

2024-

2030年中国工程测绘行业市场发展分析及前景趋势与投资研
究报告

摘要..... 2

第一章 工程测绘行业概述..... 2

 一、 行业定义与分类..... 2

 二、 行业发展历程及现状..... 3

 三、 行业产业链结构分析..... 4

第二章 市场需求分析..... 5

 一、 宏观经济环境对工程测绘行业的影响..... 5

 二、 下游应用领域需求状况..... 5

 三、 客户需求特点及趋势..... 6

第三章 市场竞争格局与主要企业..... 7

 一、 市场竞争格局分析..... 7

 二、 主要企业及品牌介绍..... 8

 三、 企业市场份额及变化趋势..... 8

第四章 技术发展与创新..... 9

 一、 工程测绘行业技术发展现状..... 9

 二、 关键技术分析与评估..... 10

 三、 技术创新动态及趋势..... 10

第五章 行业政策环境分析..... 11

- 一、 国家相关法律法规解读 11
- 二、 行业标准与监管要求 12
- 三、 政策环境对行业发展的影响 12
- 第六章 市场前景趋势预测 13
 - 一、 行业发展趋势分析 13
 - 二、 市场需求预测 14
 - 三、 市场发展机遇与挑战 14
- 第七章 投资策略与建议 15
 - 一、 投资价值评估 15
 - 二、 投资风险分析 16
 - 三、 投资策略与建议 17
- 第八章 行业发展问题与解决方案 17
 - 一、 行业发展面临的主要问题 17
 - 二、 问题成因分析 18
 - 三、 解决方案与建议 19

摘要

本文主要介绍了中国工程测绘行业的投资策略与建议，评估了行业增长潜力、技术创新价值、政策支持力度及市场需求分析，并深入分析了市场竞争加剧、技术更新换代、政策变动及市场需求波动等投资风险。文章强调，为应对行业挑战，应精准定位市场，关注技术创新，构建多元化投资组合，加强政策研究与风险管理。同时，文章还探讨了行业发展面临的主要问题，包括技术创新不足、市场竞争激烈、法规政策不完善及人才短缺等，并提出了加大技术研发投入、完善市场监管机制、加快法规政策制定与修订及加强人才培养与引进等解决方案，以促进行业健康可持续发展。

第一章 工程测绘行业概述

一、 行业定义与分类

工程测绘行业作为现代科技与工程建设融合的典范，其细分领域的专业性与服务范围的广泛性共同构成了该行业的坚实基础。行业核心在于运用高精度测

量、遥感、以及地理信息系统（GIS）等先进技术手段，为工程建设、城市规划、国土资源管理等关键领域提供全面而精确的空间数据与信息服务。

大地测量，作为测绘的基石，涵盖全球定位系统（GPS）测量、水准测量及三角测量等技术体系，确保了从宏观到微观尺度上的空间定位精准无误。GPS技术的普及应用，极大地提升了测绘作业的时效性与精确度，成为工程建设、资源勘探、环境保护等多个领域不可或缺的空间基准构建工具。

工程测量领域则更为具体而精细，覆盖了从建筑工程到道路桥梁、地下管网等各类工程项目的全生命周期。它不仅关乎施工前期的放样定位，更在施工过程中进行实时变形监测，确保结构安全，为工程质量控制提供了科学依据。特别是在高层建筑、复杂桥梁及隧道工程中的广泛应用，进一步凸显了工程测量在现代工程建设中的关键作用。

摄影测量与遥感技术，依托航空、航天平台获取地表影像信息，为地图编制、环境监测、灾害预警等提供了直观而丰富的数据源。通过高分辨率卫星影像、无人机航拍等手段，能够快速准确地识别地表变化，为城市规划、土地利用管理提供了强有力的数据支持。在森林资源调查、农作物估产等农业资源管理中，遥感技术也发挥着不可替代的作用。

地理信息系统（GIS），作为集数据采集、存储、管理、分析、显示于一体的综合性技术平台，其在城市规划、资源管理、环境监测等领域的应用日益广泛。GIS通过整合多源数据，实现空间信息的可视化表达与深度分析，为决策者提供了科学、直观的决策依据。在城市智能交通、地下管网管理、环保监测等领域，GIS技术的引入极大提升了管理效率与决策水平。

