

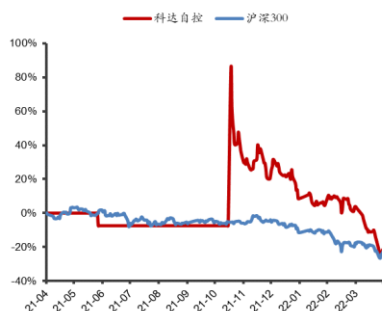
煤炭智能化行业领军，工业互联网为发展赋能

投资评级：无评级

报告日期：2022-04-29

收盘价(元)	11.50
近12个月最高/最低(元)	39.33/10.84
总股本(百万股)	72.8
流通股本(百万股)	38.2
流通股比例(%)	52.5
总市值(亿元)	8.7
流通市值(亿元)	4.5

公司价格与沪深300走势比较



分析师：王莺

执业证书号：S0010520070003

电话：18502142884

邮箱：wangying@hazq.com

主要观点：

● 公司煤矿自动化专业一体服务，领军高新技术企业。

科达自控取得高新技术企业、省级技术中心、双软认证、ITSS 信息运维服务资质、煤安标志认证、电子与智能工程施工等资质二百多个，拥有知识产权二百余项；近年来，被评为全国优秀民营科技企业、全国专精特新小巨人企业；先后多次承担国家、省、市科研规划项目，多项研发成果获得国家级奖励，列为国家工信部智能制造试点示范单位、国家大数据产业发展试点示范单位；作为（中国）智慧矿山协同创新联盟和山西智慧城市建设联盟理事长单位，坚持整合、推进、共赢的联盟宗旨，推动行业高质量发展。

● 智慧化、智能化发展成为行业发展必然

近年来我国工业互联网产业经济规模日益壮大，体系愈发完善，并且不断催生出现在传统行业内的新兴经济增长点。在工业生产领域，工业互联网革新工业生产的各个环节，并逐渐在市政建设、交通路网等领域实现融合发展。近年来，各级政府推出了一系列密切关注智慧矿山领域发展的鼓励性政策，为市场持续注入增长活力。同时，近年来我国智慧城市 IT 投资规模呈现快速提升态势，并有望未来持续保持高速增长。

● 公司深耕智慧矿山产业，产品跻身行业前沿

公司根据行业特殊环境条件生产工艺控制要求，通过长期的技术积累、沉淀与技术创新，形成具有自主知识产权的专用工业控制模型、算法、软件、硬件产品和系统，能很好的适应生产工艺控制与防爆要求。经过了多次的技术迭代，并融合了多项核心技术，产品的性能表现、稳定性和安全性较高。公司在多年行业深耕中解决了多项煤矿智能化关键环节的技术难题，取得了多项专利和软件著作权，产品覆盖矿山的主要生产环节和整体管控环节，集成应用于煤矿智能化整体解决方案，在提供煤矿智能化整体解决方案方面具有较强的技术竞争力。

● 风险提示

行业标准不健全风险，环保政策风险，新冠疫情冲击。

相关报告

无。

正文目录

1 煤矿自动化专业一体服务，领军高新技术企业	4
1.1 深度研发自动化技术，获多项国家专利	4
1.2 产品应用于矿山和市政，实现全面自动化服务	5
1.3 业务稳定增长，发展形势较好	10
2 智慧化、智能化发展成为行业发展必然	13
2.1 工业互联网打破边界，为科技赋能造势	13
2.2 国内矿产资源丰富，国家政策鼓励智慧矿山	15
2.3 智慧市政推进落实，带动产业升级	17
3 深耕智慧矿山产业，产品跻身行业前沿	19
3.1 客户市场资源丰富，公司逐步实现业务全覆盖	19
3.2 智能化科技成果显著，煤企合作促进营收	20
3.3 “产学研”体系稳固高效，巩固行业竞争优势	21
风险提示：	22

图表目录

图表 1 公司获得多项资质证书及专利证书	4
图表 2 公司前十名股东持股情况 (截至 2021 年 9 月 30 日)	5
图表 3 公司主要产品及说明	5
图表 4 智能综采工作面控制系统	7
图表 5 智能掘进工作面监控系统	7
图表 6 市政设备远程监测及控制系统	7
图表 7 公司服务煤矿情况	8
图表 8 365 在现 (线) 技术服务—矿用设备监察管理系统示意图	10
图表 9 2018-2021 年公司主营业务收入及增速 (亿元)	11
图表 10 2018-2021 年公司归母净利润及增速 (亿元)	11
图表 11 2018-2021 年公司主营业务收入 (按产品分) (单位: 万元)	12
图表 12 2018-2021 各业务毛利率情况	12
图表 13 我国工业互联网产业界定示意图	13
图表 14 2017-2020 年我国工业互联网融合带动的经济影响规模	14
图表 15 2017-2020 年我国工业互联网产业经济增加值规模	14
图表 16 2012-2020 我国原煤产量及增速	15
图表 17 1978-2020 我国大型煤矿机械化程度	16
图表 18 煤炭行业发布的相关政策	16
图表 19 2015-2021 年我国智慧城市 IT 投资规模及预测	18
图表 20 2015-2019 年我国城市市政公用设施建设固定资产投资额及增速 (亿元)	19
图表 21 公司服务煤矿情况	19
图表 22 公司主要服务煤矿情况 (单位: 万元)	20

1 煤矿自动化专业一体服务，领军高新技术企业

1.1 深度研发自动化技术，获多项国家专利

山西科达自控股份有限公司成立于2000年，是一家集自动化、信息化、智能化研发和生产为一体的高新技术企业。公司下设8个子公司，以工业互联网技术应用为先导，运用大数据、云计算、人工智能、5G等信息技术，为能源行业的智能化改造和城市公共设施的智慧升级赋能，推动产业智能化发展。业务涉及CPS（信息物理系统）行业智能化解决方案、智能装备以及矿山特种机器人的研发与制造；365在现（线）技术服务；信息安全技术的开发与应用。

科达自控先后取得高新技术企业、省级技术中心、双软认证、ITSS信息运维服务资质、煤安标志认证、电子与智能工程施工等资质二百多个，拥有知识产权二百余项；近年来，被评为全国优秀民营科技企业、全国专精特新小巨人企业；先后多次承担国家、省、市科研规划项目，多项研发成果获得国家级奖励，列为国家工信部智能制造试点示范单位、国家大数据产业发展试点示范单位；作为（中国）智慧矿山协同创新联盟和山西智慧城市建设联盟理事长单位，坚持整合、推进、共赢的联盟宗旨，推动行业高质量发展。

图表1 公司获得多项资质证书及专利证书



资料来源：公司官网，华安证券研究所

公司主营产品非常丰富，主要包括科达自控大型皮带机自动控制系统、科达自控掘进工作面远程监控系统、科达自控矿井主要通风机无人值守自动控制系统、科达自控矿井自动排水控制与水情预警系统、科达自控矿山井下智能交通管理系统、科达自控矿山综合自动化系统、科达自控矿用无线通讯系统、科达自控提升机自动

控制系统、科达自控智能化综采工作面控制系统。

图表 2 公司前十名股东持股情况 (截至 2021 年 9 月 30 日)

序号	持有人名称	数量 (万股)	占比 (%)	股份性质
1	付国军	1,418.49	20.24	限售流通 A 股
2	李惠勇	979.24	13.97	限售流通 A 股
3	山西转型综改示范区汇峰合盛股权投资合伙企业(有限合伙)	450	6.42	A 股流通股
4	山西红土创新创业投资有限公司	325.77	4.65	A 股流通股
5	太原联盈科创投资部(普通合伙)	266.72	3.81	限售流通 A 股
6	浙江容亿投资管理有限公司-浙江容腾创业投资合伙企业(有限合伙)	234.37	3.34	A 股流通股
7	北京金瑞兴业投资管理中心(有限合伙)	227.51	3.25	A 股流通股
8	深圳市创新投资集团有限公司	162.89	2.32	A 股流通股
9	陈浩	127.10	1.81	限售流通 A 股
10	信诺美(北京)精细化工有限公司	117.20	1.67	A 股流通股
合计		4,309.29	61.48	——

