

2023 | 专业
深度

北京研精毕智信息咨询有限公司

全球及中国THz成像设备
市场洞察

CONTENTS 目录

一、定义与技术介绍

二、THz成像设备产业链全景

三、THz成像设备行业发展状况分析

四、行业驱动因素





Definition

THz成像设备

太赫兹辐射：波长处于亚毫米量级（波长3mm~30um，对应频率0.1THz~10THz）的电磁辐射，由于太赫兹辐射所处波段的位置介于微波与红外之间，因此使其兼备了很多微波与红外波段的性质，例如水分子等极性物质对其吸收强烈、光谱信息丰富、对非极性物质透过率高、光子能量小等。

太赫兹成像设备：是一种能够发射、接收并处理太赫兹波的设备，它主要由一个太赫兹光源、一个光学系统和一个太赫兹检测器组成。

特性与应用

太赫兹波成像或太赫兹波成像设备是太赫兹科学技术最主要的应用之一，一定程度上可以获得较其他光源更丰富的信息，比如材料的折射率与空间密度分布、生物体的水含量与分布及隐藏物的辨别等，在食品异物检测、人体扫描、陶瓷检测木材检测、汽车检测等领域具有重要意义。

根据成像机理，太赫兹成像分为被动式成像和主动式成像：

被动式成像

1 通过太赫兹探测器对被测物体自身的辐射能量进行探测，利用不同物质辐射强度的差异来实现成像和辨别。被动式成像是一种相对安全的成像方式，但是成像系统对信号本身的强度以及接收机的灵敏度要求较高。

主动式成像

2 通过太赫兹辐射源发射一定强度的太赫兹信号并照射到被测物体，利用太赫兹探测器接收被测物的反射波或者透射波，通过成像系统对探测器探测到的振幅和相位信息进行分析处理，得到被照射物体的图像。主动式成像系统可以对包括塑料、生物组织等非金属材料进行检测，并且可以有效地进行三维成像。

THz成像技术优势

- **非破坏性：**太赫兹波能够穿透很多物质，对于生物组织、纸张、塑料等材料具有较好的穿透性，因此太赫兹成像技术可以在不破坏样品的情况下进行成像。
- **高分辨率：**太赫兹波长短，频率高，因此太赫兹成像技术可以实现高分辨率的成像。
- **安全性：**太赫兹波是非电离辐射，对人体和环境没有危害，因此太赫兹成像技术是一种安全的成像技术。
- **易于操作：**太赫兹成像技术可以使用简单的光学元件和探测器进行操作，因此具有较低的成本和易于操作的优势。
- **多功能性：**太赫兹成像技术可以用于医疗、安全检测、文物保护等多个领域，具有广泛的应用前景。

