

# Mech Solutions Ltd.

加拿大3D打印生态系统的研发和创新公司

创始人：周皓亮

# 公司 概览



2021 销售收入

¥ 1500万



累计零售客户

5万+

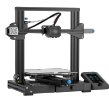


加拿大政府无偿扶持资金

¥ 700万

# 产品服务

## 硬件零售



3D打印机



耗材和配件



技术支持

## 业绩成果



3D打印机唯一授权  
合作伙伴

50,000+

零售客户

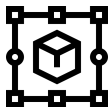


更多线上渠道

## 软件销售



远程操控和监视



简化工作流程



AI 出错检测

## 业绩成果



已申请3项美  
国专利

20+

签署合作意向\*



产品定制服务\*

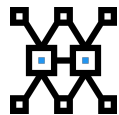
\*有合作意向的企业有： 柯达（商业合同洽谈中）， Smart 3D, 爱能特科技, 快造科技, 闪铸科技, 南极熊等.

\*目前提供产品定制服务的科研单位有： 多伦多大学, 瑞尔森大学（合作洽谈中）

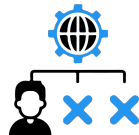


# 痛点分析

## 目前消费级3D打印机使用过程中的痛点



操作流程异常繁琐  
打印过程非常耗时



缺少远程监控功能  
缺少项目管理功能



打印出错和失败率高  
耗材损耗严重





# 解决方案

## Cloud 3D Print: 云端智能3D打印管理系统



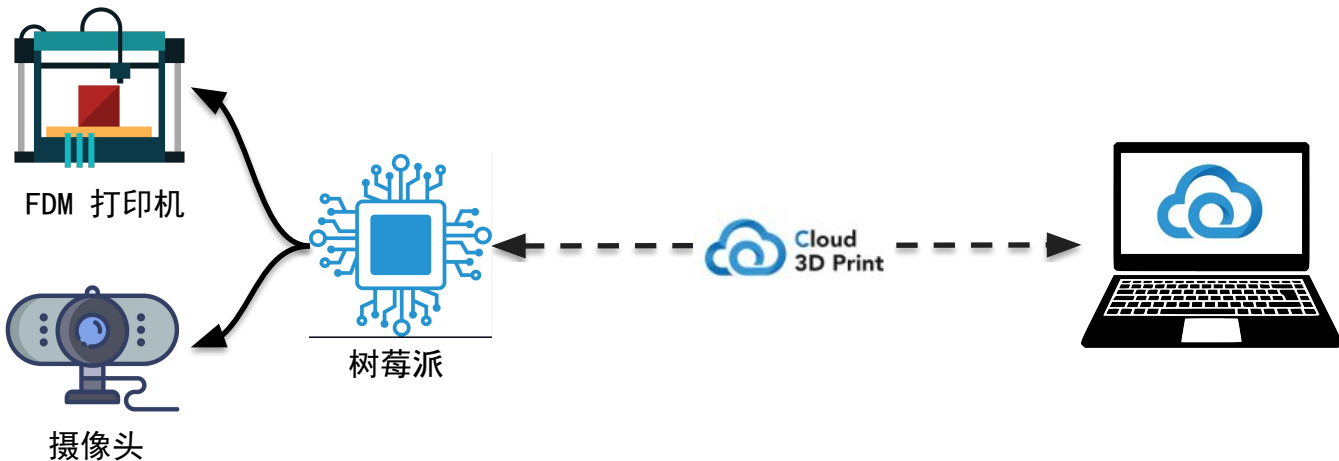
有效管理多台打印机  
优化3D打印工作流程



可远程接入云端  
多用户在线协作办公



控制和监视实时打印过程  
运用人工智能进行出错干预



# Cloud 3D Print

在线切片  
数据中心存储  
模型打印分析  
项目报告、作业报告  
3D打印机系统管理  
材料管理  
模型/Gcode/打印作业管理  
媒体资源管理  
用户管理  
支付  
错误消息  
...



## PLM

产品生命周期管理



## MES

制造执行系统

流程追踪  
AI失效管理  
质量控制  
模型质量检测  
多任务管理  
局域网、云端监控  
数字化生产流程  
数据标准化  
工厂管理  
用户账户管理  
组织架构管理  
...

报价系统  
打印任务管理  
商业行为分析  
制造加工过程控制  
教学课程  
用户权限  
用户使用情况  
消息报告系统  
定制化 (logo、域名...)  
企业权限  
...