资料来源: wind, 华安证券研究所

1.2 产品应用于矿山和市政, 实现全面自动化服务

公司主营产品是基于公司多年的行业知识与经验, 通过对行业特殊环境(如矿山防爆等)和生产工艺进行深入研究, 开发的矿山自动化和市政自动化专用工业控制模型、算法、通信设备、控制设备, 构成公司具有自主知识产权的软件、硬件产品和系统。将其安装并应用于矿山领域与市政领域, 实现设备数据监测、自动控制, 并提供现场与线上相结合的自动化技术服务。

公司的主要产品类别包括矿山数据监测与自动控制系统、市政数据远程监测系统、自动控制相关产品、365 在现(线)自动化技术服务。

图表 3 公司主要产品及说明

矿山数据监测与自动控制系统	产品说明
智能综采工作面控制系统	智能综采工作面控制系统是由自主开发的综采工作面工艺控制专用软件与矿用防爆产品组成, 并集成了第三方硬件产品。主要应用于煤矿综采工作面数据采集、数据传输、数据分析、工艺协同控制, 实现综采工作面自动化少人或无人开采。
智能掘进工作面监控系统	智能掘进工作面监控系统是由公司自主开发的掘进工艺控制专用软件与矿用防爆产品组成, 并集成了第三方硬件产品, 主要应用于煤矿掘进工作面掘进机等装备的集中管控, 实现掘进机自主导航与断面截割成型。
煤矿辅助运输管理系统	煤矿辅助运输管理系统集成了公司自主开发的具有煤矿安全标志认证的硬件产品和基于地理信息系统的车辆调度管理平台软件, 以实现对车辆及设备的数据采集、控制及管理。
矿井带式输送机无人值守智能控制系统	矿井带式输送机无人值守智能控制系统由公司设计开发的皮带专用控制软件与自主开发的智能巡检装置、皮带保护装置、无线通讯设备等构成, 并集成了第三方硬件产品, 对现有的煤矿生产传输过程进行智能化改造, 以实现煤矿带式输送机的自动化远程节能控制、运行数据显示、故障报警等功能。

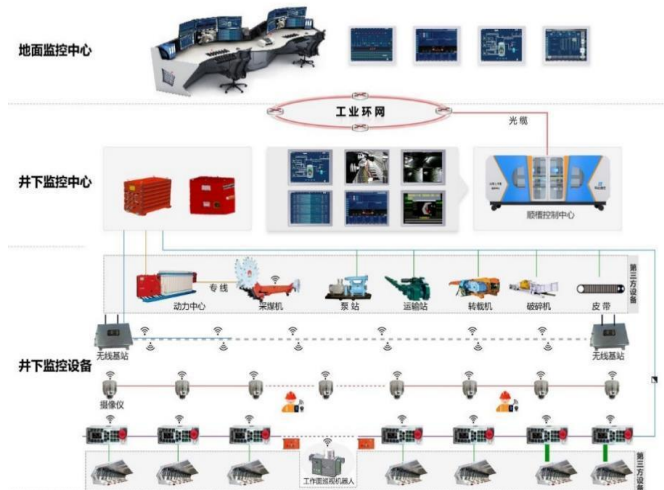
矿井提升机无人值守智能控制系统	矿井提升机无人值守智能控制系统是由公司设计开发的提升机专用控制软件以及自主开发的信号通信设备、视频监控设备等组成，并集成了第三方采购的硬件产品。主要应用于煤矿提升机智能化控制，实现煤矿设备、材料、人员提升运行的安全节能控制。
矿井智能排水控制及水情预警系统	矿井智能排水控制及水情预警系统是结合由公司自主研发的矿井排水监控软件与矿用防爆产品构成，并集成了第三方硬件产品。主要应用于煤矿排水系统集中远程控制、数据监测显示、水情监控及预警。
矿井智能通风管理系统	矿井智能通风管理系统是由公司设计开发的通风专用控制软件与公司自主开发的硬件产品组成，并集成第三方的风网解算软件和硬件产品。主要应用于煤矿通风网络的集中调节控制、数据监测显示与报警，实现通风系统的无人值守与节能控制。
矿井智能洗选系统	煤矿生产包括采煤、掘进、运输、提升、排水、通风及洗选过程。其中洗选是煤矿原煤出井后的加工过程，主要目的是为了去除矸石、灰分等杂质，是煤质提升的重要环节。通过智能化改造，可提高洗选效率和洗选精度。由于煤矿洗选环节多在地面完成，因开放空间不易产生易燃易爆气体聚集，部分产品（如地面控制室的计算机、PLC 控制柜等设备）无需进行防爆认证。公司于 2021 年开始销售选煤智能系统，并于 2021 年 7 月首次中标。
矿井通信网络	矿井通信网络是公司基于宽带光纤环网、宽带无线网络（4G/5G）、窄带无线传感网络设计开发的融合通信网络（称为“一张网”）。是由公司自主开发的矿用隔爆兼本安型交换机、矿用隔爆兼本安型核心网（4G）、矿用隔爆兼本安型基站（4G/5G）、矿用 WIFI 基站、地面用信息传输接口、矿用本安型转换器、矿用本安型车载终端、窄带物联网传感器、物联网网关构成，并且集成了设计采购的硬件产品。主要应用于煤矿宽带通信承载、移动性接入、低功耗传感器数据联网等工业数据的传输。
煤矿安全生产管控一体化平台	煤矿安全生产管控一体化平台是由公司设计开发的软件平台与从第三方采购的硬件产品构成。主要完成煤矿各子系统数据的采集存储、计算分析工作，并将其集成于一个系统中，以实现煤矿的整体调度管理与远程控制。
装备远程监测控制系统	装备远程监测控制系统是由公司自主设计开发的装备云平台软件与公司自主开发的物联网产品等组成，并集成了第三方硬件产品。主要应用于矿山大型装备、特种安全设备、风电设备等的数据采集、数据显示、故障分析诊断、远程监测控制与设备预测性维护等。
市政设备远程监测及控制系统	公司的市政设备远程监测及控制系统主要面向市政水务和市政供热等领域，实现设备控制、管网监测、远程调度。系统由公司自主研发的监测调度平台软件、数据采集终端、现场控制设备等组成，集成了第三方的各类传感器硬件。应用于城市水源井、加压站、供水管网以及热源厂、换热站、热力管网、污水管网等的数据监测与自动化控制。
自动控制相关产品	自动控制相关产品分为矿用防爆产品和其他自动控制相关产品，其中矿用防爆产品是指研发制造销售控制类、通讯类、传感类、软件等一系列标准化的矿用智能产品，相关产品均已按规定取得了防爆合格证和矿用产品安全标志证书，部分产品需要取得中国国家强制性产品认证证书。产品设计需要综合运用软件技术、网络技术、自控技术和变频驱动技术等，以满足各类矿井特殊环境下的应用问题，公司研发的矿用防爆产品已取得多项发明专利，为矿山的智能化改造提供保障。
365 在现（线）技术服务	公司“365 在现（线）”技术服务体系，实现了线上、现场相结合，即通过由公司内部专家和行业专家基于在线技术服务平台提供线上咨询、线上数据诊断分析与在线设备维护指导，现场人员实施的模式，重点解决了客户的智能化控制系统的技术服务难题。

资料来源：公司官网，华安证券研究所

矿山数据监测与自动控制系统主要分为按照各生产环节研发的生产过程控制系统和针对矿山整体管控环节研发的控制系统。公司自成立以来，一直致力于推动智慧矿山

建设实现无人值守，凭借强大的研发实力与完善的服务体系，产品已覆盖矿山生产领域的采、掘、运、提、排、通、选等各个环节，重点服务 120 万吨及以上的大型煤矿；市政领域，公司为供水、排水、供热等相关公共设施智能化升级赋能。

