**全球主要国家无支架3D细胞培养行业发展现状及潜力分析研究报告(2023版)**

**报告简介**

概述

本报告《全球及中国无支架3D细胞培养市场洞察报告》，旨在通过系统性研究，梳理国内外无支架3D细胞培养行业发展现状与趋势，测算无支架3D细胞培养行业市场总体规模及主要国家市场占比，解析无支架3D细胞培养行业各细分赛道发展潜力，研判无支架3D细胞培养下游市场需求，分析无支架3D细胞培养行业竞争格局，从而协助解决无支架3D细胞培养行业各利益相关者的痛点。本行业研究报告结合桌面研究、业内人士或专家定性访谈等方式，力求结论、数据的客观与完整。

本报告包含全球无支架3D细胞培养市场规模，以及未来市场预测，并包括以下市场信息：

2019-2023年全球无支架3D细胞培养销售额，2024-2029年销售额预测数据(百万美元);

2019-2023年全球无支架3D细胞培养销量，2024-2029年销量预测数据(百万美元);

全球头部/主要无支架3D细胞培养生产企业名单，2023年全球市场份额(%);

全球无支架3D细胞培养市场规模在2023年预测为XX百万美元，预计到2029年将达到XX百万美元，预测2023-2029年的CAGR为XX%。在测算全球及主要地区无支架3D细胞培养市场规模时，分析师充分考虑了新冠疫情、俄乌战争等地缘政治的影响。美国市场预计在2023年达到XX百万美元，而中国预计将达到XX百万美元。

全球主要无支架3D细胞培养生产企业包括 普通细胞培养，干细胞培养，其他，等，在2023年，全球前五大无支架3D细胞培养生产企业的总营收全球占比约为XX%。

报告调查了无支架3D细胞培养生产企业、供应商、分销商和该行业的行业专家，涉及销量、收入、需求、价格、产品类型、最新发展规划行业趋势、驱动因素、制约条件和潜在风险。

报告包含的主要国家和地区：

北美(美国、加拿大)

亚太(中国、日本、韩国、印度、东南亚、其它亚太国家)

欧洲(德国、英国、法国、意大利、其它欧洲国家)

中东及非洲地区(土耳其、沙特等)

南美洲(墨西哥、巴西等)

竞争格局，全球无支架3D细胞培养领域主要玩家

N3d Biosciences

InSphero

Kuraray

Hamilton Company

Synthecon

Qgel Sa

Reprocell Incorporated

Global Cell Solutions

3D Biomatrix

...

无支架3D细胞培养产品主要分类如下：

普通细胞培养

干细胞培养

其他

无支架3D细胞培养产品主要应用领域有：

科学研究

生物制药

其他

本报告分析无支架3D细胞培养细分市场，其它调研方向或专项课题需求，请来电咨询。

**报告目录**

**1 无支架3D细胞培养市场综述**

1.1 无支架3D细胞培养行业产品定义及统计范围

1.2 无支架3D细胞培养主要产品类型

1.2.1 不同产品类型无支架3D细胞培养增长趋势及技术特点

1.2.1 普通细胞培养

1.2.2 干细胞培养

1.2.3 其他

1.3 无支架3D细胞培养主要最终用户市场

1.3.1 科学研究

1.3.2 生物制药

1.3.3 其他

1.4 无支架3D细胞培养行业发展主要特点

1.5 无支架3D细胞培养行业进入壁垒分析

**2 全球及中国无支架3D细胞培养供需现状及预测**

2.1 全球无支架3D细胞培养销售市场及未来前景分析

2.1.1 全球市场无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

2.1.2 全球市场无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

2.1.3 全球市场无支架3D细胞培养价格趋势(2019-2029年)

2.1.4 全球无支架3D细胞培养主要产区

2.2 中国无支架3D细胞培养销售市场及未来前景分析

2.2.1 中国市场无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

2.2.2 中国市场无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

2.2.3 中国无支架3D细胞培养行业全球市场地位(2023年)

2.2.4 中国市场无支架3D细胞培养价格趋势(2019-2029年)

2.2.5 中国无支架3D细胞培养主要产区(2023年)

**3 中国无支架3D细胞培养细分市场研究**

3.1 中国无支架3D细胞培养下游需求市场分析

3.1.1 不同应用领域无支架3D细胞培养需求量占比及未来变化趋势(2019-2029年)

3.1.2 科学研究领域无支架3D细胞培养需求量及未来前景(2019-2029年)

3.1.3 生物制药领域无支架3D细胞培养需求量及未来前景(2019-2029年)

3.1.4 ......

