

内容目录

第一章 前言	3
第二章 2023-2028 年煤矿智能开采设备市场前景及趋势预测	4
第一节 煤矿智能开采设备行业监管情况及主要政策法规	4
一、所属行业及确定所属行业的依据	4
二、行业主管部门	4
三、行业自律性组织	5
四、行业主要法律法规和政策	5
五、行业主要法律法规和政策的影响	8
第二节 我国煤矿智能开采设备行业主要发展特征	8
一、进入本行业主要壁垒	8
二、行业周期性特征	9
第三节 2022-2023 年中国煤矿智能开采设备行业发展情况分析	9
一、煤炭行业正处于稳定发展周期	9
二、煤炭无人化智能开采是我国煤矿转型升级实现安全开采的重要手段	10
三、智慧矿山催生万亿级市场空间	10
四、产品市场规模及发展趋势	11
(1) 综采自动化控制系统市场分析	12
(2) 液压支架电液控制系统市场分析	12
(3) 智能集成供液系统市场分析	13
五、下游领域竞争格局及主要下游客户情况	15
(1) 煤炭生产企业竞争格局及主要下游客户	15
(2) 液压支架主机厂竞争格局	16
第四节 2022-2023 年我国煤矿智能开采设备行业竞争格局分析	16
一、行业竞争情况	16
(1) 综采自动化控制系统市场竞争格局	17
(2) 液压支架电液控制系统市场竞争格局	18
(3) 智能集成供液系统市场竞争格局	19
(4) 下游主要客户的煤矿智能化控制程度	19
(5) 进入智能开采领域的行业外竞争对手具体情况，进入的技术难度及所需时间	21
(6) 煤机生产企业自行开展智能化技术的情况和未来趋势	21
(7) 行业竞争总体情况	22
二、行业内的主要企业	23
(一) 主要竞争对手	23
(二) 衡量公司三类产品性能优劣的核心指标，与可比产品的比较情况	24
(三) 同行业可比公司比较情况	25
第五节 企业案例分析：天玛智控	26
一、天玛智控在行业内的市场地位	26
二、天玛智控的竞争优势	29
三、天玛智控的竞争劣势	31
四、天玛智控的科技成果与产业深度融合	32

第六节 2023-2028 年我国煤矿智能开采设备行业发展前景及趋势预测.....	32
一、新技术的引入成为行业增长的新引擎.....	33
二、整体解决方案开始替代单独产品销售成为市场趋势.....	33
三、远程诊断和智能运维服务将成为新业态.....	33
第七节 2023-2028 年我国煤矿智能开采设备行业面临的机遇与挑战.....	33
一、面临的机遇.....	34
(1) 煤矿安全生产需要煤矿智能化水平提升.....	34
(2) 国家高度重视并出台多项政策鼓励煤矿智能化发展.....	34
(3) 新一代信息技术在行业得到初步应用.....	34
(4) 煤矿企业劳动力资源紧缺导致用工成本上升助推智能化快速发展.....	34
二、存在的挑战.....	34
(1) 我国煤炭工业面临发展模式转变的挑战.....	34
(2) 煤矿智能开采业务面临的挑战.....	35
第三章 煤矿智能开采设备企业薪酬绩效设计原理和方法.....	35
第一节 薪酬管理的内容和目标.....	35
一、薪酬管理的内容.....	35
二、薪酬管理的目标.....	35
第二节 要明确薪酬设计的三个基本原则.....	36
一、公平原则.....	36
二、成本原则.....	36
三、合力原则.....	36
第三节 薪酬绩效具体设计方法.....	37
一、薪酬机制的基本框架.....	37
二、薪酬机制具体设计步骤.....	37
(1) 明确各岗位薪资总额.....	37
(2) 确定底薪、绩效考核工资、分红比例等.....	38
第四节 薪酬管理在人力资源薪酬管理中应用的问题.....	40
一、缺乏薪酬管理理念.....	41
二、薪酬管理效果未能得到发挥.....	41
三、缺乏系统的绩效考核体系.....	41
第五节 薪酬管理在企业人力资源管理中的应用措施.....	42
一、加强人力资源与薪酬管理的有效融合.....	42
二、制定岗位激励的措施.....	42
三、健全人才配置制度.....	43
第六节 薪酬机制的注意事项.....	44
一、工资不宜频繁变更.....	44
二、考核工资不是一成不变的.....	44
三、太阳底下发工资.....	44
四、不能直接从原有底薪中拿钱考核.....	44
第七节 把固定工资调整为绩效考核和提成?.....	45
一、管理层用 KSF 薪酬绩效模式.....	45
二、普通员工用提成制 (或提成+KSF).....	45
三、以一餐厅厨师长的薪酬模式为例.....	46
第四章 煤矿智能开采设备企业《薪酬绩效设计策略》制定手册.....	47