图表 4 智能综采工作面控制系统



资料来源：公开发行说明书，华安证券研究所

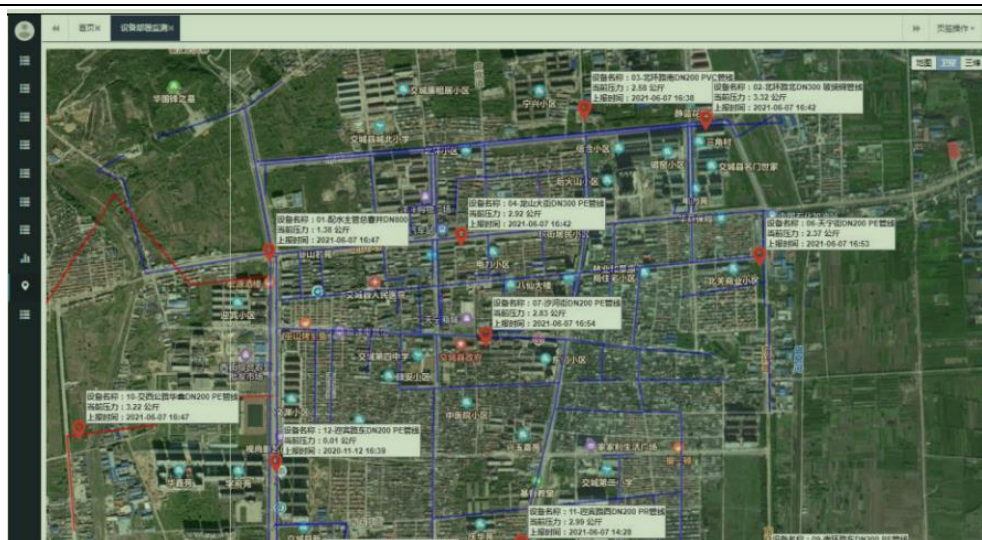
图表 5 智能掘进工作面监控系统



资料来源：公开发行说明书，华安证券研究所

市政设备远程监测及控制系统主要面向市政水务和市政供热等领域，实现设备控制、管网监测、远程调度。系统由公司自主研发的监测调度平台软件、数据采集终端、现场控制设备等组成，集成了第三方的各类传感器硬件。应用于城市水源井、加压站、供水管网以及热源厂、换热站、热力管网、污水管网等的监测与自动化控制。现场控制设备实现水泵、阀门等执行部件的控制，数据采集终端实现现场压力传感器、流量传感器、温度传感器等的信号采集回传，监测调度平台具有数据采集存储、数据分析、远程诊断和集中调度管理等功能。可实现供水设备、管网和供热设备、管网异常跟踪、故障诊断报警，防止安全事故的发生；合理有效调度，保障供水、供热平衡，提升资源利用率。

图表 6 市政设备远程监测及控制系统

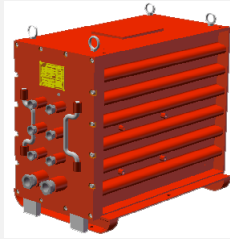


资料来源：公司公开发行说明书，华安证券研究所

自动控制相关产品主要是矿用防爆产品，包括控制类、通讯类、传感类、软件等一系列标准化的矿用智能产品，相关产品均已按规定取得了防爆合格证和矿用产品安全标志证书，部分产品需要取得中国国家强制性产品认证证书。产品设计需要综合运用软件技术、网络技术、自控技术和变频驱动技术等，以满足各类矿井特殊环境下的应用问题，公司研发的矿用防爆产品已取得多项发明专利，为矿山的智能化改造提供保障。

图表 7 公司服务煤矿情况

序号	产品名称	图片	功能	应用领域
1	防爆计算机		办公信息化，数据分析、边缘计算、控制系统的人机交互等	应用于煤矿多种系统的集中管理和控制、视频监控、通信服务与煤矿无纸化办公等场所。
2	防爆除尘摄像机		在煤矿等高粉尘、高温度的环境中用做视频监控与 AI 分析	应用于煤矿高粉尘环境的图像监控、危险源监控、视频智能 AI 分析等场所。
3	防爆摄像机		实现视频抄表，视频 AI 分析	应用于煤矿高粉尘环境的图像监控、危险源监控、视频智能 AI 分析等场所。
4	隔爆兼本安型电源		为矿用本安设备提供本质安全型直流电	为矿山自动化产品与系统提供符合要求的矿用直流电源。
5	矿用隔爆兼本安型控制箱		实现数据采集分析，机电设备工艺控制，以及相关数据上传功能；可接入相关的传感器，并控制相应的防爆设备	可应用在煤矿井下含有爆炸性气体的环境中，广泛应用于煤矿采掘系统控制、井下交通信号灯的自动控制、皮带机控制、水泵房自动化控制、操车系统控制等场合。
6	矿用本安型车载终端		用于显示采集车辆数据、视频记录、语音视频传输、车辆定位等	应用于井工矿车辆作业调度管理、语音实时点呼通话、组呼调度、人员考勤管理、驾驶辅助等。
7	车载监控终端		用于车辆定位，防撞提醒，司机行为分析、全车雷达、视频显示以及双向语音视频对讲	应用于露天矿移动设备安全监测管理系统。

8	煤矿用挂轨式巡检仪		代替人工进行移动巡检，检测设备及瓦斯、粉尘、一氧化碳、温度等环境参数，并参与被巡检设备的闭锁控制，能够对人、设备的危险源进行 AI 识别	应用于煤矿井下水泵房、变电所、大型输送带输送机巷道等场所的巡视和检查。代替人工巡检。
9	矿用隔爆兼本安型基站		实现单站在平直巷道覆盖距离长度达 1500 米，上行 100Mbps、下行 50Mbps 的双向信号覆盖	应用于煤矿井下无线通信，支持无线宽带接入。
10	KJJ127 矿用隔爆兼本安型交换机		该产品作为 4G 无线通信系统的核心管理单元，可以实现对与 4G 专网终端用户和基站的管理，可以作为统一对外的数据传输接口	应用于煤矿井下无线通信，支持多种可变带宽，能够满足拥有不同频率资源的行业用户的需求，同时可利用现有频谱及新增频谱提供多种业务。
11	矿用隔爆兼本安型 5G 控制器		实现巷道长度 500 米，带宽 200Mbps 的双向信号覆盖支持视频流、音频流以及设备控制检测数据的接入	应用于煤矿井下无线通信系统。
12	矿用隔爆兼本安型网络交换机		将设备与地面计算机进行数据交换，实现远程控制和监测	应用于煤矿井下环网通信。
13	矿用本安型网络交换机		将设备与地面计算机进行数据交换，实现远程控制和监测	应用于煤矿井下网络通信。
14	矿用防爆变频器类产品		实现煤矿井下电机的重载起动、功率平衡、无级调速、转向控制、软起软停、能量回馈等功能	本系列产品为四象限运行变频器，适用于下运皮带输送机、井下提升机、架空人车、卡轨车、无极绳绞车等四象限运行场合

资料来源：公司公开发行说明书，华安证券研究所

365 在现（线）自动化技术服务是通过 365 天为客户提供线上、现场相结合的独特模式，重点解决客户的智能化控制系统技术服务难题，提高响应速度，保证服务收益，增强客户粘度；同时为公司储备和锻炼人才，为后续项目实施提供人才保障。

365 在现（线）技术服务体系融合了现场服务的快速性和网络服务的广泛性，使客户生产设备停机时间缩短，利用率提高，以提高客户的生产经营效率。按照工业和信息化部组织执行的信息技术服务标准，该项目取得了 ITSS 信息技术服务运行维护标准符合性证书，成熟度等级为三级，并获得了国家工信部颁发的“矿山装备远程运维服务”智能制造试点示范项目。