CONTENTS 目录

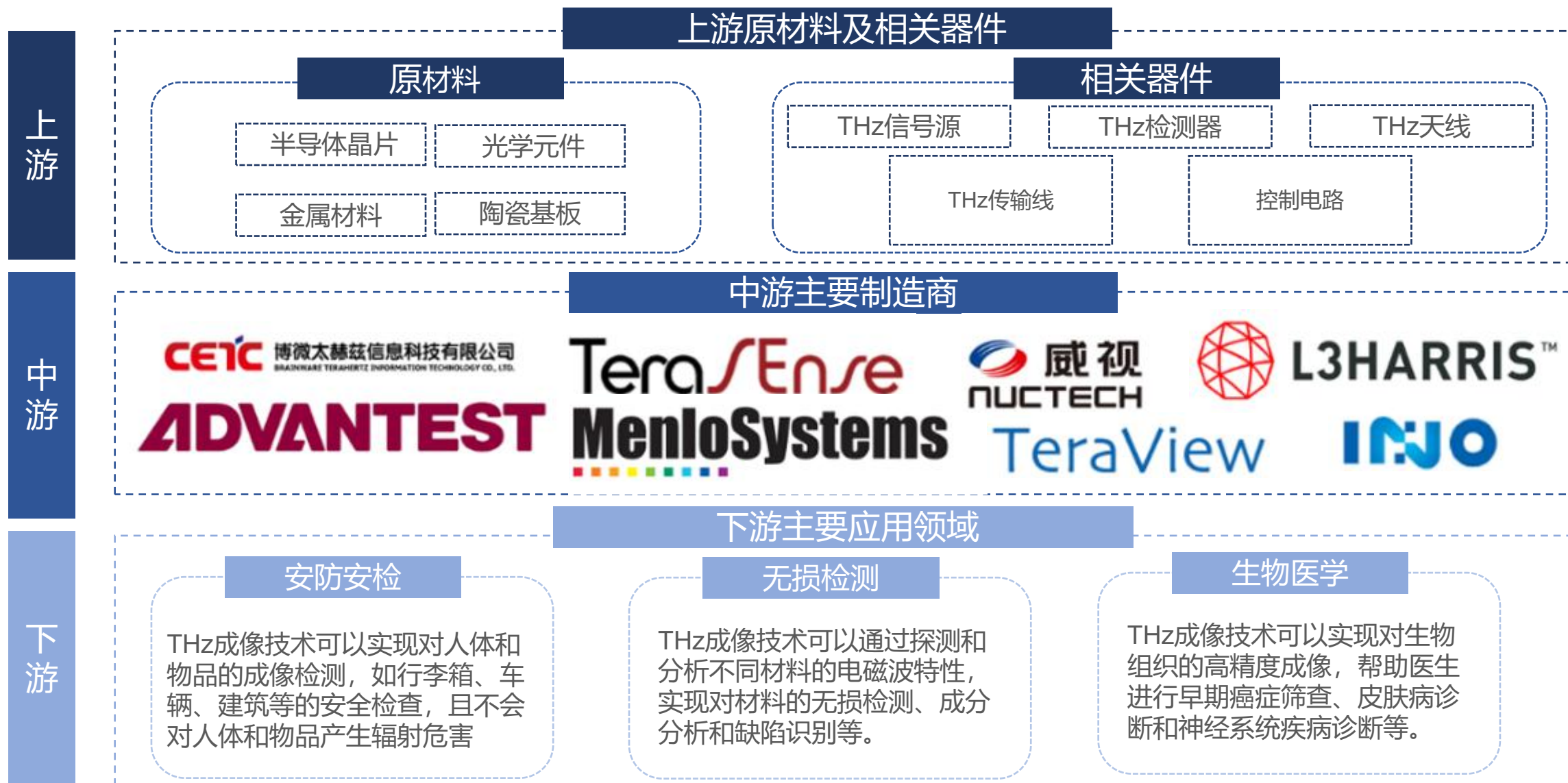
一、定义与技术介绍

二、THz成像设备产业链全景

三、THz成像设备行业发展状况分析

四、行业驱动因素





CONTENTS 目录

一、定义与技术介绍

二、THz成像设备产业链全景

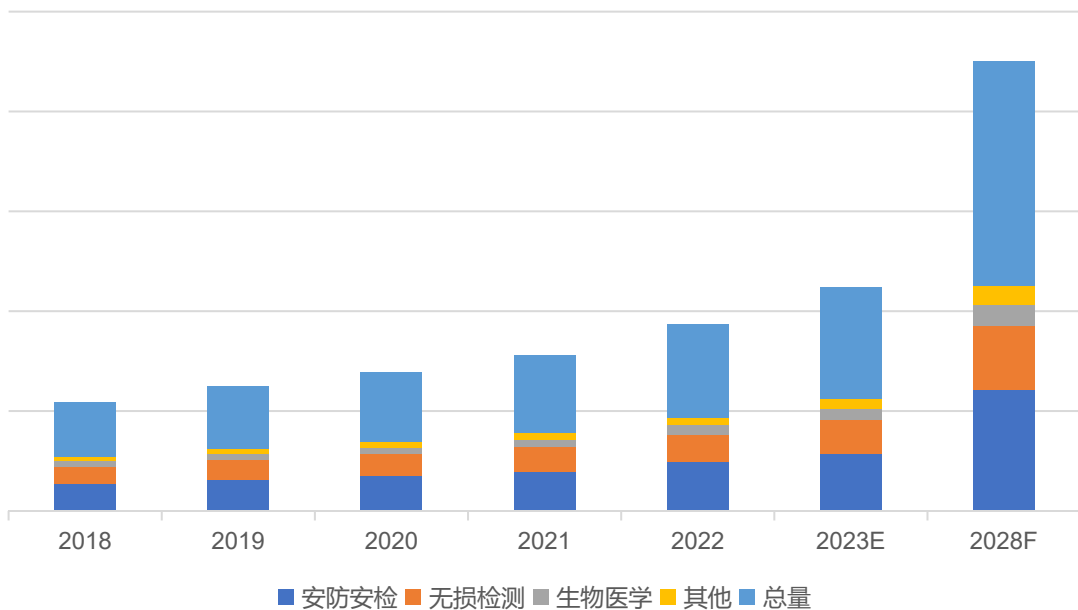
三、THz成像设备行业发展状况分析