工程测绘行业的细分领域各具特色，彼此间又相互支撑，共同构建起了一个完整的技术服务体系，为推动我国现代化建设进程贡献着重要力量。

二、 行业发展历程及现状

发展历程概览：

工程测绘行业作为国民经济的重要支撑之一，其发展历程可划分为三大阶段。初期阶段，即20世纪50年代至80年代，工程测绘主要依赖于传统的大地测量与工程测量方法，技术手段相对滞后，依赖于人工操作与基础测量设备，难以满足复杂多变的工程需求。这一时期，测绘精度与效率均受到较大限制，但为后续发展奠定了坚实基础。

进入90年代，工程测绘行业迎来了快速发展期。随着全球定位系统（GPS）、遥感技术（RS）以及地理信息系统（GIS）等现代测绘技术的引入与应用，行业技术水平实现了质的飞跃。这些技术的集成运用，不仅大幅提升了测绘的精度与效率，还拓宽了测绘服务的应用领域，如城市规划、土地利用、环境监测等，促进了工程测绘行业的全面繁荣。

近年来，随着大数据、云计算、人工智能等前沿技术的融合应用，工程测绘行业正逐步向智能化、信息化方向迈进。高精度测量仪器如无人机测绘系统、三维激光扫描仪的广泛应用，进一步提升了测绘作业的自动化水平，降低了人工成本，提高了数据处理的实时性与准确性。同时，云计算平台的搭建，使得海量测绘数据能够高效存储、处理与分析，为工程决策提供科学依据。

行业现状深入分析：

当前，工程测绘行业展现出强劲的发展势头，市场规模持续扩大。随着城市化进程的加快与基础设施建设的不断推进，特别是“新基建”战略的提出与实施，为工程测绘行业带来了广阔的市场空间与前所未有的发展机遇。各类工程项目对测绘服务的需求日益增长，不仅要求提供高精度的测绘数据，还强调服务的时效性与综合性。

在技术水平方面，工程测绘行业不断追求创新与突破。高精度测量仪器与技术的不断涌现，如卫星定位技术、惯性导航系统、无人机航拍与倾斜摄影测量等，极大地提高了测绘作业的灵活性与适应性。同时，智能化数据处理软件的开发与应用，实现了测绘数据的自动化处理与智能化分析，提高了工作效率与决策支持能力。

市场竞争格局方面，工程测绘行业呈现出多元化趋势。国有企业凭借深厚的行业积淀与丰富的资源优势，占据市场主导地位；民营企业则凭借灵活的经营机制与创新能力，在特定领域展现出强劲的竞争力；外资企业则通过引入先进技术与管理经验，不断拓展市场份额。多种所有制形式并存，促进了市场竞争的充分性与活力，推动了行业整体的健康发展。

三、 行业产业链结构分析

工程测绘行业产业链分析

工程测绘行业作为地理信息产业的核心组成部分，其产业链结构复杂且紧密相连，涵盖了从上游的技术支持与装备供应，到中游的专业服务提供，再到下游的多元化应用领域，共同构成了行业发展的坚实基础。

上游产业：技术与装备的坚实后盾

工程测绘行业的上游主要包括测绘仪器设备制造、软件开发及数据处理等环节。这一领域的技术创新直接决定了测绘工作的精度与效率。随着科技的进步，高精度GNSS接收机、无人机测绘系统、激光雷达（LiDAR）等先进设备不断涌现，为测绘作业提供了强大的技术支持。同时，软件开发与数据处理能力的提升，使得海量测绘数据能够迅速转化为有价值的地理信息，为中游服务提供商的高效作业奠定了坚实基础。这些上游企业通过不断的技术研发与产品迭代，推动了整个测绘行业的技术进步与产业升级。

中游产业：专业服务的核心提供者

中游产业即工程测绘服务提供商，是连接上游技术与下游应用的桥梁。这些企业凭借专业的测绘团队、先进的设备以及丰富的项目经验，承接各类测绘项

目，从基础的地形测量、地籍调查，到复杂的工程测量、变形监测等，提供数据采集、处理、分析、应用等一站式服务。在市场竞争中，中游企业不仅注重技术实力与服务质量的提升，还积极探索技术创新与业务模式变革，以满足客户日益多样化的需求。例如，通过引入人工智能、大数据、云计算等新一代信息技术，构建“天、空、地”一体化智能测绘技术体系，实现了测绘作业的智能化、自动化与高效化。