图表 8 365 在现（线）技术服务—矿用设备监察管理系统示意图



资料来源：公司公开发行说明书，华安证券研究所

1.3 业务稳定增长，发展形势较好

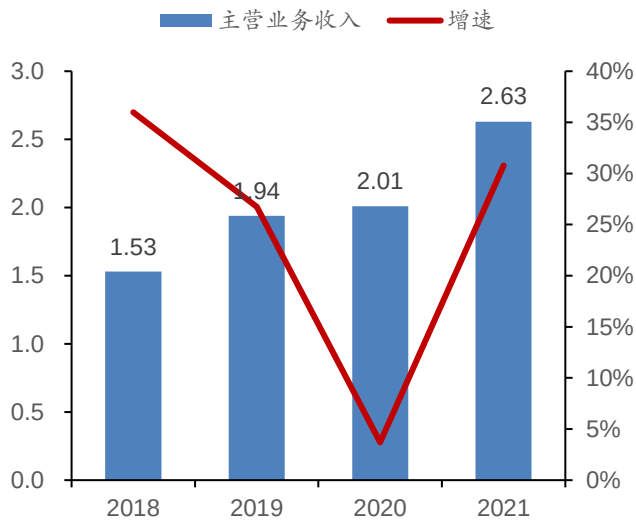
2018-2021 年，公司主营业务收入分别为 1.53 亿元、1.94 亿元、2.01 亿元和 2.63 亿元，归母净利润分别为 0.13 亿元、0.31 亿元、0.29 亿元和 0.40 亿元。

公司的营业收入增长稳定，2018-2021 年公司营收同比增长 34.21%、26.72%、3.70% 和 30.78%，除 2019-2020 年度受到疫情影响，增幅较小外，保持逐年高速增长的趋势。

公司 2019-2021 归母净利润的增速分别为 136.03%、-7.36% 和 36.41%，2019 年度实现较大幅度增长，后续受疫情影响归母净利润有增有减。

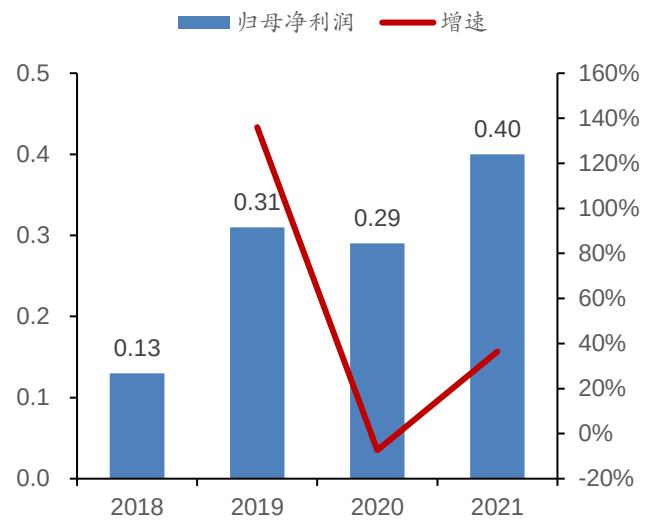
营业收入增长主要是由于下游客户智能化产品需求稳步增长及国家政策大力推动等因素驱动导致。未来，随着工业互联网及煤矿智能化行业快速发展以及 5G 商用的运用推广，公司营业收入将会保持稳定增长。

图表 9 2018-2021 年公司主营业务收入及增速 (亿元)



资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 10 2018-2021 年公司归母净利润及增速 (亿元)



资料来源: wind, 华安证券研究所

公司 2018 年主营业务收入主要来自矿山数据监测与自动控制系统, 营业收入为 1.07 亿元, 占比 70.01%; 其次为 365 在现 (线) 自动化技术服务, 营业收入为 0.19 亿元, 占比 12.41%。

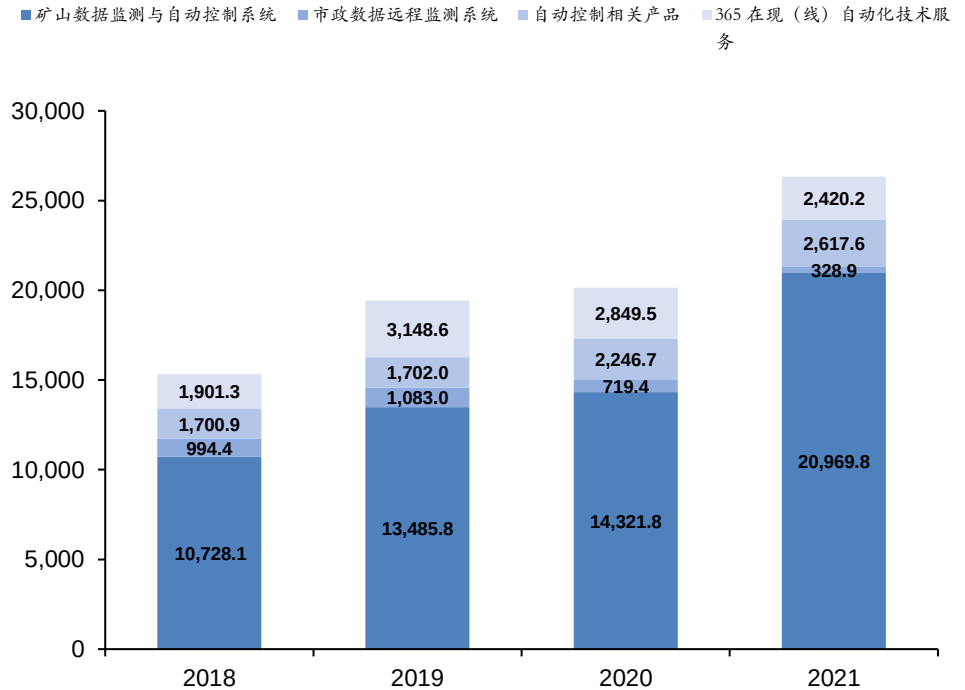
2019 年主营业务收入主要来自矿山数据监测与自动控制系统, 营业收入为 1.35 亿元, 占比 69.4%; 其次为 365 在现 (线) 自动化技术服务, 营业收入为 0.31 亿元, 占比 16.21%。

2020 年主营业务收入主要来自矿山数据监测与自动控制系统, 营业收入为 1.43 亿元, 占比 71.12%; 其次为 365 在现 (线) 自动化技术服务, 营业收入为 0.28 亿元, 占比 14.15%。

2021 年主营业务收入主要来自矿山数据监测与自动控制系统, 营业收入为 2.10 亿元, 占比 79.62%; 其次为自动控制相关产品, 营业收入为 0.26 亿元, 占比 12.94%。

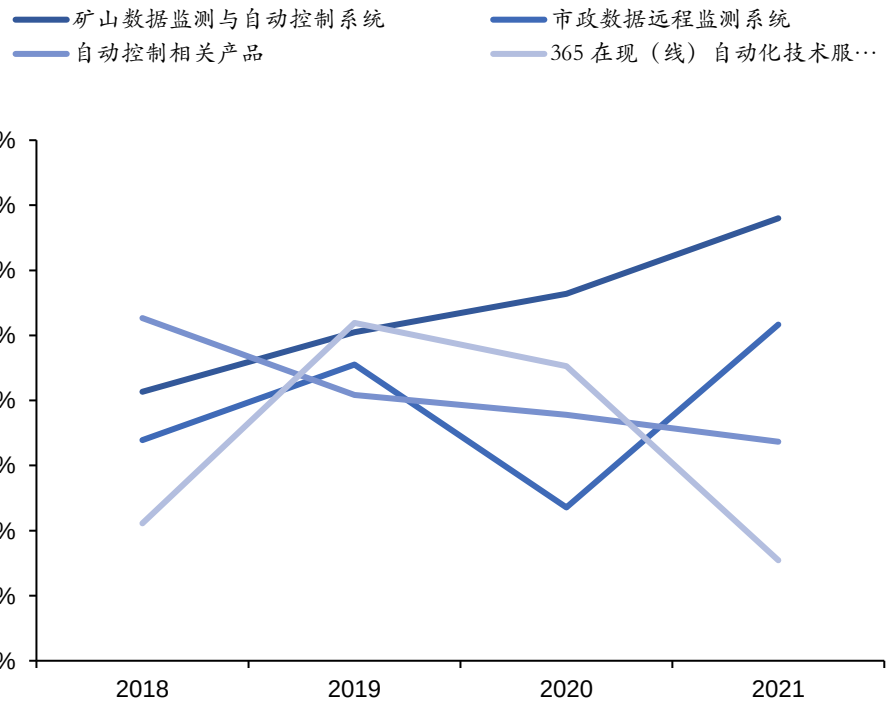
2018-2021 年公司的主要营业收入均来自于矿山数据监测与自动控制系统, 其毛利率也在一直上升, 从 2019 年的 40.2% 上升至 2021 年的 49.0%。公司也在积极发展其他业务, 自动控制相关产品营收逐年增加, 2021 年超过 365 在现 (线) 自动化技术服务达到 0.26 亿元, 占比 9.94%。