第一节 动员与组织	47
一、动员	47
二、组织	48
第二节 学习与研究	48
一、学习方案	49
二、研究方案	49
第三节 制定前准备	50
一、制定原则	50
二、注意事项	51
三、有效战略的关键点	52
第四节 战略组成与制定流程	54
一、战略结构组成	54
二、战略制定流程	55
第五节 具体方案制定	56
一、具体方案制定	56
二、配套方案制定	58
第五章 煤矿智能开采设备企业《薪酬绩效设计策略》实施手册	59
第一节 培训与实施准备	59
第二节 试运行与正式实施	59
一、试运行与正式实施	59
二、实施方案	60
第三节 构建执行与推进体系	60
第四节 增强实施保障能力	61
第五节 动态管理与完善	62
第六节 战略评估、考核与审计	63
第六章 总结：商业自是有胜算	63

第一章 前言

同样的工资，别人家的员工拼命干，你家的员工拖着干。

这就是薪酬绩效激活员工自驱性后，带来的组织变化。

那么，怎么设计合理的薪酬绩效，不仅能够激活员工工作动力，而且还能合理控制公司成本呢。

下面，我们先从煤矿智能开采设备行业市场进行分析，然后重点分析并解答以上问题。

相信通过本文全面深入的研究和解答，您对这些信息的了解与把控，将上升到一个新的台阶。这也将为您经营管理、战略部署、成功投资提供有力的决策参考价值，也为您抢占市场先机提供有力的保证。

第二章 2023-2028 年煤矿智能开采设备市场前景及趋势预测

第一节 煤矿智能开采设备行业监管情况及主要政策法规

一、所属行业及确定所属行业的依据

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），煤矿智能开采设备所属行业为“制造业（C）”中的“C4011 工业自动控制系统装置制造”。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》煤矿智能开采设备归属于“C 制造业”中的子类“C40 仪器仪表制造业”。根据国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），煤矿智能开采设备所属行业为“高端装备制造产业（2）”项下的“智能制造装备产业（2.1）”下的“智能测控装置（2.1.1）”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，煤矿智能开采设备所属行业为“高端装备制造产业（2）”项下的“智能制造装备产业（2.1）”下的“智能测控装备制造（2.1.3）”。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》，煤矿智能开采设备属于“高端装备领域”之“智能制造”类科技创新企业。

二、行业主管部门

序号	管理机构	主要职能
1	国家能源局	主要负责起草能源发展和有关监督管理的法律法规送审稿和规章，拟订并组织实施能源发展战略、规划和政策，推进能源体制改革，拟订有关改革方案，协调能源发展和改革中的重大问题。
2	国家矿山安全监察局	负责贯彻落实党中央、国务院关于矿山安全监管监察工作的方针政策和决策部署，拟订矿山安全生产方面的政策、规划、标准，负责国家矿山安全监察工作，指导矿山安全监管工作等。
3	工信部	作为行业管理部门，主要职责为拟定实施行业规划、产业政策及标准，监测工业企业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新，推动实施我国工业数字化转型和智能制造，指导推进信息化建设等。
4	科技部	主要职责是拟订国家创新驱动发展战略方针以及科技发展、引进国外智力规划和政策并组织实施，统筹推进国家创新体系建设和科技体制改革，牵头建立统一的国家科技管理平台和科研项目资金协调、评估、监管机制等。