## ERP

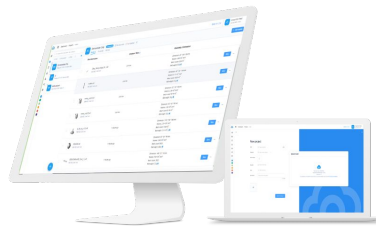
企业资源规划



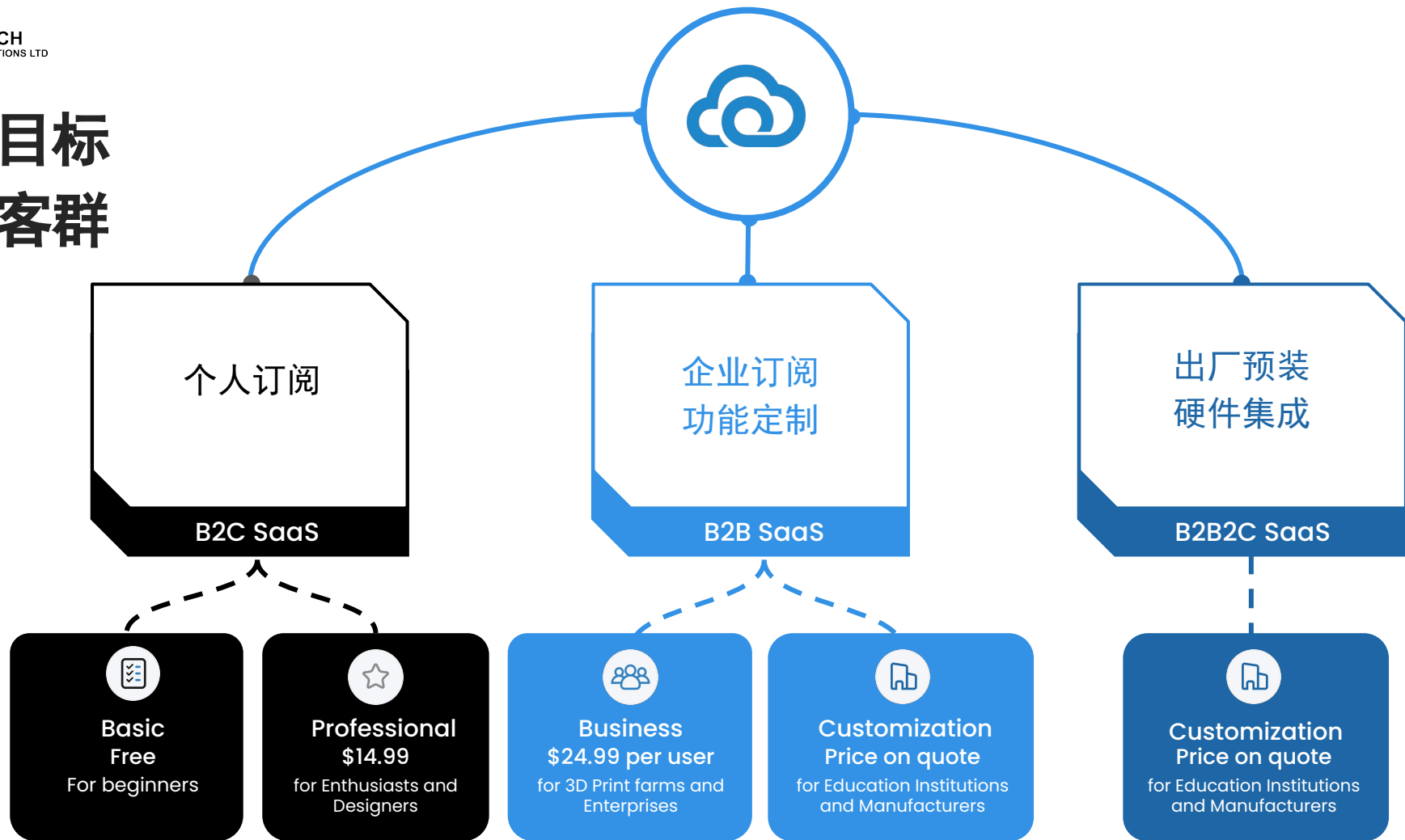
## CRM

客户关系管理

组织管理  
用户行为分析  
用户角色和权限  
设备管理  
订单管理  
第三方接口  
API文档  
自动邮件提醒  
自动消息推送  
自动账单  
...