图表 11 2018-2021 年公司主营业务收入（按产品分）（单位：万元）



资料来源：公司公开发行说明书，华安证券研究所

图表 12 2018-2021 各业务毛利率情况



资料来源：公司公开发行说明书，华安证券研究所

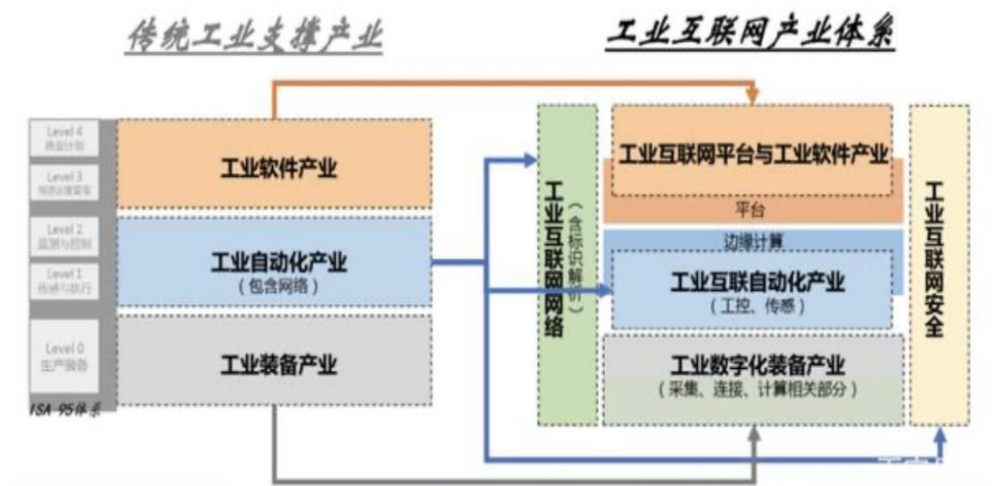
2 智慧化、智能化发展成为行业发展必然

2.1 工业互联网打破边界，为科技赋能造势

工业互联网是将以云计算、大数据、5G 通讯等新一代信息技术与工业生产制造各环节领域高度融合的一种顶层设计和经济模式。广义的工业互联网产业几乎涵盖了与工业生产制造相关的所有数字化、信息化、智慧化、网络化产业，旨在实现工业生产制造各要素的全面互联互通，持续赋能上下游产业链发展，形成全新的生产制造和服务体系。

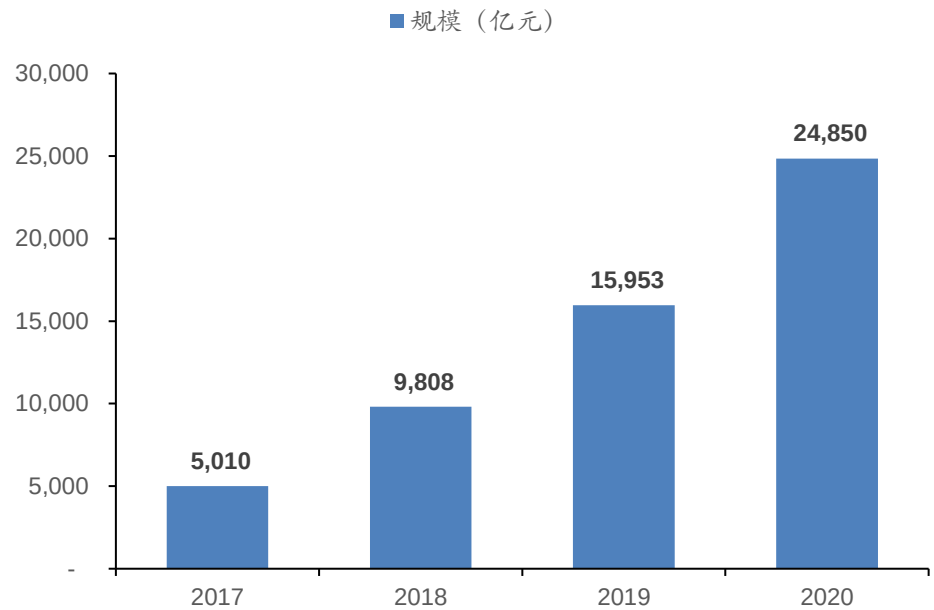
工业互联网产业经济增加显著。根据中国信息通信研究院出具的《工业互联网产业经济发展报告（2020 年）》研究统计，自 2017 年至 2020 年我国工业互联网产业经济增加值规模呈现持续上升态势，增加值规模预计由 8,383 亿元增长至 31,370 亿元，保持 55.25% 的年均复合增长率。工业互联网产业规模的高速增长，核心产业实力以及融合带动效应不断提升，使其已经成为我国国民经济产业中活力旺盛的领域之一。

图表 13 我国工业互联网产业界定示意图



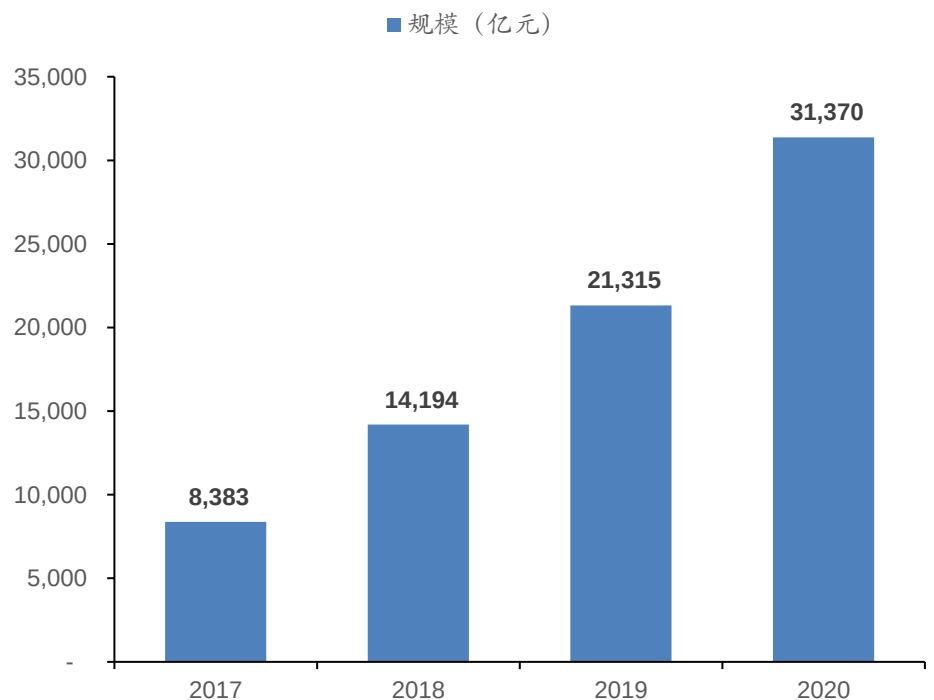
资料来源：中国信息通信研究院，华安证券研究所

图表 14 2017-2020 年我国工业互联网融合带动的经济影响规模



资料来源：中国信息通信研究院，华安证券研究所

图表 15 2017-2020 年我国工业互联网产业经济增加值规模



资料来源：中国信息通信研究院，华安证券研究所

工业互联网经济影响巨大。工业互联网产业体系下所融合带动的经济影响亦不断深化，形成了以点带面的提升效应，应用范围加速向第一、二、三产业渗透，在能源、钢铁、家电、机械、汽车、装备等领域已经实现大规模创新性布局，激发出了新的发展活力。自 2017 年至 2020 年，我国工业互联网融合带动的经济影响规模预计由 5,010 亿元