序号	管理机构	主要职能
5	国务院国资委	主要负责监管中央所属企业（不含金融类企业）的国有资产，承担监督所监管企业国有资产保值增值的责任，指导推进国有企业改革和重组，推进国有企业的现代企业制度建设等。

三、行业自律性组织

序号	自律性组织	主要职能
1	中国煤炭工业协会	协助政府部门制定或修订相关的行业政策、法规、条例和标准，组织会员单位认真贯彻、实施，促进煤炭行业企、事业单位之间的交流与合作，推进中国煤炭工业的技术进步和管理水平的提高；发挥联系政府、指导行业、服务企业的桥梁和纽带作用促进中国煤炭工业的持续、稳定发展；加强煤炭工业咨询服务工作，推动煤炭行业科技创新、管理创新。
2	中国机械工业联合会	负责调查研究机械行业经济运行、企业发展等方面的情况，向政府反映行业企业的意见和诉求，为政府部门制定行业技术经济政策、贸易政策和行业结构调整等提供建议和咨询服务；分析和发布与行业相关的技术与经济信息，进行市场预测预报，为政府、企业、会员和社会中介组织等提供信息服务；组织制定、修订机械工业国家和行业标准、技术规范，并组织宣传贯彻。
3	中国自动化学会	是我国最早成立的国家一级学术群众团体之一，是由全国从事自动化及相关技术的科研、教学、开发、生产和应用的个人和单位自愿结成的、依法登记成立的、具有学术性、公益性、科普性的全国性法人社会团体，是中国科学技术协会的组成部分，是发展我国自动化科技事业的重要社会力量。
4	中国职业安全健康协会	为国家职业安全健康与安全生产及其科学技术的发展战略、立法和其他重大决策提供咨询和建议；推广新成果、新技术和新产品，促进安全防护、安全工程及检测技术等相关产业发展；围绕职业安全健康与安全生产重要问题，开展调查研究，向行业和企业提供职业安全健康与安全生产咨询和建议；组织开展职业安全健康与安全生产科学技术理论与应用研究，提供职业安全健康与安全生产科技服务，组织从事职业安全健康与安全生产科技咨询、开发活动等。
5	中国安全生产协会	组织开展安全生产方面的调查研究；参与国家安全生产法律法规、发展规划、标准规范的研究和制定；收集、分析、交流安全生产信息，编辑、出版会刊，开展安全生产自律活动；组织安全生产新技术、新产品、新成果的研究、鉴定、评定、展销和推广应用。

目前，主管部门与行业协会的管理主要体现在制定产业政策、制定行业发展战略、优化行业发展环境等宏观层面的监管上。具体到企业经营管理层面，诸如企业的发展战略、产品发展规划等完全由企业基于市场化方式运作。

四、行业主要法律法规和政策

煤矿智能开采设备涉及的法律、法规及政策主要包括：

序号	政策法规名称	发布机构	时间	涉及主要内容
1	《“十四五”现代能源体系规划》	国家发改委、国家能源局	2022年3月	本规划根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》编制，主要阐明我国能源发展方针、主要目标和任务举措，是“十四五”时期加快构建现代能源体系、推动能源高质量发展的总体蓝图和行动纲领。
2	《“十四五”智能制造发展规划》	工信部、国家发改委、教育部、科技部、财政部、人社部、国家市监局、国务院国资委	2021年12月	提出了2025年三项具体目标： 一是转型升级成效显著。70%的规模以上制造业企业基本实现数字化网络化，建成500个以上引领行业发展的智能制造示范工厂。制造业企业生产效率、产品良品率、能源资源利用率等显著提升，智能制造能力成熟度水平明显提升。 二是供给能力明显增强。智能制造装备和工业软件技术水平和市场竞争力显著提升，市场满足率分别超过70%和50%。培育150家以上专业水平高、服务能力强的智能制造系统解决方案供应商。 三是基础支撑更加坚实。建设一批智能制造创新载体和公共服务平台。构建适应智能制造发展的标准体系和网络基础设施，完成200项以上国家、行业标准的制修订，建成120个以上具有行业和区域影响力的工业互联网平台。
3	《煤炭工业“十四五”安全高效煤矿建设指导意见》	中国煤炭工业协会	2021年12月	提出了“十四五”时期智能化的主要目标是：智能感知、智能决策、自动执行的煤矿智能化体系基本建成，智能化采掘工作面达到800个，智能化煤矿产能比例大于60%。
4	《煤矿智能化建设指南（2021年版）》	国家能源局、国家矿山安全监察局	2021年6月	贯彻落实《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》（发改能源〔2020〕283号），科学规范有序开展煤矿智能化建设，加快建设一批多种类型、不同模式的智能化煤矿。
5	《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》	中国煤炭工业协会	2021年6月	到“十四五”末，建成煤矿智能化采掘工作面1000处以上；建成千万吨级矿井（露天）数量65处、产能超过10亿吨/年。培育3~5家具有全球竞争力的世界一流煤炭企业。