3.2 中国市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额

3.2.1 不同应用领域无支架3D细胞培养销售额占比及未来变化趋势(2019-2029年)

3.2.2 科学研究领域无支架3D细胞培养销售额及未来前景(2019-2029年)

3.2.3 生物制药领域无支架3D细胞培养销售额及未来前景(2019-2029年)

3.2.4 ......

3.3 中国市场不同产品类型无支架3D细胞培养需求市场分析

3.3.1 不同产品类型无支架3D细胞培养销量占比及未来变化趋势(2019-2029年)

3.3.2 不同产品类型无支架3D细胞培养销量、增速、未来前景预测(2019-2029年)

3.3.3 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额占比及未来变化趋势(2019-2029年)

3.3.4 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额、增速、未来前景预测(2019-2029年)

**4 全球主要地区无支架3D细胞培养下游需求市场分析**

4.1 全球市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求量

4.1.1 全球市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求量占比(2019-2029年)

4.1.2 科学研究领域无支架3D细胞培养需求量及未来前景(2019-2029年)

4.1.3 生物制药领域无支架3D细胞培养需求量及未来前景(2019-2029年)

4.1.4 ......

4.2 全球市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额

4.2.1 全球市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额占比(2019-2029年)

4.2.2 领域无支架3D细胞培养销售额及未来前景(2019-2029年)

4.2.3 领域无支架3D细胞培养销售额及未来前景(2019-2029年)

4.2.4 ......

4.3 北美市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求市场分析

4.3.1 北美市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求量及未来前景(2019-2029年)

4.3.2 北美市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及未来前景(2019-2029年)

4.4 欧洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求市场分析

4.4.1 欧洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求量及未来前景(2019-2029年)

4.4.2 欧洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及未来前景(2019-2029年)

4.5 亚太市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求市场分析

4.5.1 亚太市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求量及未来前景(2019-2029年)

4.5.2 亚太市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及未来前景(2019-2029年)

4.6 中东及非洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求市场分析

4.6.1 中东及非洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求量及未来前景(2019-2029年)

4.6.2 中东及非洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及未来前景(2019-2029年)

4.7 南美洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求市场分析

4.7.1 南美洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养需求量及未来前景(2019-2029年)

4.7.2 南美洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及未来前景(2019-2029年)

**5 全球主要地区不同产品类型无支架3D细胞培养销售状况分析**

5.1 全球市场不同产品类型无支架3D细胞培养销量

5.1.1 不同产品类型无支架3D细胞培养销量占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.1.2 不同产品类型无支架3D细胞培养销量、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.2 全球市场不同产品类型无支架3D细胞培养销售额(2019-2029年)

5.2.1 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.2.2 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.3 北美市场不同产品类型无支架3D细胞培养需求市场分析

5.3.1 不同产品类型无支架3D细胞培养销量占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.3.2 不同产品类型无支架3D细胞培养销量、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.3.3 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.3.4 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.4 欧洲市场不同产品类型域无支架3D细胞培养需求市场分析

5.4.1 不同产品类型无支架3D细胞培养销量占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.4.2 不同产品类型无支架3D细胞培养销量、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.4.3 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.4.4 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.5 亚太市场不同产品类型无支架3D细胞培养需求市场分析

5.5.1 不同产品类型无支架3D细胞培养销量占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.5.2 不同产品类型无支架3D细胞培养销量、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.5.3 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.5.4 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.6 中东及非洲市场不同产品类型无支架3D细胞培养需求市场分析