下游产业：成果应用的广阔天地

下游产业则涵盖了城市规划、国土资源管理、工程建设等多个领域，是工程测绘成果的主要应用方向。在城市规划方面，测绘数据为城市空间布局、交通规划、公共设施建设等提供了科学依据；在国土资源管理方面，测绘技术助力土地调查、矿产资源勘查、环境监测等工作的高效开展；在工程建设领域，测绘服务贯穿于项目选址、设计、施工、验收等各个环节，确保了工程建设的顺利进行与质量安全。随着数字城市建设力度的加大和地理信息公共服务平台建设的加速推进，测绘成果的提供与应用将更加广泛和便捷，为下游产业的发展注入了新的活力。

工程测绘行业的产业链各环节相互依存、相互促进，共同构成了行业发展的生态系统。面对未来，随着技术的不断进步和市场的持续拓展，工程测绘行业将迎来更加广阔的发展前景。

第二章 市场需求分析

一、宏观经济环境对工程测绘行业的影响

经济增速与行业需求驱动下的工程测绘行业繁荣

在中国经济持续稳定增长的宏观背景下，工程测绘行业迎来了前所未有的发展机遇。作为基础设施建设、城市规划及自然资源管理等领域的重要支撑，工程测绘服务的需求日益增长，为行业注入了强劲动力。随着国家基础设施建设的不断推进，从高速铁路、跨海大桥到智慧城市、绿色建筑，每一项重大工程都离不开高精度、高效率的工程测绘支持。这不仅要求测绘技术在精度和效率上实现质的飞跃，还推动了测绘服务向更加专业化、精细化方向发展。

政策导向与支持：构建行业发展的坚实后盾

国家政策层面对测绘地理信息产业的重视，为工程测绘行业的快速发展铺设了坚实的道路。政府通过出台一系列政策措施，如鼓励技术创新、优化产业结构、加强国际合作等，为行业提供了有力的政策保障。特别是近年来，随着数字中国、智慧城市建设等战略的深入实施，工程测绘行业被赋予了新的使命和要求，即利用无人机、三维激光扫描、卫星遥感等先进技术，实现测绘数据的实时采集、处理与分析，为政府决策提供科学依据，助力国家治理体系和治理能力现代化。

全球化与市场竞争：促进技术与服务的双重提升

在全球经济一体化的浪潮中，中国工程测绘企业积极拥抱国际市场，参与国际竞争，不断提升自身的技术实力和服务水平。通过与国际同行的交流与合作，企业不仅吸收了先进的管理理念和技术方法，还拓宽了业务范围

，提升了品牌影响力。然而，全球化也带来了更为激烈的市场竞争，国际同行在技术水平、服务质量、品牌影响力等方面均具备较强实力，这要求中国工程测绘企业必须不断创新，提升核心竞争力，以应对日益严峻的市场挑战。在此过程中，中国工程测绘企业逐渐形成了自己的特色优势，如成本控制能力强、服务响应速度快等，为在国际市场中赢得一席之地奠定了坚实基础。

二、下游应用领域需求状况

在当前国家发展战略的推动下，工程测绘服务正逐步渗透并深刻影响着多个关键领域，为社会发展与治理提供了坚实的技术支撑。基础设施建设的蓬勃发展为工程测绘服务带来了前所未有的机遇。随着“一带一路”倡议的深入实施和新型城镇化战略的加速推进，交通网络扩展、水利设施升级、能源基地建设等项目遍地开花，对工程测绘服务的需求持续增长。这些项目不仅要求测绘数据的精确性，还强调时效性与全面性，以支撑项目规划、设计与施工的顺利进行。

城市规划与管理的智能化转型对工程测绘提出了更高要求。为实现城市的精细化、智能化管理，三维建模、大数据分析等先进测绘技术的应用日益广泛。这些技术不仅能够构建出城市的三维立体模型，助力城市规划的科学决策，还能通过大数据分析，为城市管理者提供精准的交通流量、人口分布、环境状况等信息，提升城市治理效能。例如，四川在实景三维建设方面的积极探索，不仅提升了城市治理的智能化水平，还促进了测绘技术在自然资源管理、生态文明建设等多领域的深度融合与应用。