6	《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023）》	工信部	2020年12月	一是新型基础设施方面，在10个重点行业打造30个5G全连接工厂，标识解析二级节点达到120个以上，打造3~5个具有国际影响力的综合型工业互联网平台，建设20个区域级分中心和10个行业级分中心。二是产业发展生态方面，培育发展40个以上主营业务收入超10亿元的创新型领军企业，形成1~2家具有国际影响力的龙头企业，培育5个国家级工业互联网产业示范基地。三是安全保障能力方面，聚焦重点工业领域打造200家贯标示范企业和100个优秀解决方案。
7	《智能化示范煤矿建设管理暂行办法》	国家能源局综合司、国家矿山安全监察局综合司	2020年12月	智能化示范煤矿是指纳入国家示范清单，按照建设方案实施智能化升级改造或新（改扩）建并通过验收的示范煤矿。国家能源局、国家矿山安全监察局负责全国智能化示范煤矿建设的指导协调和组织管理工作。省级能源主管部门、省级煤矿安全监管部门负责组织本辖区智能化示范煤矿的申报、验收、监督等工作。
8	《关于开展首批智能化示范煤矿建设的通知》	国家能源局、国家煤矿安全监察局	2020年11月	审核确定内蒙古双欣矿业有限公司杨家村煤矿等71处煤矿作为国家首批智能化示范建设煤矿。
9	《关于落实煤矿企业安全生产主体责任的指导意见》	国家煤矿安监局	2020年7月	加快智能化建设。煤矿企业要建立健全技术装备淘汰更新机制，不断提高装备可靠程度和安全生产保障能力，加快推进智能化建设和危险岗位机器人替代，推进互联网、大数据、人工智能同煤