四、行业驱动因素

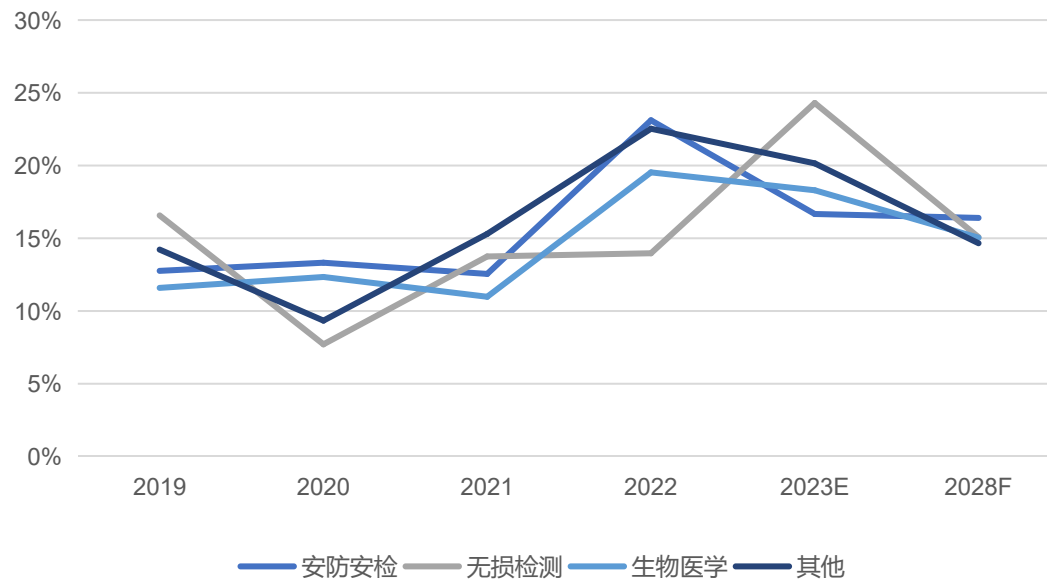


- THz成像设备的下游细分应用领域包括安防安检、无损检测、生物医学等，全球不同细分领域的THz成像设备销量（台）相比，需求最大的市场是安防安检，几乎每年占到下游需求总量的50%左右：

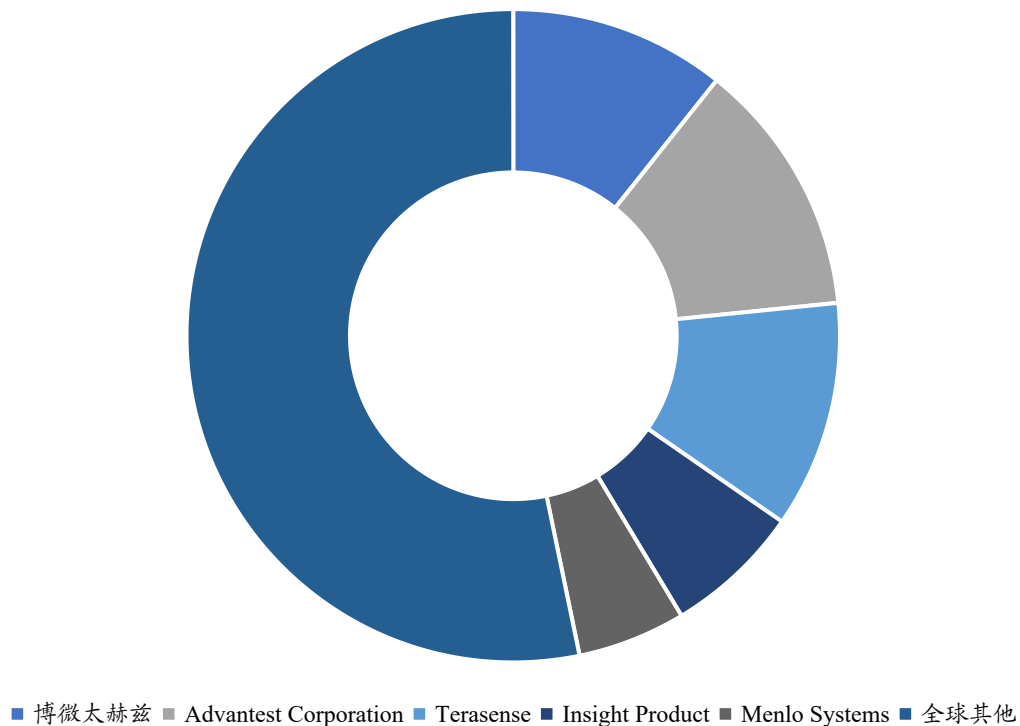
全球不同细分领域THz成像设备销量(台)(2018-2028)



