公开发行股票并上市项目、大港股份非公开发行股票项目、山河智能首次公开发行股票并上市项目、海通证券非公开发行股票项目。

（二）项目协办人

本次天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票项目的协办人为张健，其保荐业务执业情况如下：

张健先生：华泰联合证券有限责任公司投资银行部总监，硕士研究生学历，毕业于北京大学，从事投资银行业务七年，曾主持或参与三峡水利重大资产重组项目、长江电力重大资产重组项目、伊利股份非公开发行股票项目、掌阅科技首次公开发行股票并在创业板上市项目。

（三）其他项目组成员

其他参与本次天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票保荐工作的项目组成员还包括：戚升霞、郑志凯、姚扬帆、顾金晓蕙、姜文彬、张展培、吴昊、李爽、怀佳玮。

四、保荐机构是否存在可能影响其公正履行职责情形的说明

华泰联合证券作为发行人的上市保荐机构，截至本上市保荐书签署日：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况：

保荐机构将安排依法设立的另类投资子公司或实际控制本保荐机构的证券公司依法设立的另类投资子公司（以下简称“相关子公司”）参与本次发行战略配售，具体按照上海证券交易所相关规定执行。若相关子公司参与本次发行战略配售，相关子公司不参与询价过程并接受询价的最终结果，因此上述事项对本保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责不存在影响。

除此之外，保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其

控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

（一）保荐机构承诺已按照法律法规和中国证监会及上海证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

（二）保荐机构同意推荐天津美腾科技股份有限公司在上海证券交易所科创板上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

（三）保荐机构自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》第二十六条所列相关事项，在上市保荐书中做出如下承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

保荐机构承诺，将遵守法律、行政法规和中国证监会、上海证券交易所对推荐证券上市的规定，接受上海证券交易所的自律管理。

六、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及上海证券交易所规定的决策程序的说明

发行人就本次证券发行履行的内部决策程序如下：

（一）发行人董事会的批准

2021 年 4 月 2 日，发行人召开第一届董事会第五次会议，会议审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的议案》等议案。

（二）发行人股东大会的批准

2021 年 4 月 23 日，发行人召开 2020 年年度股东大会，会议审议通过了发行人第一届董事会第五次会议提交本次股东大会审议的《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的议案》及其他与本次发行上市相关的议案，批准了发行人本次发行上市相关事宜。

依据《公司法》、《证券法》及《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请在境内首次公开发行股票并在科创板上市已履行了完备的内部决策程序。

七、保荐机构针对发行人是否符合科创板定位所作出的专业判断以及相应理由和依据，及保荐机构的核查内容和核查过程的说明

华泰联合证券有限责任公司作为天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，为履行保荐机构职责，根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》、《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等法律法规的要求，对天津美腾科技股份有限公司符合科创板定位要求审慎核查。经充分核查，

本保荐机构认为发行人具有科创属性，符合科创板定位，推荐其到科创板发行上市。

具体情况如下：

发行人以提供具有工矿业特点的智能装备与系统为主体业务，主要包括煤炭智能干选设备、矿物分选设备以及其他工矿业智能系统与仪器的研发、设计、制造和销售等。发行人通过持续的自主研发创新，形成了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、高性能智能边缘图像计算平台等核心技术。基于其核心技术，发行人不断迭代升级产品序列，发行人的智能装备产品主要包括煤炭智能干选设备、矿物智能干选设备及智能粗煤泥分选设备。智能系统与仪器包括无人装车系统、选煤厂智能化系统等智能系统，以及 X 光灰分仪、矿浆灰分仪等智能仪器。发行人致力于工矿业的智能化升级改造，通过智能装备和智能系统解决工矿业生产流程中的业务“痛点”，符合我国工矿行业产业升级发展方向。