煤矿智能开采设备企业薪酬绩效设计策略研究报告

序号	政策法规名称	发布机构	时间	涉及主要内容
	见》			矿安全生产的深度融合，力争煤与瓦斯突出、冲击地压等灾害严重矿井全部实现智能化开采，实现无人则安、少人则安。
10	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	国务院安全生产委员会	2020年4月	国务院安委会印发的全国安全生产专项整治行动计划，主要聚焦在风险高隐患多、事故易发多发的煤矿、非煤矿山、危险化学品、消防、道路运输、民航铁路等交通运输、工业园区、城市建设、危险废物等9个行业领域，组织开展安全整治。2020年4月1日，全国安全生产专项整治三年行动启动，至2022年12月结束。
11	《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》	国家发改委、国家能源局、应急部、国家煤矿安监局、工信部、财政部、科技部、教育部	2020年2月	到2025年，大型煤矿和灾害严重煤矿基本实现智能化，形成煤矿智能化建设技术规范与标准体系，实现开拓设计、地质保障、采掘（剥）、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，井下重点岗位实现机器人作业，露天煤矿实现智能连续作业和无人化运输。到2035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。
12	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人民代表大会	2020年3月	提出要“积极稳妥发展工业互联网”，同时关注“加强矿山深部开采与重大灾害防治等领域先进技术装备创新应用，推进危险岗位机器人替代。”
13	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019年10月	煤炭行业鼓励类中新增了“14、煤矿生产过程综合监控技术、装备开发与应用”“17、煤矿智能化开采技术及煤矿机器人研发应用”等行业。
14	《煤矿机器人重点研发目录》	国家煤矿安监局	2019年1月	为贯彻落实党中央、国务院关于推动工业机器人、智能装备在危险工序和环节广泛应用的重大决策部署，国家煤矿安监局研究制定公布了《煤矿机器人重点研发目录》，聚焦关键岗位、危险岗位，重点研发应用掘进、采煤、运输、安控和救援5类、38种煤矿机器人，对每种机器人的功能提出了具体要求。
15	《国家智能制造标准体系建设指南（2018年）》	工信部、国家标准化管理委员会	2018年8月	按照“共性先立、急用先行”的原则，制定安全、可靠性、检测、评价等基础共性标准，识别与传感、控制系统、工业机器人等智能装备标准，智能工厂设计、智能工厂交付、智能生产等智能工厂标准，大规模个性化定制、运维服务、网络协同制造等智能服务标准，人工智能应用、边缘计算等智能赋能技术标准，工业无线通信、工业有线通信等工业网络标准，机床制造、航天复杂装备云端协同制造、大型船舶设计工艺仿真与信息集成、轨道交通网络控制系统、新能源汽车智能工厂运行系统等行业应用标准，带动行业应用标准的研制工作。
16	《关于减少井下作业人数提升煤矿安全保障能力的指导意见》	国家安全监管总局、国家煤矿安监局	2016年6月	为贯彻落实党中央、国务院关于供给侧结构性改革的重大战略举措，支持煤炭行业进一步减少井下作业人员数量，提高生产效率，实现脱困发展，同时降低煤矿事故风险，提高煤矿安全保障能力。
17	《能源技术创新行动计划（2016-2030年）》	国家发改委、国家能源局	2016年6月	明确全面建设安全绿色、高效智能矿山技术体系，实现煤炭安全绿色、高效智能生产，指出到2030年重点煤矿区基本实现工作面无人化的规划目标。
18	《关于推进“互联网+”智能能	国家发改委、国家能	2016年2月	推动互联网与能源行业深度融合，促进智慧能源发展，提高能源绿色、低碳、智能发展水平，走出一条清洁、高效、安全、可持

序号	政策法规名称	发布机构	时间	涉及主要内容
	源发展的指导意见》	源局、工信部		续的能源发展之路，为经济社会持续健康发展提供支撑。
19	《煤矿安全监控系统升级改造技术方案》	国家煤矿安监局	2015年12月	涉及安全监控改造目标、基本原则、主要内容，要求达到具有自诊断、自评估功能等要求。
20	《关于开展“机械化换人、自动化减人”科技强安专项行动的通知》	国家安全监管总局	2015年6月	重点是以机械化生产替换人工作业、以自动化控制减少人为操作，大力提高企业安全生产科技保障能力。
21	《中国制造2025》	国务院	2015年5月	是中国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，以促进制造业创新发展为主题，以提质增效为中心，以加快新一代信息技术与制造业深度融合为主线，以推进智能制造为主攻方向，以满足经济社会发展和国防建设对重大技术装备的需求为目标，强化工业基础能力，提高综合集成水平，完善多层次多类型人才培养体系，促进产业转型升级，培育有中国特色的制造文化，实现制造业由大变强的历史跨越。
22	《关于促进煤炭工业科学发展的指导意见》	国家能源局	2015年3月	重点做好优化煤炭开发布局、调整煤炭产业结构、加强煤炭规划管理、规范煤炭生产建设秩序、推进煤炭安全绿色开采、推进煤炭清洁高效利用、加快煤层气产业化发展、营造煤炭企业良好发展环境、加强煤炭行业监督管理、统筹推进煤炭国际合作等工作。

五、行业主要法律法规和政策的影响

近年来，国家相继出台了《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》《煤矿智能化建设指南（2021年版）》和《“十四五”智能制造发展规划》等一系列行业政策，加快推进煤矿智能化转型，鼓励支持煤矿企业向智能、安全、绿色方向发展，为煤矿无人化智能开采相关业务提供了广阔的市场空间。天玛智控以相关政策为导向，致力于无人化智能采煤，推出了以“安全、高效、绿色”为目标智能开采解决方案，适应了行业发展趋势，实现了产品优化升级，进一步拓展了发展空间。