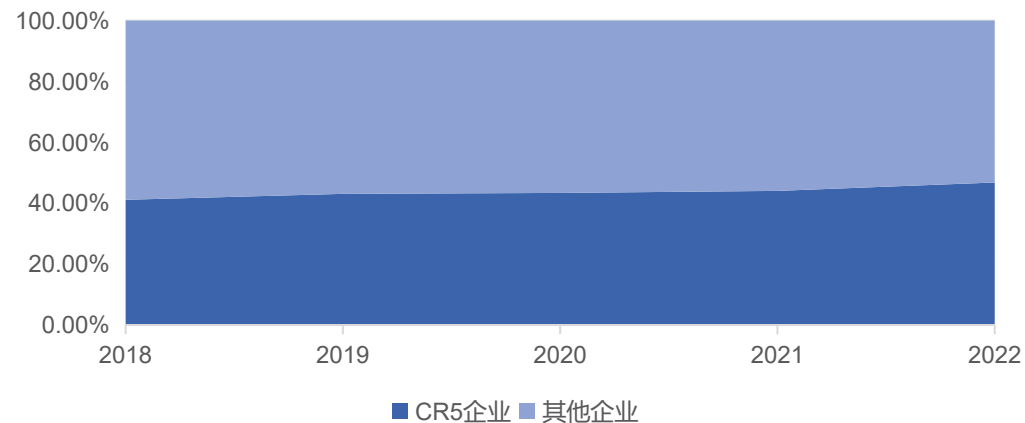
全球THz成像设备下游细分应用领域销售增长率(2019-2028)



全球THz成像设备头部企业市场占有率(2022)



全球THz成像设备CR5企业销量市场占比
(2018-2022)