5.6.1 不同产品类型无支架3D细胞培养销量占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.6.2 不同产品类型无支架3D细胞培养销量、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.6.3 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.6.4 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.7 南美洲市场不同产品类型无支架3D细胞培养需求市场分析

5.7.1 不同产品类型无支架3D细胞培养销量占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.7.2 不同产品类型无支架3D细胞培养销量、增速、未来前景预测(2019-2029年)

5.7.3 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额占比及未来变化趋势(2019-2029年)

5.7.4 不同产品类型无支架3D细胞培养销售额、增速、未来前景预测(2019-2029年)

**6 北美主要国家无支架3D细胞培养需求市场分析**

6.1 美国市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

6.2 加拿大市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2017-2028

**7 欧洲主要国家无支架3D细胞培养需求市场分析**

7.1 德国市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

7.2 英国市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

7.3 法国市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

7.4 意大利市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

7.5 俄罗斯市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

**8 亚太主要国家无支架3D细胞培养需求市场分析**

8.1 韩国市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029)

8.2 日本市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029)

8.3 印度市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029)

8.4 东南亚市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029)

**9 中东及非洲主要国家无支架3D细胞培养需求市场分析**

9.1 沙特市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

9.2 阿联酋市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

9.3 埃及市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

9.4 尼日利亚市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

9.4 南非市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

**10 南美洲主要国家无支架3D细胞培养需求市场分析**

10.1 巴西市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

10.2 阿根廷市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

10.3 哥伦比亚市场无支架3D细胞培养需求量、销售额、增速及未来前景(2019-2029年)

**11 全球主要地区无支架3D细胞培养销售价格变化趋势分析**

11.1 北美市场各类无支架3D细胞培养销售价格变化趋势

11.1.1 普通细胞培养产品销售价格及变化趋势(2019-2029年)

11.1.2 干细胞培养产品销售价格及变化趋势(2019-2029年)

11.1.3 ......

11.2 欧洲市场各类无支架3D细胞培养销售价格变化趋势

11.2.1 普通细胞培养产品销售价格及变化趋势(2019-2029年)

11.2.2 干细胞培养产品销售价格及变化趋势(2019-2029年)

11.2.3 ......

11.3 亚太市场各类无支架3D细胞培养销售价格变化趋势

11.3.1 普通细胞培养产品销售价格及变化趋势(2019-2029年)

11.3.2 干细胞培养产品销售价格及变化趋势(2019-2029年)

11.3.3 ......

11.4 中东及非洲市场各类无支架3D细胞培养销售价格变化趋势

11.4.1 普通细胞培养产品销售价格及变化趋势(2019-2029年)

11.4.2 干细胞培养产品销售价格及变化趋势(2019-2029年)

11.4.3 ......

11.5 南美洲市场各类无支架3D细胞培养销售价格变化趋势

11.5.1 普通细胞培养产品销售价格及变化趋势(2019-2029年)

11.5.2 干细胞培养产品销售价格及变化趋势(2019-2029年)

11.5.3 ......

**12 无支架3D细胞培养行业产业链分析**

12.1 无支架3D细胞培养产业链全景图

12.2 全球各地区无支架3D细胞培养产业链上游主要玩家

12.3 全球各地区无支架3D细胞培养产业链下游主要客户

12.3.1 北美地区无支架3D细胞培养主要下游客户名单、企业综述及联系方式

12.3.2 欧洲地区无支架3D细胞培养主要下游客户名单、企业综述及联系方式

12.3.3 亚太地区无支架3D细胞培养主要下游客户名单、企业综述及联系方式

12.3.4 中东及非洲地区无支架3D细胞培养主要下游客户名单、企业综述及联系方式

12.3.5 南美洲地区无支架3D细胞培养主要下游客户名单、企业综述及联系方式

12.4 无支架3D细胞培养行业周期及当前发展阶段分析

**13 无支架3D细胞培养行业竞争格局**

13.1 全球无支架3D细胞培养行业竞争格局

13.1.1 全球头部生产商无支架3D细胞培养销售额排名及市场份额(2023年)