第二节 我国煤矿智能开采设备行业主要发展特征

一、进入本行业主要壁垒

煤矿开采涉采煤、掘进、机电、安全、运输、地质、测量、信息化等多个专业，且开采环境面临着水、火、瓦斯、顶板、煤尘等五大自然灾害，其开采设备及其智能控制系统在本质安全性、恶劣环境适应性、可靠性及体积等方面存在较多特殊的要求及限制，与其他行业存在较大差异。同时由于煤层赋存厚度、深度、矿压等条件差距较大，导致需要的设备及开采工艺也存在很多的区别，需要较深的行业背景及经验积累。天玛智控等行业领先企业长时间从事相关设备、系统的研发，依靠丰富的经验积累了大量数据、形成了大量核心技术，开发出适应煤矿独特且恶劣环境的产品。行业外企业进入煤炭行业需要首先了解行业的相关规定及要求，取得相应资质，产品经过行业认证机

构检验，并且需要在不同煤矿条件下进行测试验证，需要长时间经验及应用案例的积累，才能得到煤矿用户的认可，因此行业外企业介入难度大，存在较高的行业进入壁垒。

二、行业周期性特征

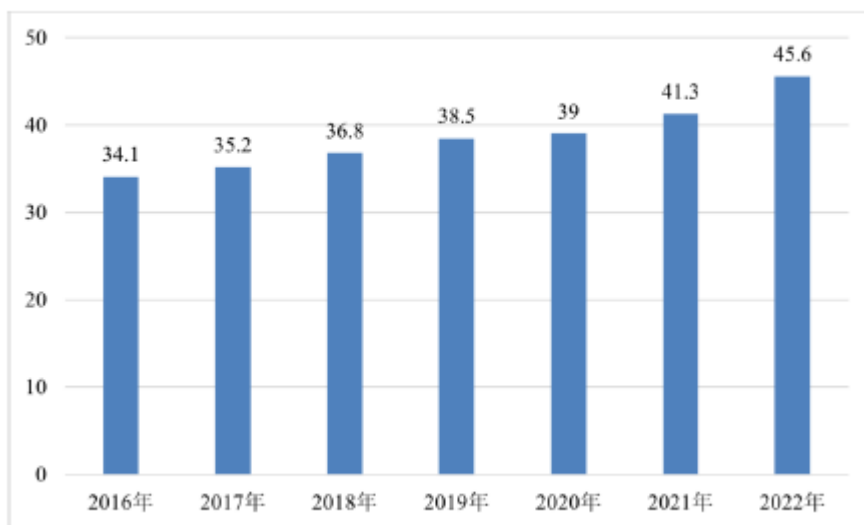
煤炭行业的无人化智能开采控制领域，虽不与煤炭价格行情的常规波动直接关联，但受我国煤炭行业相关产业政策及存量煤矿改造建设影响较大，因而煤炭行业的整体发展情况会对公司所处行业发展产生影响。煤炭行业属于强周期性行业，行业景气度与宏观经济高度相关。鉴于国家对煤矿安全、高效生产的重视，随着一系列政策的推动，近年来我国煤炭供给侧结构性改革成果显著，落后产能逐步淘汰，产业结构持续优化，我国煤炭行业效益显著提升。

第三节 2022-2023 年中国煤矿智能开采设备行业发展情况分析

一、煤炭行业正处于稳定发展周期

根据中国煤炭工业协会发布的《2022 煤炭行业发展年度报告》，2022 年煤炭行业主要经济指标再创新高，具体来看：煤炭供应方面，国内产量创历史新高，2022 年全国原煤产量 45.6 亿吨，同比增长 10.5%，规模以上煤炭企业营业收入 4.02 万亿元，同比增长 19.5%。综合判断，2023 年全国煤炭供给体系质量提升、供应保障能力增强，煤炭中长期合同覆盖范围扩大，中长期合同履行监管继续加强，市场总体预期稳定向好，煤炭运输保障能力持续提升，预计煤炭市场供需将保持基本平衡态势。