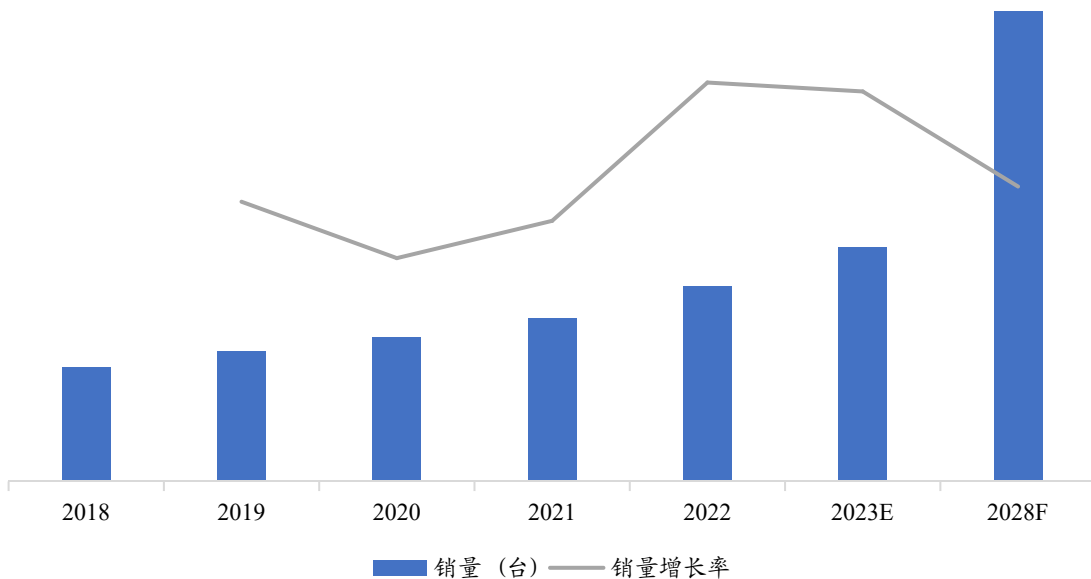
全球THz成像设备市场集中度高

2022年销售额CR5约为47.82%。博微太赫兹、Advantest Corporation、L3公司、Terasense和Insight Product是行业头部企业。其中博微太赫兹排名第一，2022年销售额约为XXX亿元，市场占比16.67%；排名第二的是Advantest Corporation，2022年销售额为XXX亿元，市场占比12.54%；排名第三的是Terasense，销售额约为XXX亿元，市场占比为9.15%。

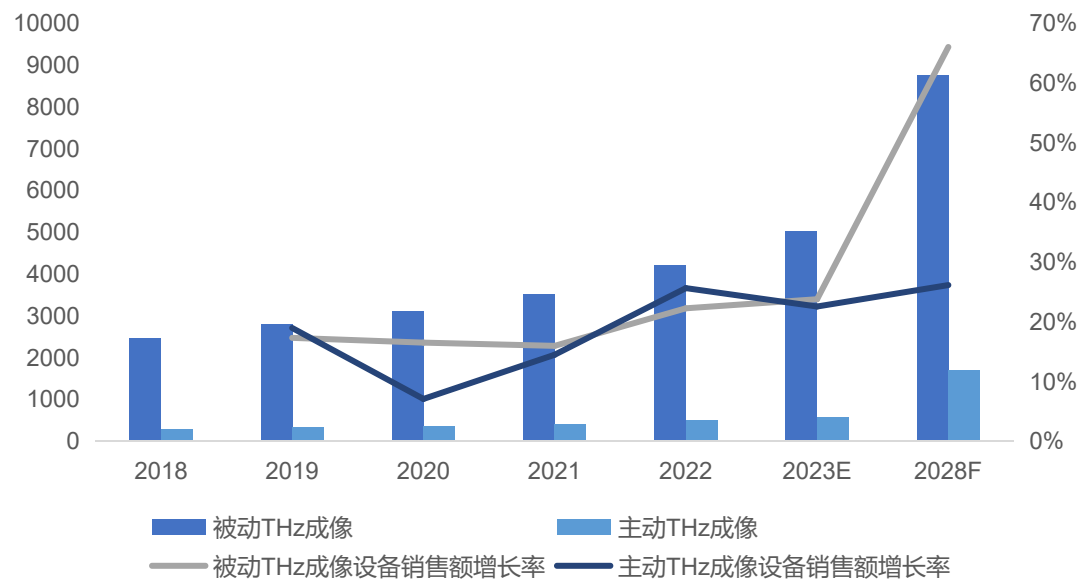
THz成像设备销售情况分析

- 数据显示，2018年以来，全球THz成像设备销量逐年增高，增长率基本维持在10%以上，预计2028年达到23.16%，THz成像设备市场前景较为广阔
- 全球不同类型THz成像设备销售额也保持增长趋势，其中被动THz成像设备的销售额远高于主动THz成像设备，每年约为主动THz成像设备的8-9倍。被动式THz成像设备不需要发射太赫兹波，因此更加安全和易于操作。此外，被动式THz成像设备通常具有更高的灵敏度和分辨率，因此在某些应用领域中更加受欢迎。

全球THz成像设备销量及增长率(2018-2028)



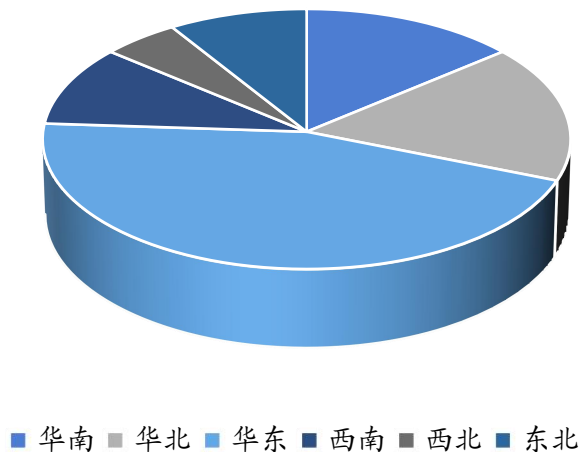
全球各类型THz成像设备销售额及增长率(2018-2028)