再者，自然资源管理的加强为工程测绘服务开辟了新的市场空间。在自然资源调查、监测、评估、规划等环节中，工程测绘技术的作用不可或缺。通过高精度测绘数据的获取与处理，可以实现对自然资源的全面掌握与动态监控，为资源的合理开发与保护提供科学依据。随着国家对自然资源保护和管理力度的不断加强，以及社会对可持续发展理念的深入认同，工程测绘在自然资源管理领域的需求将持续释放。

应急管理与防灾减灾领域对工程测绘服务的依赖度日益提高。面对自然灾害的频发与公共安全的挑战，工程测绘在灾害预警、应急响应、灾后重建等方面展现出独特优势。通过遥感监测、无人机测绘等手段，可以迅速获取灾害现场的第一手资料，为决策部门提供及时、准确的灾情信息，指导救援行动的开展。同时，在灾后重建阶段，测绘技术还能为重建规划提供基础数据支持，确保重建工作的科学性与合理性。

三、客户需求特点及趋势

工程测绘服务的新趋势与挑战

在当今快速变化的市场环境中，工程测绘服务作为基础设施建设与城市规划的关键支撑，正面临着前所未有的变革与挑战。随着技术的革新和客户需求的多样

化，工程测绘服务正逐步向个性化定制、高精度高效率、数字化智能化及绿色环保可持续等方向转型。

个性化定制服务的兴起随着市场竞争的加剧，客户对工程测绘服务的需求逐渐从标准化向个性化、定制化转变。这一趋势要求测绘企业能够深入理解客户的具体需求，如特定地形的测量、复杂结构的三维建模等，并提供量身定制的解决方案。例如，在定制化产品开发中，企业需通过虚拟仿真研发平台和模拟场景，优化产品适配性，确保测绘数据精准服务于后续设计与生产流程。这种服务模式不仅提升了客户满意度，也促进了测绘技术的精细化与专业化发展。

高精度与高效率的双重追求

技术进步是推动测绘行业向高精度、高效率发展的关键。面对超长隧道、复杂地形等测绘难题，传统的测绘手段已难以满足现代工程的需求。中铁二院通过牵头国家重点课题，采用北斗卫星导航定位等先进技术，实现了超长隧道高精度贯通，为测绘行业树立了新标杆。这种技术创新不仅提升了测绘成果的精度，还大大提高了作业效率，缩短了项目周期。未来，随着更多高精度测量设备和智能化软件的应用，测绘服务将更加快速、准确地服务于各类工程项目。

数字化与智能化的深度融合

大数据、云计算、人工智能等技术的快速发展，为工程测绘服务的数字化、智能化转型提供了强大动力。测绘企业正积极搭建数智互联云平台，实现数据的实时采集、处理与分析，为企业精细化生产管理提供有力支持。同时，这些平台还能为产业链上下游企业提供集采、集销等增值服务，促进整个行业的协同发展。数字化、智能化的转型不仅提升了测绘服务的效率和质量，还为企业带来了更多商业机会和市场竞争能力。

绿色环保与可持续发展的理念

在环保意识日益增强的今天，绿色环保和可持续发展已成为各行各业必须遵循的原则。工程测绘服务作为资源密集型行业之一，同样需要关注环境保护和资源节约。测绘企业在提供服务时，应充分考虑生态环境因素，采用低能耗、低排放的测绘设备和技术手段。同时，还应加强测绘废弃物的处理和回收利用工作，减少对环境的影响。通过推广智能化测绘技术减少人工操作风险，也是实现绿色测绘的重要途径之一。

工程测绘服务正经历着从传统向现代、从标准化向个性化、从低精度向高精度、从低效向高效、从非智能向智能、从非绿色向绿色的全面转型。这一转型过程不仅是对测绘技术的挑战与革新，更是对整个行业生态的重新构建与优化。

第三章 市场竞争格局与主要企业

一、 市场竞争格局分析

在中国工程测绘行业中，市场格局呈现出鲜明的多元化特征。这一领域不仅汇聚了技术实力雄厚、市场份额稳固的大型国有企业，它们凭借长期积累的经验与资

源，在大型基础设施项目中占据主导地位；同时，众多中小型民营企业凭借灵活的经营机制和敏锐的市场洞察力，在细分市场中迅速崛起，通过技术创新和服务优化赢得了一席之地。这种多元化的竞争格局，不仅促进了行业内资源的有效配置，也推动了整体技术水平的不断提升。