# 目标客群





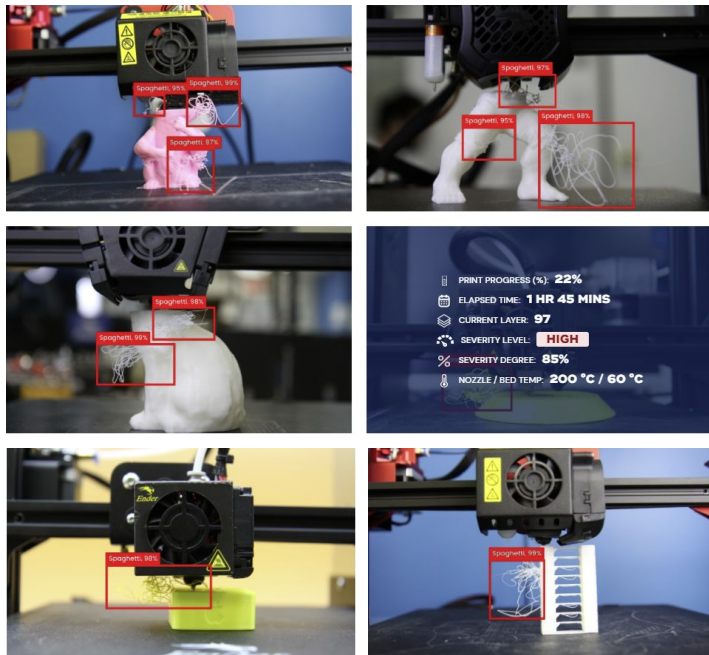
# 竞争对手 一站式3D打印管理系统

	Octoprint	3D printer OS	Astroprint	Cloud 3D Print
销售额 (美元)	开源免费	\$300万	\$500万	2022.1 Beta版面世
自主开发	✓	✗	✓	✓
云端切片	✓	✓	✓	✓
远程控制	✓	✓	✓	✓
实时监控	✓	✓	✓	✓
用户组管理	✗	✓	✗	✓
多设备管理	✗	✓	✓	✓
自动生成报告	✗	✗	✗	✓
人工智能监测	✓	✗	✗	✓

# 竞争对手 智能出错检测系统

	The Spaghetti Detective	Cloud 3D Print
用户数量	10万+用户	2022.1 Beta版面世
自主开发	✓	✓
优化算法	✗	✓
全面控制	✗	✓
分级提醒	✓	✓
用户日志	✗	✓
多设备管理	✗	✓
实时视频流	✓	✓
一站式平台	✗	✓