2016-2022 年全国原煤产量（单位：亿吨）



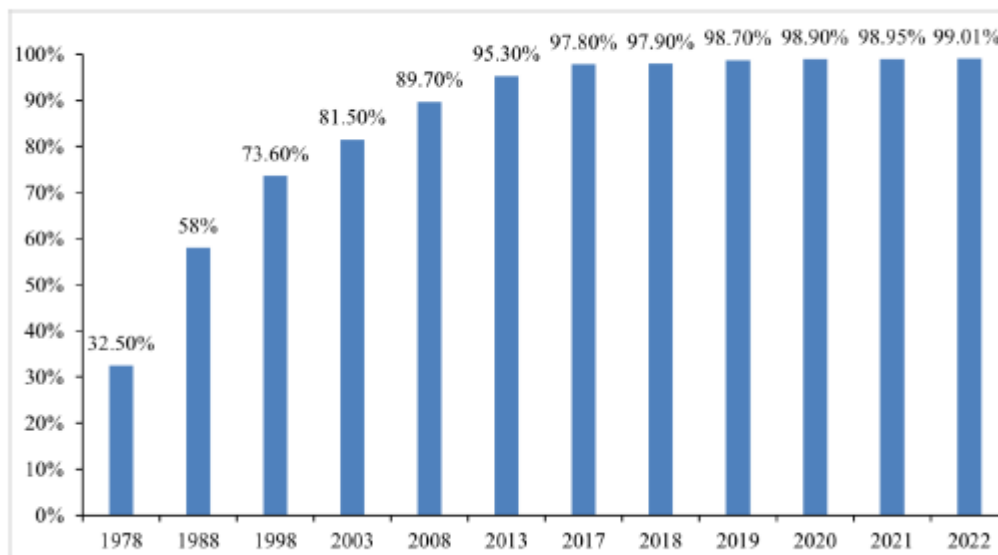
数据来源：中国煤炭工业协会

二、煤炭无人化智能开采是我国煤矿转型升级实现安全开采的重要手段

伴随着煤炭行业的稳健发展，我国煤炭装备制造业加快结构调整和转型升级，产业规模持续扩大，产业集中度明显提升，自主创新能力显著增强，先进高端制造取得新进展，产业基础逐渐夯实，产品质量显著提高。据中国煤炭工业协会统计数据显示，我国大型煤炭企业采煤机械化程度由1978年的32.5%提高到2022年的99.01%，已实现高度机械化。随着行业集中度提升及煤矿规模的扩大，我国的煤矿开采经历了机械化到自动化的发展，当前正处于智能化起步阶段。

2015年5月，全国仅有3个智能化采煤工作面，2018年底发展到80个，2019年底，山东、山西、陕西、安徽、河南、内蒙古等15个省（区）建设完成275个智能化采掘工作面。2022年底，共建成1,019个智能化采掘工作面，其中智能化采煤工作面为580个。

1987-2022年我国大型煤炭企业采煤机械化程度



数据来源：中国煤炭工业协会

“十四五”期间，我国能源工业深入贯彻落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略。推动传统能源资源开发利用向资源环境、经济社会协调发展转变，煤炭行业迈入深化供给侧结构性改革、推动需求侧变革、促进高质量发展的关键时期，也是煤炭行业向新技术、新产业、新业态、新模式、新产品创新发展的转型时期。煤矿开采作为煤炭产业的关键环节，实现无人化智能开采是煤矿高质量发展的核心技术支撑。

三、智慧矿山催生万亿级市场空间

建设智慧矿山蕴含了万亿级的广阔市场空间。根据安永研究报告《智慧赋能煤炭产业新万亿市场》，依据标准体系框架并结合煤矿实际升级改造案例，估算单矿投资改造费用，在煤矿种类方面，划分为新建矿井及生产矿井两种类型，在年产能方面，以120万吨和500万吨为线，划分为三种产能等级。经测算，已有生产型矿井单矿智能化改造升级费用约在1.49亿元人民币至2.63亿元

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/586230233225010143>