技术创新作为驱动工程测绘行业发展的关键引擎，正引领着行业向更高层次发展。随着数字化、智能化、自动化技术的深度融合，测绘作业模式发生了深刻变革。企业纷纷加大研发投入，探索新技术、新方法的应用，如无人机测绘、激光扫描、三维建模等，这些技术的应用显著提高了测绘作业的效率 and 精度，降低了人力成本，同时也为城市规划、建筑设计、环境监测等领域提供了更加精准的数据支持。

市场需求方面，随着城市化进程的加快和基础设施建设的全面推进，工程测绘市场需求持续增长。在“一带一路”倡议的推动下，中国工程测绘企业积极拓展海外市场，参与国际竞争，为全球基础设施建设贡献中国智慧和方案，进一步拓宽了行业发展的空间。

二、 主要企业及品牌介绍

在当前工程测绘行业的蓬勃发展浪潮中，国有企业与民营企业作为两大核心力量，共同推动着行业的创新与进步。国有企业如中国测绘科学研究院，凭借深厚的科研底蕴和技术积累，始终站在行业技术前沿。以2023年度科技成果推介会为例，中国测绘科学研究院不仅展示了现代测绘基准、实景三维中国、时空大数据平台等前沿科技成果，还积极倡导“科技引领、创新赋能”的发展理念，为测绘地理信息事业的转型升级和高质量发展注入了强劲动力。这些举措不仅巩固了国有企业在行业中的领导地位，更为行业整体的技术进步树立了标杆。

与此同时，民营企业如北京四维图新科技股份有限公司，则以其敏锐的市场洞察力和灵活的经营机制，迅速成长为行业的重要参与者。四维图新在2024半年报中展现出的强劲增长势头，尤其是其在无人机应用技术服务、电子化移交建模技术等领域的成功中标，彰显了其在技术创新和市场拓展方面的卓越能力。这些成就不仅反映了民营企业对市场需求的精准把握，也体现了其在技术创新上的不懈追求，为工程测绘行业带来了更多的活力和可能性。

国有企业与民营企业在工程测绘行业中的并驱前行，不仅促进了技术创新和市场拓展的深度融合，也加速了行业结构的优化升级。国有企业以其雄厚的技术实力和品牌影响力，为行业树立了技术标杆和发展方向；而民营企业则以其灵活的经营机制和创新能力，为行业注入了新的活力和增长点。两者相辅相成，共同推动了工程测绘行业的持续健康发展。随着外资企业如美国天宝公司、日本拓普康公司等等的加入，工程测绘行业的竞争格局更加多元化，也为国内企业提供了学习借鉴国际先进经验和技术的机会，促进了行业整体技术水平的提升。

三、 企业市场份额及变化趋势

在中国工程测绘领域，市场份额的分布格局展现出既分散又集中的特点。行业内企业众多，小型企业及新兴力量活跃，促进了市场的多元化与活力；大型国有企业和知名品牌企业凭借其深厚的技术积淀、广泛的品牌影响力以及完善的服务体系，占据了市场的主导地位。这种双重特征为行业的持续发展奠定了坚实的基础，同时也预示着市场份额的动态调整与重新分配。

市场份额分布的现状与挑战：当前，大型国有企业凭借其在国家重大工程项目中的丰富经验、雄厚的资金实力和先进的技术装备，稳固了其在高端测绘服务市场的地位。同时，知名品牌企业通过不断创新服务模式、提升服务质量，也在市场上赢得了广泛的认可与信赖。然而，随着技术的飞速进步和市场需求的不断变化，这些优势并非不可撼动。小型企业和新兴势力通过精准定位、灵活应变，逐步在细分领域内崭露头角，对既有市场格局形成了一定的冲击。

市场份额变化趋势的洞察：未来，中国工程测绘行业的市场份额分布将呈现出更为复杂的动态变化。技术创新将成为企业竞争的核心驱动力。具备强大研发能力和创新能力的企业，将能够通过推出更符合市场需求的新技术、新产品，实现市场份额的快速增长。行业整合与并购的加速推进，将进一步重塑市场格局。大型企业通过并购小型企业或强强联合，不仅能够实现资源的优化配置，还能有效抵御市场竞争的风险，进一步巩固其市场地位。而部分小型企业则可能因难以适应市场变化或缺乏核心竞争力而被淘汰或整合至大型企业中。