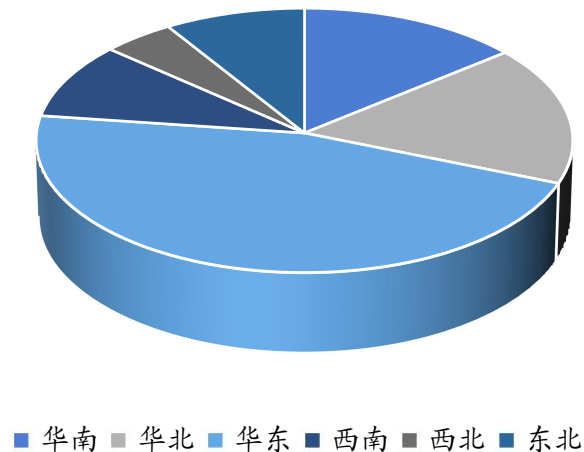
THz成像设备销售分布状况

- 华东地区是中国THz成像设备销售的最大市场，2022年销量占比达45%，THz成像设备在安防安检的应用场景较多，加之当地人口密集流动性大，公共场所人员及物品的安检需求大，拉动了THz成像设备在当地的销量。
- THz成像设备在我国销售额的市场占比与销量正相关，华东地区市场规模最大，2022年约为46%。

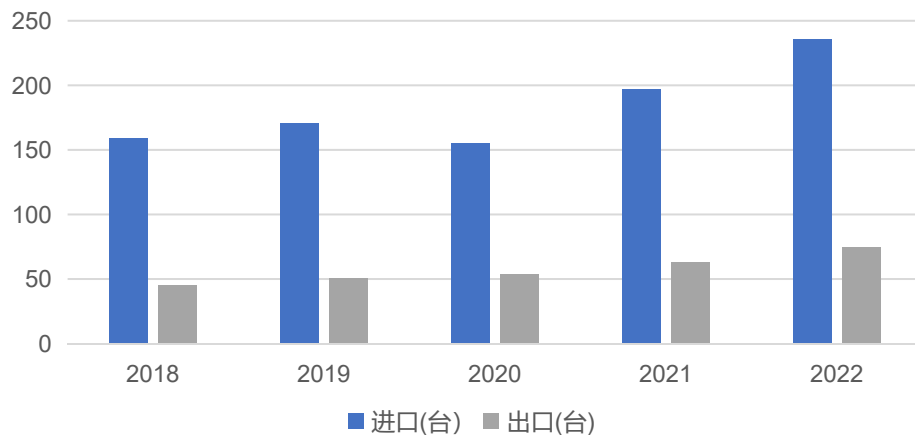
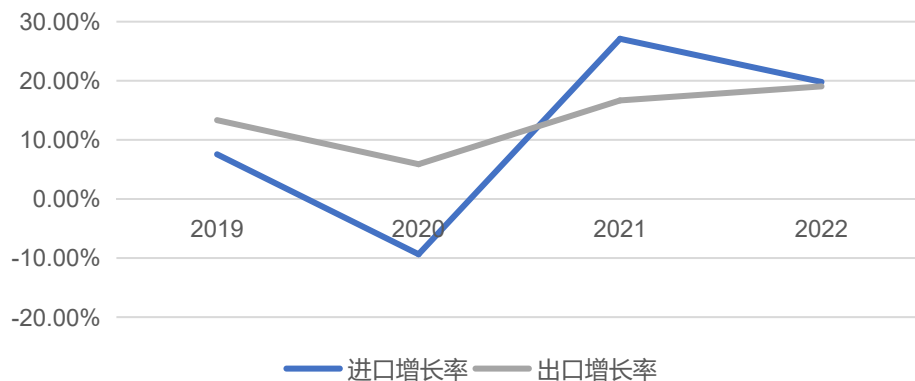
中国六大地区THz成像设备销量(台)及市场占比(2022)



中国六大地区THz成像设备销售额(亿元)及市场占比(2022)



中国太赫兹成像设备市场进出口量 (台) (2018-2022)

中国太赫兹成像设备市场进出口量增长率
(2019-2022)