（一）公司具备技术先进性

自成立以来，发行人始终坚持以技术研发和科技创新为根本，通过研发与市场双轮驱动，不断提高技术、产品的核心竞争力，成功取得一系列发明专利、技术奖项、产品认证及行业标准。截至 2021 年 12 月 31 日，公司取得了 149 项授权专利（含 51 项发明专利，1 项国际专利，82 项实用新型专利，15 项外观专利）和 75 项计算机软件著作权；获得工信部“专精特新‘小巨人’企业”、工信部工业互联网 APP 优秀解决方案、天津市首台（套）重大技术装备等多项省部级以上科技奖项，牵头或参与制定（含正在制定）国家标准 1 项，行业标准 1 项，行业团体标准 2 项。

发行人注重持续自主研发创新，在智能装备业务、智能系统与仪器业务形成多项核心技术。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、高性能系统集成技术、梯度流态化分选技术及控制方法、采用精确流量控制的两相流体干扰沉降模型等核心技术；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等核心技术。

保荐机构取得并查阅发行人所在的行业标准中相关指标情况，取得发行人相关技术合同协议，查阅选取的同行业可比公司的公开资料。保荐机构与发行人高管、研发人员进行访谈，了解公司及行业技术水平。保荐机构取得发行人核心技术清单；核查发行人研发机构的设置及运转情况、研发费用支出情况；

保荐机构取得发行人专利等证书，确认相关知识产权的权属归属及剩余期限，实地走访国家知识产权局，对于有无权利受限或诉讼纠纷进行核查；访谈公司相关人员，了解生产流程中发明专利相关核心技术的运用，核查发明专利与主营业务收入的相关性。

保荐机构取得并查阅了报告期内发行的研发费用明细表，年度研发项目计划表、研发项目立项报告、阶段性报告、结项报告等资料；通过访谈研发部门主要负责人了解了研发项目的基本情况以及研发成果。保荐机构取得并核验发行人重大项目、重要奖项的相关文件底稿，核查发行人奖励荣誉情况。

经核查，保荐机构认为发行人核心竞争优势和自主创新能力突出，发行人通过持续的自主研发形成了多项核心技术，并取得了多项发明专利、重要奖项等与核心技术相关的成果，发行人核心技术具备先进性。

（二）公司符合科创板支持方向

公司的主要产品为智能装备、智能系统与仪器，主要包括煤炭智能干选设备、矿物智能干选设备以及工矿业智能系统与仪器，属于工矿业与智能化、信息化深度融合的产品，符合国家对高端制造、工矿业领域相关扶持政策。现阶段国家出台的诸多鼓励我国高端装备发展升级以及工矿业智能化改造的国家政策和法规，为我国工矿业领域智能装备制造行业的发展提供了有力的政策支持和良好的政策环境。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令 第 23 号），发行人属于“7 节能环保产业”之“7.1 高效节能产业”之“7.1.2 高效节能专用设备制造”行业；2020 年 3 月，国家发改委等 8 部门联合发布《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的融合发展，提升煤矿智能化水平；2020 年 12 月国务

院发布《新时代的中国能源发展》白皮书，白皮书提出加快建设集约、安全、高效、清洁的煤炭工业体系；加快煤矿机械化、自动化、信息化、智能化建设，推进大型煤炭基地绿色化开采和改造，发展煤炭洗选加工；《煤炭工业“十四五”科技创新发展指导意见（征求意见稿）》提出要重点攻关干法选煤智能化工艺技术、煤矿井下大型智能分选排矸装备、大型智能选煤厂关键传感等核心技术，加快研制千万吨级干法分选智能化装备，研究干湿混合流程新工艺，建立千万吨级智能选煤厂示范工程，“十四五”的主要目标之一便是煤炭洗选装备与煤化工装备的智能化和可靠性水平大幅提升，关键零部件、核心元器件、控制系统与软件实现自主化。发行人主营业务符合国家产业政策及战略发展方向。

发行人作为自主创新驱动发展企业，坚持研发创新与技术突破，凭借多年研发实践和项目实施经验，发行人积累了较为优质丰富的客户资源，覆盖客户包括国家能源集团、山东能源、陕煤集团、山西焦煤等国有大中型煤炭集团下属企业。根据中国煤炭工业协会发布的《2021中国煤炭企业50强名单》，发行人已累计向前10强煤炭企业或其下属单位中的8家提供服务，前20强煤炭企业或其下属单位发行人已累计覆盖12家，市场认可度高。