增长至 24,850 亿元，保持 70.54% 的年均复合增长率，三年间累计增长超四倍，发展势头强劲。

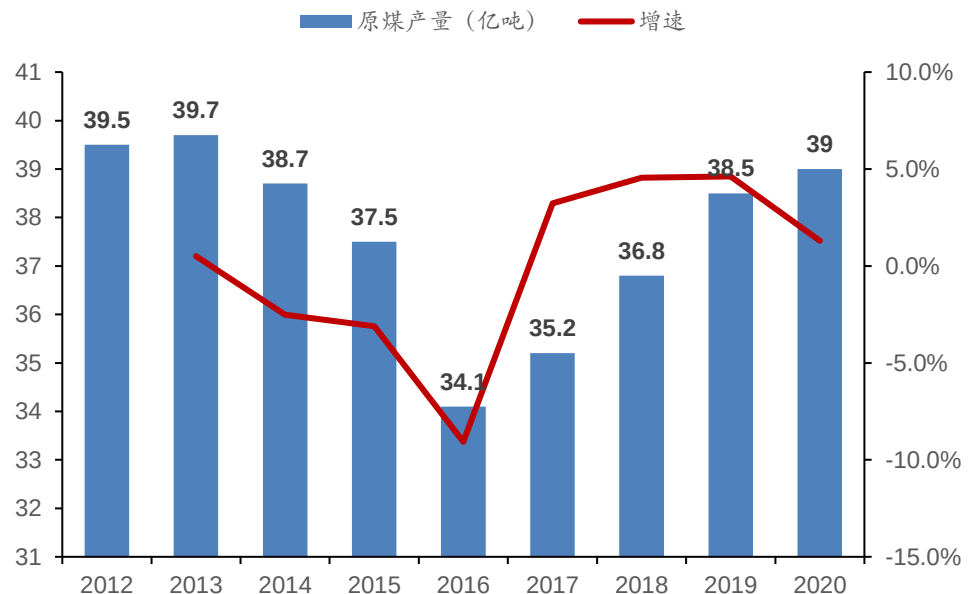
工业互联网带动新型经济增长点。近年来我国工业互联网产业经济规模日益壮大，体系愈发完善，并且不断催生出在传统行业内的新兴经济增长点。在工业生产领域，工业互联网革新工业生产的各个环节，并逐渐在市政建设、交通路网等领域实现融合发展。工业互联网不仅全面赋能工业生产环节，加快了工业数字化、信息化转型脚步，同时也优化了第二产业整体竞争实力，将企业内部管理与外部市场联动，做到真正的全局优化，全产业链提速发展。未来，工业互联网将会继续围绕需求、供给、创新、安全等关键点不断深化，增强全局经济赋能效应。

2.2 国内矿产资源丰富，国家政策鼓励智慧矿山

2020 年 3 月，由国家发改委、能源局、应急部等 8 部委联合印发的《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》中指出，“到 2023 年，各类煤矿基本实现智能化，构建多产业链、多系统集成的煤矿智能化系统，建成智能感知、智能决策、自动执行的煤矿智能化体系。”智慧矿山作为国家宏观层面的战略部署，广泛受到各地市、部委的产业政策鼓励，保持着蓬勃的成长态势。

根据中国煤炭工业协会历年出版的《煤炭行业发展年度报告》数据显示，自 2012 年至 2016 年受市场需求放缓、专项整治、煤矿企业经营管理亟待升级的综合影响，原煤产量呈现一定收缩态势；2016 年至 2020 年，随着智慧矿山大规模普及以及行业市场集约化的显著提升，我国原煤产量实现快速增长，期间累计增幅超过 14%。2020 年当年，我国原煤产量达到 39.0 亿吨，未来，得益于规模化的智慧化市场经营特性，我国煤矿资源开采将进入稳定增长时期。

图表 16 2012-2020 我国原煤产量及增速

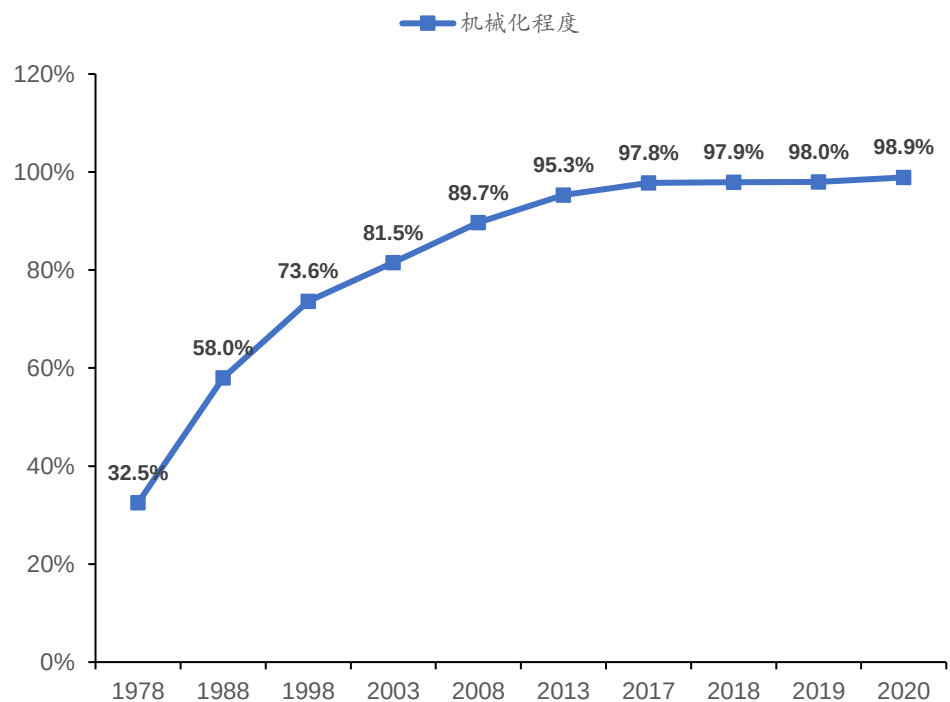


资料来源：中国煤炭工业协会，华安证券研究所

自 1978 年以来，我国大型煤矿机械化程度不断提升，由 1978 年的 32.5% 提升至 2020 年的 98.9%，几乎覆盖了我国主要的大型煤矿。可见，未来煤矿机械化程度将会维

持高水平或继续增长。

图表 17 1978-2020 我国大型煤矿机械化程度



资料来源：中国煤炭工业协会，华安证券研究所

矿产资源开采是推动我国经济生产建设的支柱产业，是国家政府关注的重点领域，受到各级政府部门的大力支持。近年来，各级政府推出了一系列密切关注智慧矿山领域发展的鼓励性政策，为市场持续注入增长活力。

图表 18 煤炭行业发布的相关政策

时间	国家政策
2019 年 12 月	山东省能源局印发了《山东省煤矿智能化建设实施方案》，制定了到 2020 年底，全省煤矿智能化开采煤炭产量达到 40% 以上；到 2025 年，全省煤矿基本实现智能化，基本形成完整配套的智能化生产、管理体系、智能化开采煤炭产量达到 90% 以上；2030 年全面建成智能化煤矿的总体发展目标。
2020 年 3 月	云南省人民政府发布了《云南省人民政府关于整治煤炭行业加强煤矿安全生产的通知》，决定全省以曲靖、昭通、红河等 3 个州、市为重点，以楚雄州楚雄市、南华县，文山州富宁县，大理州祥云县，丽江市华坪县等 5 个县、市为补充。对实现不了机械化开采的煤矿，坚决关闭退出。
2020 年 5 月	山西省发改委、能源局、应急管理厅等 8 部门联合印发了《关于印发〈关于加快煤矿智能化发展的指导意见〉的通知》，决议加快煤矿智能化建设改造，将人工智能、