主要进口来源分析

供给端来看，随着我国THz成像设备生产企业未来生产规模的扩大以及生产效率的提高，我国THz成像设备生产行业将能够为下游需求提供充足的产品供给。但也会向美国进口主动THz成像型产品，这是因为，虽然目前我国的被动成像型THz成像设备已基本实现进口的国产化替代，但在主动成像型THz成像设备领域，我国的设备性能和技术与国外领先企业相比，仍存在一定的差距，很难做到完全替代。

主要出口国分析

从全球THz成像设备行业代表型企业分布上看，美国占比较高，但随着我国博微太赫兹、同方威视等代表企业的不断发展，我国THz成像设备生产企业将在国际市场上爆发出较大优势。伴随着国外疫情的蔓延，我国THz成像设备厂商的供应也扩展至海外市场。企业出口THz成像设备覆盖日韩、东南亚、欧洲和美洲等多个国家和地区。

政策名称	发布时间	主要内容	发布国家
第十三届全国人民代表大会第二次会议《政府工作报告》	2019年3月	支持高技术产业发展，加快新一代信息技术、生物医药、新材料、节能环保、新能源汽车等领域的发展。	中国
欧洲联盟新一代研究和创新框架计划“Horizon Europe”	2020年6月	支持科学家和企业家开发新技术，推动技术创新，包括THz成像设备行业的相关技术研究。	欧盟
美国国防授权法案	2020年7月	加强对先进技术的研究和开发，支持THz成像设备在军事应用中的发展。	美国
中国国家发改委、工信部发布《新一代信息技术产业发展三年行动计划（2020-2022年）》	2020年11月	支持5G、人工智能、量子计算、物联网、智能制造等领域的发展，提升我国在新一代信息技术领域的核心竞争力。	中国
日本内阁府发布《科技创新基本计划（2021-2025年）》	2021年1月	鼓励开发先进技术，包括THz成像设备等领域的技术与开发，并支持将这些技术应用到实际生产中。	日本

CONTENTS 目录

一、定义与技术介绍

二、THz成像设备产业链全景

三、THz成像设备行业发展状况分析

四、行业驱动因素



应用需求



THz成像技术在医疗、安全检测、文物保护等领域具有广泛的应用需求，这些应用需求推动了THz成像设备的研发和推广。

技术进步



随着科技的不断进步，THz成像设备的性能不断提升，如分辨率、灵敏度、成像速度等方面的改进，这些技术进步也推动了THz成像设备的发展。

政策支持



政府对于THz成像技术的支持和投入也是THz成像设备行业的驱动因素之一。政府的资金支持和政策扶持可以促进THz成像设备的研发和推广。

竞争压力



THz成像设备行业内的竞争也是一种驱动因素。厂商为了在市场上取得竞争优势，不断提升THz成像设备的性能和功能，以满足用户的需求。



北京研精毕智信息咨询有限公司（中文简称“北京研精毕智”，英文简称“XYZResearch”）

——国内领先的行业及企业研究服务供应商——

服务号



订阅号



分析师



联系方式

电 话: 010-53322951
+86-13718859135
E-mail: info@xyz-research.com
sales@xyz-research.com
官 网: <https://www.yjbzr.com/>
地 址: 北京市海淀区中关村E世界财富中心
C座879

分析师声明

负责本研究报告的分析师在本报告中所采用的数据均来自合规渠道，报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

公司声明

本报告的著作权归北京精毕智信息咨询有限公司(简称为“研精毕智”)所有。本报告是研精毕智研究与统计成果，所载的观点、结论和建议仅代表行业基本状况，仅为市场及客户提供基本参考。

本报告调研方法主要是桌面研究、行业访谈等，结合公司内部逻辑算法，通过定量和定性分析分析，客观阐述行业的现状，科学预测行业未来的发展趋势。

我们力求报告内容客观、公正，但受到调研方法及调查资料收集范围的局限，本报告所述的观点、数据并不一定完全准确。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式篡改、复制和发布。如引用、转载需注明出处，且不得对本报告进行有悖原意的引用和修改。

本研究报告仅供北京研精毕智信息咨询有限公司客户和经本公司授权机构的客户使用，未经授权私自刊载的机构以及其阅读和使用应慎重使用报告，本公司不承担由此所产生的相关风险和责任。