13.1.2 全球无支架3D细胞培养行业集中度分析：Top5 厂商市场份额(2023年)

13.2 中国本土无支架3D细胞培养企业发展状况分析

13.2.1 中国本土头部无支架3D细胞培养生产企业概览

13.2.2 中国本土头部无支架3D细胞培养生产企业中国市场地位

**14 无支架3D细胞培养行业发展环境分析**

14.1 经济环境分析

14.1.1 全球经济环境分析

14.1.2 中国经济环境分析

14.2 市场环境分析

14.2.1 全球无支架3D细胞培养供需分析

14.2.2 中国无支架3D细胞培养供需分析

14.3 社会环境分析

14.4 技术环境分析

14.5 无支架3D细胞培养产业相关政策分析

14.5.1 全球无支架3D细胞培养行业相关政策

14.5.2 中国无支架3D细胞培养产行业相关政策解读

**15 全球与中国主要无支架3D细胞培养生产商分析**

15.1 N3d Biosciences

15.1.1 N3d Biosciences 企业概况、销售区域、竞争优势

15.1.2 N3d Biosciences 产品规格、参数、特点

15.1.3 N3d Biosciences 无支架3D细胞培养销量、收入、价格及毛利率 (2019-2023年)

15.1.4 企业最新动态

15.2 InSphero

15.2.1 InSphero 企业概况、销售区域、竞争优势

15.2.2 InSphero 产品规格、参数、特点

15.2.3 InSphero 无支架3D细胞培养销量、收入、价格及毛利率 (2019-2023年)

15.2.4 企业最新动态

15.3 Kuraray

15.3.1 Kuraray 企业概况、销售区域、竞争优势

15.3.2 Kuraray 产品规格、参数、特点

15.3.3 Kuraray 无支架3D细胞培养销量、收入、价格及毛利率 (2019-2023年)

15.3.4 企业最新动态

15.4 Hamilton Company

15.4.1 Hamilton Company 企业概况、销售区域、竞争优势

15.4.2 Hamilton Company 产品规格、参数、特点

15.4.3 Hamilton Company 无支架3D细胞培养销量、收入、价格及毛利率 (2019-2023年)

15.4.4 企业最新动态

15.5 3D Biomatrix

15.5.1 Synthecon 企业概况、销售区域、竞争优势

15.5.2 Synthecon 产品规格、参数、特点

15.5.3 Synthecon 无支架3D细胞培养销量、收入、价格及毛利率 (2019-2023年)

15.5.4 企业最新动态

15.6 Qgel Sa

15.6.1 Qgel Sa 企业概况、销售区域、竞争优势

15.6.2 Qgel Sa 产品规格、参数、特点

15.6.3 Qgel Sa 无支架3D细胞培养销量、收入、价格及毛利率 (2019-2023年)

15.6.4 企业最新动态

15.7 Reprocell Incorporated

15.7.1 Reprocell Incorporated 企业概况、销售区域、竞争优势

15.7.2 Reprocell Incorporated 产品规格、参数、特点

15.7.3 Reprocell Incorporated 无支架3D细胞培养销量、收入、价格及毛利率 (2019-2023年)

15.7.4 企业最新动态

15.8 Global Cell Solutions

15.8.1 Global Cell Solutions 企业概况、销售区域、竞争优势

15.8.2 Global Cell Solutions 产品规格、参数、特点

15.8.3 Global Cell Solutions 无支架3D细胞培养销量、收入、价格及毛利率 (2019-2023年)

15.8.4 企业最新动态

15.9 3D Biomatrix

15.9.1 3D Biomatrix 企业概况、销售区域、竞争优势

15.9.2 3D Biomatrix 产品规格、参数、特点

15.9.3 3D Biomatrix 无支架3D细胞培养销量、收入、价格及毛利率 (2019-2023年)

15.9.4 企业最新动态

**16 无支架3D细胞培养市场进入机会分析**

16.1 无支架3D细胞培养产业链上下游投资机会分析

16.2 无支架3D细胞培养区域市场进入机会分析

16.3 无支架3D细胞培养细分市场进入机会分析

16.4 无支架3D细胞培养行业进入壁垒分析

**17 研究成果及结论**

**图表目录**

图：无支架3D细胞培养产品图片

表：不同产品类型无支架3D细胞培养市场增长趋势(2019-2029)