	5G 通信、大数据技术引入煤矿智能化建设，推动煤矿装备向智能化、高端化发展。2020 年到 2022 年推动 10 座智能化示范煤矿和 50 个智能化综采示范工作面建设；2025 年全省大型煤矿、灾害严重煤矿及其他具备条件煤矿基本实现智能化；2030 年各类煤矿基本实现智能化。
2020 年 6 月	安徽省发改委、能源局等 9 部门联合印发了《关于加快煤矿智能化发展的实施意见》，决议到 2021 年，全省共建成 6 处智能化示范煤矿，到 2025 年，全省 45% 左右的煤矿基本实现智能化，做到开拓设计、地质保障、采掘、机电、运输、通风、洗选物流等系统的智能化决策和自动化协同运行，井下重点岗位基本实现机器人作业。到 2035 年，全省各类煤矿基本实现智能化，建成智能感知、智能决策、自动执行的煤矿智能化体系。
2020 年 7 月	贵州省发改委、能源局、工信厅等 8 部门联合制定并发布了《贵州省煤矿智能化发展实施方案（2020-2025 年）》，到 2025 年底，全省基本形成煤矿智能化技术体系；大型煤矿基本建成智能煤矿，实现开拓、采掘、机电、运输、通风、安全保障、生态保护、生产管理等系统的自动化协同运行与智能化决策，井下重点岗位机器人作业；全省生产煤矿综采、综掘工作面基本实现智能化。
2020 年 10 月	内蒙古自治区能源局起草了《关于促进全区煤炭工业高质量发展的意见》和《内蒙古自治区已配置煤炭资源项目监管办法》，提出建设智能煤矿，鼓励井工煤矿建设智能工作面、露天煤矿发展无人驾驶，重点推动冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重矿井开展智能化采掘和危险岗位机器人替代，2025 年基本建成智能煤矿。
2021 年 1 月	河南省人民政府印发了《河南省煤矿智能化建设三年行动方案（2021—2023 年）》，到 2023 年年底，全省累计建成 15—20 处智能化示范煤矿、80 个以上智能化采煤工作面和 200 个以上智能化掘进工作面；井下部分危险岗位实现机器人作业。冲击地压煤矿的采掘工作面、采深超千米的煤与瓦斯煤矿突出采掘工作面全部实现智能化，新建煤矿和年产能达 60 万吨的改扩建煤矿必须实现采掘智能化；智能化采煤和掘进工作面生产班单班作业人数控制在 9 人以内。

资料来源：中国煤炭工业协会，华安证券研究所

2.3 智慧市政推进落实，带动产业升级

智慧市政是智慧城市体系的一部分，是智慧系统产业在供排水、供热、燃气、排污等市政领域的直接应用。智慧市政服务是通过利用物联网设备对城市市政公共建设场景实现监测和数据获取，通过人工智能、无线通信、大数据分析等技术赋能，构建对市政

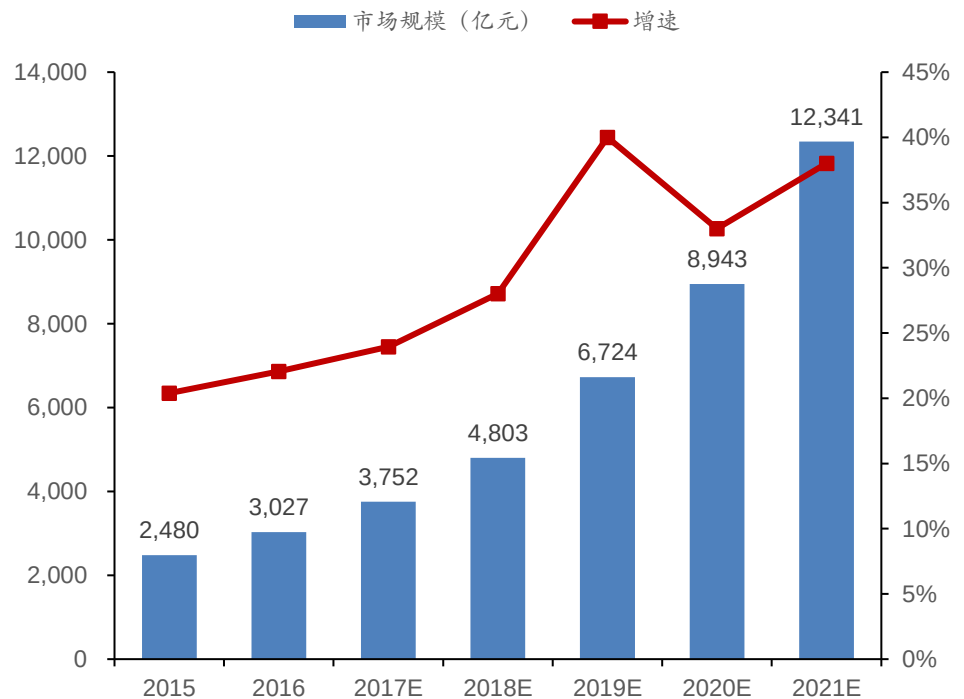
工程、市政管廊、环境保护等工作新型智慧化管理体系。

智慧城市已被充分重视并实施。智慧城市是指将新一代信息技术充分运用在城市中各关键节点，从而大幅提升城市治理水平和居民生活便捷程度的新兴城市形态。从 2015 年开始，智慧城市行业在我国进入到推进落实的阶段。

智慧城市 IT 投资规模逐年上升。近年来我国智慧城市 IT 投资规模呈现快速提升态势，并有望未来持续保持高速增长。到 2021 年我国智慧城市 IT 投资规模预计将达到 12,341 亿元，实现自 2015 年来 6 年间 30.66% 的年均复合增长率。

据易观 Analysis 研究数据，近年来我国智慧城市 IT 投资规模呈现快速提升态势，并有望未来持续保持高速增长。到 2021 年我国智慧城市 IT 投资规模预计将达到 12,341 亿元，实现自 2015 年来 6 年间 30.66% 的年均复合增长率。IT 投资是智慧城市建设的核心，是实现城市智慧化转型的核心，体现了长期以来我国智慧城市投资建设的快速发展态势。

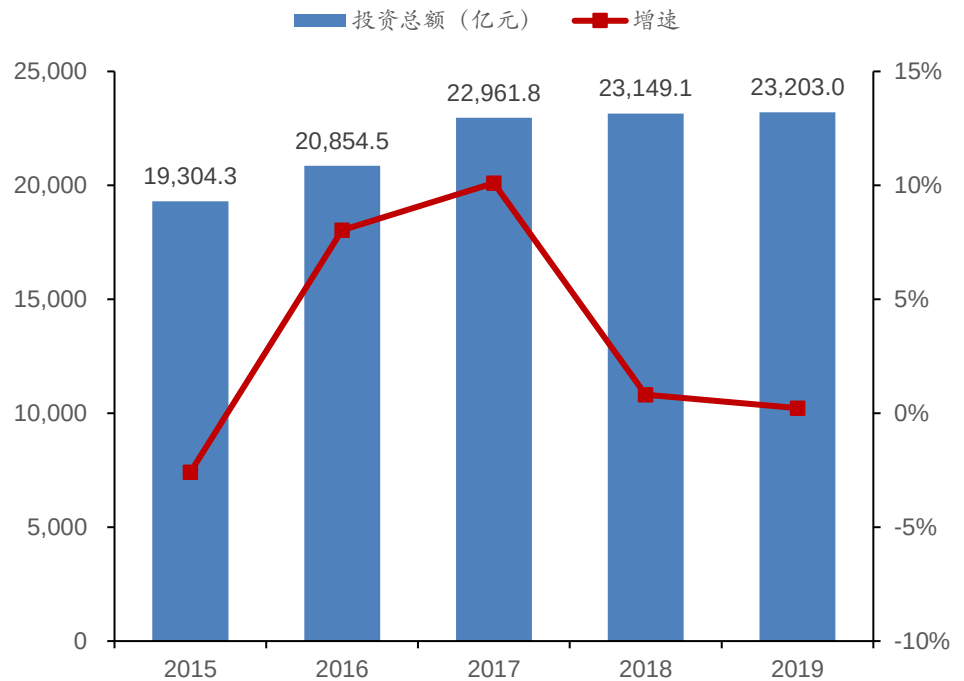
图表 19 2015-2021 年我国智慧城市 IT 投资规模及预测



资料来源：公开发行说明书，易观 Analysis，华安证券研究所

据城乡建设部出具的历年《城乡建设统计年鉴》数据，随着我国城镇化水平持续提升，近年来政府各级部门对于市政建设投资规模不断增长。自 2015 年至 2019 年，我国城市、县城市政公用设施建设固定资产投资额由 19,304.3 亿元增长至 23,203.0 亿元，年均复合增长率达 5%。