发行人研发技术实现了产业化，报告期内，发行人通过核心技术形成的产品主要 TDS 智能干选设备、矿物智能干选设备等智能装备、智能系统与仪器，上述核心技术产品的收入及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	35,839.51	30,143.84	23,464.66
营业收入	38,353.51	32,147.56	24,145.84
占营业收入的比例	93.45%	93.77%	97.18%

发行人重视研发体系的建设和完善，为使公司的科研能力与业务发展需求相匹配，公司构建了以技术委员会为核心，以各事业部下设的研发部门为支撑的研发体系。报告期内，发行人持续进行研发投入，研发投入构成及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	5,268.13	4,226.40	3,625.51

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	38,353.51	32,147.56	24,145.84
占营业收入的比例	13.74%	13.15%	15.02%

保荐机构核查《战略性新兴产业分类（2018）》、《上市公司行业分类指引》（2012 年 10 月修订）、《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发〔2016〕67 号）等国内主要产业政策，了解与发行人所处行业相关的内容。

保荐机构走访并函证公司主要客户，确认收入及客户真实性；保荐机构访谈公司相关人员，了解生产流程中发明专利相关核心技术的运用，核查核心技术在公司产品中的应用情况，核查核心技术与主营业务收入的相关性。

保荐机构核查了发行人的研发体系和技术创新机制，核查了公司核心技术人员研发情况，核查了发行人在研项目及研发投入情况，对发行人主营业务进行了分析。

经核查，保荐机构认为发行人符合国家科技创新战略支持方向、拥有关键核心技术等先进技术、科技创新能力突出、科技成果转化能力突出、市场认可度高，属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的符合科创板支持方向的科技创新企业。

（三）公司符合行业领域要求

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所属行业为“C35 专用设备制造业”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人属于“7 节能环保产业”之“7.1 高效节能产业”之“7.1.2 高效节能专用设备制造”行业，对应国民经济行业分类的“3511* 矿山机械制造”，属于重点产品与服务目录的“机械化自动化开采装备（……，高效干法选煤技术）”，是国家重点发展的战略性新兴产业之一。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》对科技创新企业的领域划分，发行人所属行业领域属于第四条规定的节能环保领域。

保荐机构查阅了《战略性新兴产业分类（2018）》、《上市公司行业分类指引》（2012 年 10 月修订）、《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》等政策文件，实

地查看了发行人的产品及制造过程，访谈了发行人管理层及研发、生产相关负责人，查阅了行业公开资料，了解了发行人业务及其所属行业领域。

经核查，保荐机构认为发行人所属行业领域属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定之节能环保领域，发行人主营业务与所属行业领域归类相匹配，与可比公司行业领域归类不存在显著差异。

（四）公司符合科创属性要求

1、发行人符合科创属性要求的情况

（1）最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 ≥ 6000 万元

2019 年、2020 年和 2021 年，公司研发费用金额分别为 3,625.51 万元、4,226.40 万元和 5,268.13 万元，最近三年研发费用累计金额为 12,857.61 万元，超过 6,000 万元，累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例为 13.86%，在 5% 以上，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第五条第一款规定。

（2）研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%

2021 年末，公司研发人员数量为 116 人，占员工总数比例为 31.69%，研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第五条第二款的规定。

（3）形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项

截至 2021 年 12 月 31 日，公司已累计取得发明专利 51 项，形成主营业务收入的发明专利共 44 项，在 5 项以上，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第五条第三款规定。

（4）最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿

2019 年、2020 年和 2021 年，公司营业收入分别为 24,145.84 万元、32,147.56 万元和 38,353.51 万元，最近三年营业收入复合增长率为 26.03%，在 20% 以上；最近一年营业收入金额达到 3 亿元，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第五条第四款规定。