图： 产品介绍

图： 产品介绍

图： 产品介绍

表： 用户市场结构

图：全球无支架3D细胞培养产能、增速、未来发展前景(2019-2029年)

表：全球无支架3D细胞培养产量、产能利用率(2019-2029年)

图：全球无支架3D细胞培养产量、产能利用率(2019-2029年)

表：全球主要地区无支架3D细胞培养产量(2019-2029年)

图：全球主要地区无支架3D细胞培养产量(2019-2029年)

图：中国无支架3D细胞培养产能、增速、未来发展前景(2019-2029年)

表：中国无支架3D细胞培养产量、产能利用率(2019-2029年)

图：中国无支架3D细胞培养产量、产能利用率(2019-2029年)

图：中国无支架3D细胞培养产量全球占比(2019-2023年)

图：全球无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

图：全球无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

图：全球无支架3D细胞培养均价走势(2019-2029年)

图：中国无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

图：中国无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

图：全球无支架3D细胞培养均价走势(2019-2029年)

图：中国无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

图：中国无支架3D细胞培养销售额全国占比(2019-2029年)

图：中国无支架3D细胞培养均价走势(2019-2029年)

图：不同应用领域无支架3D细胞培养销量占比(2019-2029年)

图：科学研究领域无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

图：生物制药领域无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

表：不同应用领域无支架3D细胞培养销售额占比(2019-2029年)

图：不同应用领域无支架3D细胞培养销售额占比(2019-2029年)

图：科学研究领域无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

图：生物制药领域无支架3D细胞培养销销售额及增速(2019-2029年)

表：不同产品类型无支架3D细胞培养销量占比(2019-2029年)

图：不同产品类型无支架3D细胞培养销量占比(2019-2029年)

表：不同产品类型无支架3D细胞培养销量、增速、未来前景(2019-2029年)

图：不同产品类型无支架3D细胞培养销量、增速、未来前景(2019-2029年)

表：不同产品类型无支架3D细胞培养销售额占比(2019-2029年)

图：不同产品类型无支架3D细胞培养销售额占比(2019-2029年)

表：不同产品类型无支架3D细胞培养销售额、增速、未来前景(2019-2029年)

图：不同产品类型无支架3D细胞培养销售额、增速、未来前景(2019-2029年)

表：全球不同应用领域无支架3D细胞培养销量占比(2019-2029年)

图：全球不同应用领域无支架3D细胞培养销量占比(2019-2029年)

图：全球科学研究领域无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

图：全球生物制药领域无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

表：全球不同应用领域无支架3D细胞培养销售额占比(2019-2029年)

图：全球不同应用领域无支架3D细胞培养销售额占比(2019-2029年)

图：全球科学研究领域无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年

图：全球生物制药领域无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

表：北美市场不同应用领域无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

图：北美市场不同应用领域无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

表：北美市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

图：北美市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

表：欧洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

图：欧洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

表：欧洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

图：欧洲市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

表：亚太市场不同应用领域无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

图：亚太市场不同应用领域无支架3D细胞培养销量及增速(2019-2029年)

表：亚太市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

图：亚太市场不同应用领域无支架3D细胞培养销售额及增速(2019-2029年)

表：头部生产商无支架3D细胞培养销售额排名及市场份额(2023)

图：头部生产商无支架3D细胞培养销售额市场份额(2023)

图：Top5 厂商市场份额(2023)

图：中国头部本土生产商无支架3D细胞培养销售额占比(2023)

图：中国本土Top3 无支架3D细胞培养生产企业销售额及市场份额(2023)

**把握投资 决策经营！**
**咨询订购 请拨打 400-886-7071 邮件 kf@51baogao.cn**
本文地址：https://www.51baogao.cn/baogao/20230508/437099.shtml

[在线订购>>](https://www.51baogao.cn/baogao/20230508/437099.shtml)