图表 20 2015-2019 年我国城市市政公用设施建设固定资产投资额及增速 (亿元)



资料来源：公开发行说明书，城乡建设部，华安证券研究所

3 深耕智慧矿山产业，产品跻身行业前沿

3.1 客户市场资源丰富，公司逐步实现业务全覆盖

公司遵循市场与政策发展趋势，形成了现阶段主要服务单井年产能 120 万吨及以上煤矿，未来逐步向单井年产能 120 万吨以下市场渗透发展目标。公司将逐步把服务大型煤矿所形成的先进方法论以及技术沉淀优化至单井年生产能力在 120 万吨以下煤矿群中，逐步实现不同产量矿井的全覆盖。

公司服务煤炭数量大，范围广。公司累计服务超过 182 家煤矿，其中 120 万吨以下煤矿客户数量为 51 家、120 万吨（含）至 1,000 万吨煤矿客户数量为 109 家、1,000 万吨及以上煤矿客户数量为 22 家，分别占 2020 年我国煤矿数量分布（按产量）的 1.48%、9.08%、42.31%。

图表 21 公司服务煤矿情况

按产量分布	120 万吨以下	120 万吨-1000 万吨	1000 万吨以上	总计
发行人报告期内服务煤矿数量	51	109	22	182
2020 年我国煤矿数量分布	3,448	1,200	52	4,700
占比	1.48%	9.08%	42.31%	3.87%

资料来源：公开发行说明书，华安证券研究所

总体来看,公司所服务单井年生产能力 1,000 万吨及以上煤矿市场占比最高 120 万吨以下煤矿市场占比最低。

公司单井产能营收有望提升。自 2010 年以来,全国各级地方政府经历了多轮煤矿落后产能淘汰行动,至今已经基本形成较为稳固的煤矿产能分布结构。随着我国提升煤炭行业产能效率建设行动的持续开展,预计我国单井煤矿生产能力在 120 万吨以下煤矿总量受地区内集团兼并重组政策指引,将会呈现下降趋势。由于公司当前主要服务于单井生产能力在 120 万吨及以上煤矿,因此短期内对公司订单和净利润影响较小,公司后续有望借助充备的项目经验,提升在下游市场各产能分布区间煤矿的影响力,提升在单井产能 120 万吨以下煤矿的市场占有率以及整体营收规模。

3.2 智能化科技成果显著,煤企合作促进营收

公司自 2000 年成立至今,长期深耕在矿山、市政以及泛工业领域,主要服务 120 万吨及以上的煤矿及相关企业。根据国家能源局、国家煤矿安全监察局发布的《关于开展首批智能化示范煤矿建设的通知》,认定 71 家煤矿是国家首批智能化示范煤矿,公司为其中 22 家提供过智能化技术服务。

专利研发及保护水平较高。公司为保持竞争优势,需要持续投入进行产品和技术研发,同时公司十分重视产品及服务的研究开发工作和知识产权的保护。公司拥有专利 140 项(包括发明专利 18 项、实用新型专利 116 项和外观专利 6 项),拥有软件著作权 98 项。此外,公司获得《矿用产品安全标志证书》122 项、获得 13 项科技成果鉴定(其中鉴定为国际领先的 1 项,国际先进水平 8 项),并多次参与起草行业和地方标准。

图表 22 公司主要服务煤矿情况(单位:万元)

序号	服务对象	服务时间	提供的产品或服务内容	累计订单金额(含税)
1	内蒙古鄂尔多斯永煤矿业投资有限公司马泰壕煤矿	2017.-2-2017.-3	矿山数据检测与自动控制系统	15.3
2	内蒙古准矿西部煤炭贸易有限公司色连二号煤矿	2014.12-2015.12	矿山数据检测与自动控制系统	55.00
3	同煤大唐塔山煤矿有限公司塔山煤矿	2018.03-2021.03	矿山数据检测与自动控制系统	2,499.23
4	同煤国电同忻煤矿有限公司同忻煤矿	2012.10-至今	矿山数据检测与自动控制系统	2,380.25
5	阳泉煤业(集团)股份有限公司一矿	2015.01-2016.01	矿山数据检测与自动控制系统	374.26
6	山西高河能源有限公司高河煤矿	2017.12-2018.01 2018.09-2019.08	矿山数据检测与自动控制系统	107.25
7	陕煤集团神木红柳林矿业有限公司红柳林煤矿	2017.03-2017.04	矿山数据检测与自动控制系统	715.87
8	陕煤集团神木张家峁矿业有限公司张家峁煤矿	2020.06-2020.07	矿山数据检测与自动控制系统	360.00

9	陕西小保当矿业有限公司一号煤矿	2020.03-2020.07	矿山数据检测与自动控制系统	56.27
10	陕西陕煤曹家滩矿业有限公司曹家滩煤矿	2021.03-2021.04	自动控制相关产品	225.90
11	国家能源集团乌海能源有限公司黄白茨煤矿	2021.01-至今	矿山数据检测与自动控制系统	1,124.77
12	中国中煤能源股份有限公司平朔东露天煤矿	2014.11-至今	矿山数据监测与自动控制系统 365 在现（线）自动化技术服务	1.902.41
13	山西西山晋兴能源有限责任公司斜沟煤矿	2009.04-至今	矿山数据监测与自动控制系统 市政数据远程监测系统自动 控制相关产品 365 在现（线）自 动化技术服务	13.439.54
14	陕西神延煤炭有限责任公司西湾露天煤矿	2020.02-至今	矿山数据监测与自动控制系统 365 在现（线）自动化技术服务	540.71

资料来源：公司公开发行说明书，华安证券研究所

公司上下游合作关系稳定。公司与塔山煤矿、同忻煤矿和斜沟煤矿等大型煤矿建立了长期稳定的合作关系，部分项目作为典型案例取得了山西省科学技术厅、中国煤炭工业协会的评审鉴定，在智能示范煤矿改造方面具有一定的示范效应。

3.3 “产学研”体系稳固高效，巩固行业竞争优势

公司与上下游企业、科研院所开展广泛合作，构建“产学研”体系。公司与国家应急产业部信息研究院、煤炭科学研究总院、中国科学院、北京大学、清华大学、同济大学、中国矿业大学、东北大学、太原理工大学等十余所高校及科研单位开展了项目和人才共建计划。公司通过搭建技术开发和产品推广中心，吸引全国知名高校和科研院所联合开发，不仅提升了公司自有业务的市场竞争力，也为公司快速高质的招募、培养内部专业化人才奠定基础。

公司与行业上下游知名企业签订了“战略合作伙伴”协议。其中包括华为技术有限公司、山西晋煤集团金鼎煤机矿业有限责任公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、新华三技术有限公司、西门子（中国）有限公司、国家应急管理信息研究院等知名企业和科研院所达成战略合作。目前，公司仍在积极探索在工业互联网领域相关产业的战略部署，力求以现有丰富的“产学研”资源和经验带动公司市场拓展能效，巩固行业内竞争优势。

地处煤炭生产核心地域，具备区位优势。山西省是煤炭大省，近几年通过煤炭资源不断整合，山西小煤矿锐减、煤矿规模的提升以及山西现代化煤矿建设标准出台使山西成为煤矿设备新技术的试验地和引导者，也为公司提供了广阔的市场空间。这使公司在服务半径、响应速度、服务质量上相比竞争对手具有了得天独厚的区位优势。公司已利用在山西积累的经验，将业务拓展至内蒙古、陕西等地区。

风险提示:

行业标准不健全风险, 环保政策风险, 新冠疫情冲击。

分析师与研究助理简介

分析师：王莺，华安证券农业首席分析师，2012 年水晶球卖方分析师第五名，农林牧渔行业 2019 年金牛奖最佳行业分析团队奖。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。