2、核查过程

(1) 针对发行人收入确认，查阅公司大额销售合同、发货单、记账凭证等销售单据；执行函证程序；对重要客户进行访谈。针对研发投入情况，保荐机构对报告期内发行人的研发投入归集等进行了核查。保荐机构查阅了发行人的研发流程、研发机构设置，实地走访发行人研发部门并访谈发行人管理层及核心技术人员，了解发行人研发目标及研发方向。保荐机构复核了发行人研发投入的归集过程，查阅了发行人在研项目的立项情况、项目进度追踪情况、结项情况，核查了发行人的研发项目、技术储备情况。

(2) 针对发行人研发人员数量，保荐机构取得发行人员工花名册，取得发行人最新组织架构图；与发行人研发人员进行访谈，了解发行人研发机制及研发流程；取得发行人研发费用明细，发行人研发人员工时表，核查研发人员认定的准确性。

(2) 针对发行人发明专利，取得发行人专利等证书，确认相关知识产权的权属归属及剩余期限，对于有无权利受限或诉讼纠纷进行核查；与公司相关人员访谈，了解生产流程中发明专利相关核心技术的运用，核查发明专利与主营业务收入的相关性。

(3) 针对发行人营业收入的复合增长情况，取得发行人财务报表，查阅公司销售合同，与公司相关人员访谈，确认了发行人收入确认规则，核查营业收入增长的原因和合理性。

3、核查结论

保荐机构经核查后认为：

(1) 发行人营业收入、研发费用真实，研发费用归集合理。2019 年、2020 年和 2021 年，公司研发费用金额分别为 3,625.51 万元、4,226.40 万元和 5,268.13 万元，最近三年研发费用累计金额为 12,857.61 万元，超过 6,000 万元，累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例为 13.86%，在 5%以上，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第五条第一款规定。

(2) 发行人研发人员认定准确。2021 年末，公司研发人员数量为 116 人，

占员工总数比例为 31.69%，研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第五条第二款的规定。

（3）发行人发明专利权属清晰，专利处于有效期内，专利无受限或诉讼纠纷。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已累计取得发明专利 51 项，形成主营业务收入的发明专利共 44 项，在 5 项以上，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第五条第三款规定。

（4）2019 年、2020 年和 2021 年，公司营业收入分别为 24,145.84 万元、32,147.56 万元和 38,353.51 万元，最近三年营业收入复合增长率为 26.03%，在 20%以上；最近一年营业收入金额达到 3 亿元，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第五条第四款规定。

八、保荐机构关于发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件的说明

1、发行人申请在上海证券交易所科创板上市，应当符合下列条件：

（1）符合中国证监会规定的发行条件；

（2）发行后股本总额不低于人民币 3000 万元；

（3）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过人民币 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上；

（4）市值及财务指标符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的标准；

（5）上海证券交易所规定的其他上市条件。

查证过程及事实依据如下：

保荐机构对本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件以及符合《管理办法》规定的发行条件的核查情况，详见《发行保荐书》“三、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件的说明”及“四、本次证券发行符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》规定的发行条件的说明”。

截至本上市保荐书签署日，发行人注册资本为 6632.00 万元，发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元；本次公开发行 2,211.00 万股，本次发行后股本总额 8,843.00 万元（未超过 4 亿元），公开发行股份的比例不低于 25.00%。综上，保荐机构认为，发行人符合上述规定。

2、发行人申请在上海证券交易所科创板上市，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：

（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元；

（二）预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%；

（三）预计市值不低于人民币 20 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元，且最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于人民币 1 亿元；

（四）预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元；

（五）预计市值不低于人民币 40 亿元，主要业务或产品需经国家有关部门批准，市场空间大，目前已取得阶段性成果。医药行业企业需至少有一项核心产品获准开展二期临床试验，其他符合科创板定位的企业需具备明显的技术优势并满足相应条件。

查证过程及事实依据如下：

根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，2020 年度和 2021 年度，公司实现的归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 7,638.78 万元和 7,185.14 万元。2021 年度公司营业收入为 38,353.51 万元。根据保荐机构出具的《关于天津美腾科技股份有限公司预计市值的分析报告》，公司本次发行后预计市值不低于 10 亿元。公司本次发行上市符合上述第一项标准的要求。