影响因素的深度剖析：技术实力、品牌影响力、市场份额、服务质量和价格策略等关键因素，将持续影响中国工程测绘行业市场份额的变化。企业需密切关注市场动态，紧跟技术发展趋势，不断提升自身技术实力和服务水平。同时，加强品牌建设，提升品牌影响力，也是企业在竞争中脱颖而出的重要途径。合理制定价格策略，满足不同客户群体的需求，也是企业在市场上保持竞争优势的关键。

中国工程测绘行业市场份额的分布与变化，是市场竞争、技术创新、行业整合等多种因素共同作用的结果。

第四章 技术发展与创新

一、工程测绘行业技术发展现状

数字化测绘技术的普及与应用

在当今的测绘工程领域，数字化测绘技术的普及已成为行业发展的显著趋势。这一转变不仅体现在技术手段的革新上，更深刻地影响了测绘作业的全过程，推动了行业的整体进步。具体而言，GPS、遥感、GIS等先进技术的广泛采用，为测绘数据的快速采集、精确处理与高效共享提供了坚实支撑。

数字化测绘技术的全面渗透

随着技术的不断进步，GPS以其高精度、全天候、全球覆盖的特性，成为测绘作业中不可或缺的工具，极大地提升了空间定位的精度与效率。遥感技术则通过卫星、无人机等平台，实现了对地表的远距离、非接触式观测，获

取了大量高分辨率的影像数据，为地理信息的提取与更新提供了丰富资源。GIS技术则进一步将这些数据集成于统一的系统中，通过空间分析与可视化表达，为决策支持提供了强大的信息基础。这些技术的融合应用，构建了测绘行业的数字化工作体系，实现了从数据采集到成果应用的全面数字化。

自动化与智能化水平的显著提升

在数字化测绘技术的推动下，测绘作业的自动化与智能化水平得到了显著提升。自动化设备的引入，如自动全站仪、无人机测绘系统等，实现了测绘任务的自动化执行，降低了人力成本，提高了作业效率。同时，智能算法的应用，如深度学习、机器学习等，在数据处理与分析环节发挥了重要作用，不仅提升了测绘成果的精度与可靠性，还实现了对复杂地形的智能识别与建模。这些自动化与智能化技术的融合，推动了测绘作业向更加高效、精准的方向发展。

信息化平台建设的积极推进

为了更好地整合测绘资源、优化作业流程、提升管理效率，测绘行业内部积极推进信息化平台建设。这些平台通过集成测绘数据、软件工具与业务流程，实现了测绘作业全过程的信息化管理。在平台建设过程中，特别注重数据的标准化与共享机制的建设，确保了测绘数据的互通互用与高效利用。同时，通过数据分析与挖掘技术的应用，深入挖掘测绘数据的价值，为城市规划、环境保护、灾害预警等领域提供了有力的数据支持。信息化平台的建设不仅推动了测绘行业的数字化转型，也为相关行业的发展提供了有力的技术支撑。

二、关键技术分析与评估

无人机测绘技术的革新与应用

在测绘领域，无人机技术的崛起标志着测绘手段的一次重大飞跃。无人机测绘，凭借其灵活性、高效性与低成本的优势，正逐步成为现代测绘作业中的中坚力量。青岛院自2013年起便投身于无人机测绘的前沿探索，不仅积累了丰富的实战经验，更为实景三维中国建设、自然资源调查监测等重大项目提供了坚实的技术支撑。这一技术的应用，使得测绘工作不再受限于复杂地形与恶劣环境，能够在短时间内快速、准确地获取大面积地理信息，为后续的规划与管理提供了强有力的数据支持。

激光雷达技术的精准应用

激光雷达（LiDAR）技术作为无人机测绘的重要补充，通过高精度激光脉冲的发射与反射信号接收，实现了对目标三维坐标及形状的精确测量。这一技术在地形测绘与城市建模中展现出非凡的潜力，能够生成高精度的三维地形模型，为城市规划、灾害评估等领域提供了详尽而准确的数据基础。激光雷达技术的加入，不仅提升了测绘的精度与效率，更推动了测绘行业向智能化、精细化方向迈进。

人工智能与大数据的深度融合

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/928137074115006132>