综上，保荐机构认为发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规

定的上市条件。

九、保荐机构关于发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

持续督导事项	具体安排
1、督促上市公司建立和执行信息披露、规范运作、承诺履行、分红回报等制度	1、协助和督促上市公司建立相应的内部制度、决策程序及内控机制，以符合法律法规和上市规则的要求； 2、确保上市公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员、核心技术人员知晓其各项义务； 3、督促上市公司积极回报投资者，建立健全并有效执行符合公司发展阶段的现金分红和股份回购制度； 4、持续关注上市公司对信息披露、规范运作、承诺履行、分红回报等制度的执行情况。
2、识别并督促上市公司披露对公司持续经营能力、核心竞争力或者控制权稳定有重大不利影响的风险或者负面事项，并发表意见	1、持续关注上市公司运作，对上市公司及其业务充分了解； 2、关注主要原材料供应或者产品销售是否出现重大不利变化；关注核心技术人员稳定性；关注核心知识产权、特许经营权或者核心技术许可情况；关注主要产品研发进展；关注核心竞争力的保持情况及其他竞争者的竞争情况； 3、关注控股股东、实际控制人及其一致行动人所持上市公司股权被质押、冻结情况； 4、核实上市公司重大风险披露是否真实、准确、完整。
3、关注上市公司股票交易异常波动情况，督促上市公司按照上市规则规定履行核查、信息披露等义务	1、通过日常沟通、定期回访、调阅资料、列席股东大会等方式，关注上市公司日常经营和股票交易情况，有效识别并督促上市公司披露重大风险或者重大负面事项； 2、关注上市公司股票交易情况，若存在异常波动情况，督促上市公司按照交易所规定履行核查、信息披露等义务。
4、对上市公司存在的可能严重影响公司或者投资者合法权益的事项开展专项核查，并出具现场核查报告	1、上市公司出现下列情形之一的，自知道或者应当知道之日起 15 日内进行专项现场核查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益；（三）可能存在重大违规担保；（四）资金往来或者现金流存在重大异常；（五）交易所或者保荐机构认为应当进行现场核查的其他事项； 2、就核查情况、提请上市公司及投资者关注的问题、本次现场核查结论等事项出具现场核查报告，并在现场核查结束后 15 个交易日内披露。
5、定期出具并披露持续督导跟踪报告	1、在上市公司年度报告、半年度报告披露之日起 15 个交易日内，披露持续督导跟踪报告； 2、上市公司未实现盈利、业绩由盈转亏、营业收入与上年同期相比下降 50%以上或者其他主要财务指标异常的，在持续督导跟踪报告显著位置就上市公司是否存在重大风险发表结论性意见。
6、持续督导期限	在本次发行结束当年的剩余时间及以后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导

十、其他说明事项

无。

十一、保荐机构对发行人本次股票上市的保荐结论

保荐机构华泰联合证券认为天津美腾科技股份有限公司申请其股票上市符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规的有关规定，发行人股票具备在上海证券交易所上市的条件。华泰联合证券愿意保荐发行人的股票上市交易，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

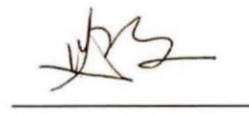
（本页无正文，为《华泰联合证券有限责任公司关于天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签章页）

项目协办人：

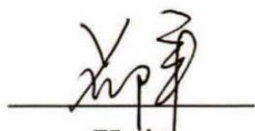

张 健

保荐代表人：

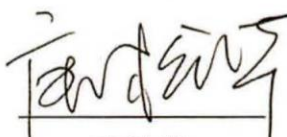

柴奇志


史玉文

内核负责人：


邵 年

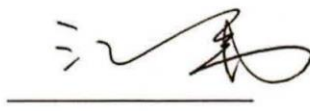
保荐业务负责人：


唐松华

保荐机构总经理：


马 骁

保荐机构董事长、法定
代表人(或授权代表)：


江 禹

保荐机构：

华泰联合证券有限责任公司

2022 年 4 月 28 日