图示



# 市场分析

## 全球3D打印市场规模预测

**\$100-150亿**

2021年

**\$600亿+**

2029年

复合年均

增长率

**20%+**

全球3D打印市场规模  
按产品类型，2020年



35.7%

数据来源: www.fortunebusinessinsights.com

## 消费级3D打印市场快速增长

**\$16.9亿**

2020年

**\$54.4亿**

2030年

复合年均增长率

**13.5%**

**亚太地区**的复合年均增长率预测高达 **15.7%**，是未来10年**全球增长最快**的区域之一



# 商业模型

## NFT交易平台

自主开发线上交易和服务平台，提供3D打印相关硬件，3D打印模型，3D远程共享打印服务

### B2C SaaS

向个人客户提供在线软件服务，客户包括3D打印玩家，3D模型设计师，3D打印业务经营者

### B2B SaaS

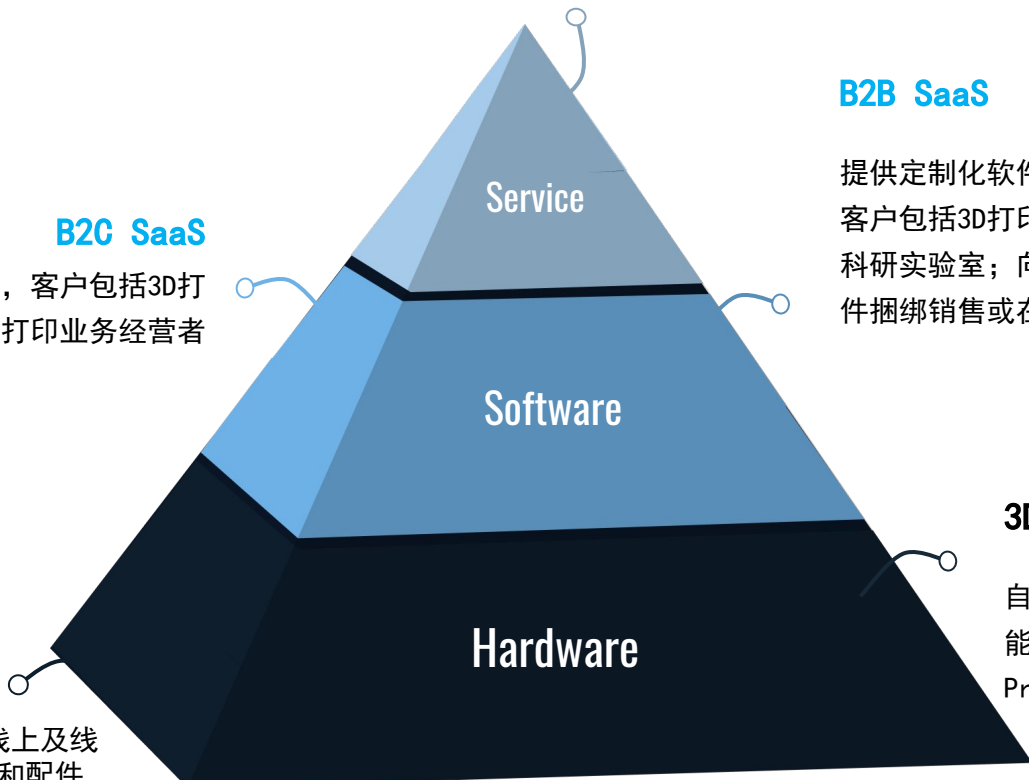
提供定制化软件方案，可架设本地服务器，客户包括3D打印工厂，教育和培训机构，3D科研实验室；向3D打印生产商提供可与其硬件捆绑销售或在出厂前预装的软件

### 硬件零售

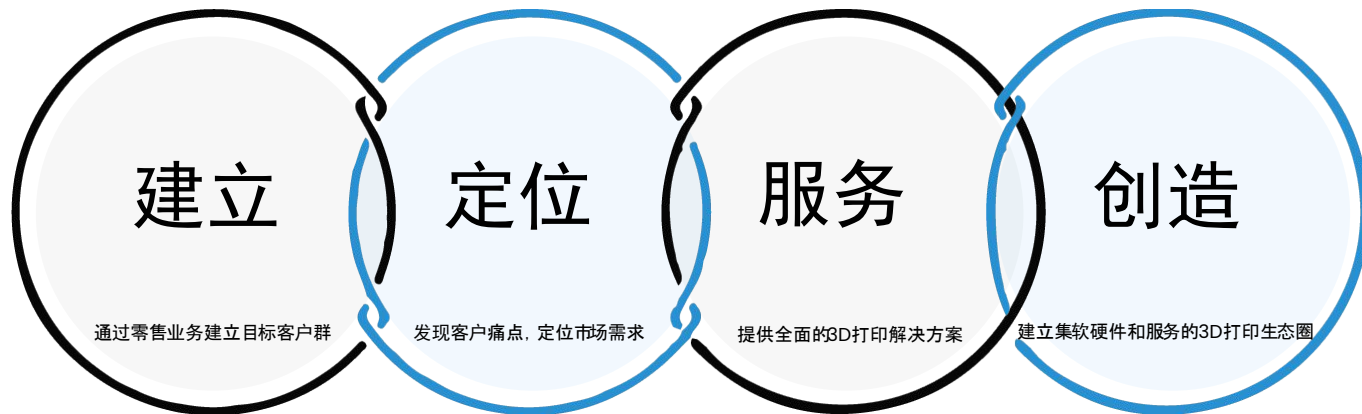
通过亚马逊，百思买，Shopify等线上及线下渠道，销售品牌3D打印机、耗材和配件

### 3D打印设备生产

自有品牌ODM或OEM开发新一代智能3D打印机，轻松实现Cloud 3D Print软件的所有功能



# 目标愿景



使命



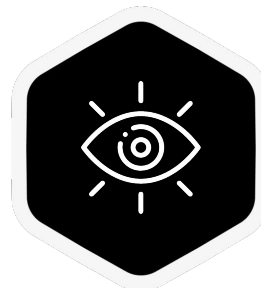
开发智能3D打印系统

价值



创新、赋能、信赖

愿景



建立3D打印生态系统

# 发展 路径



零售业务起步



2017. 1

2019. 2



启动软件研发  
- Cloud 3D Print



加入  ventureLAB  
AI加速孵化项目



2021. 12

2022. 4



软件正式版全球首发  
&产品迭代升级

启动交易和共享打印平台



2022. 7

2022. 10



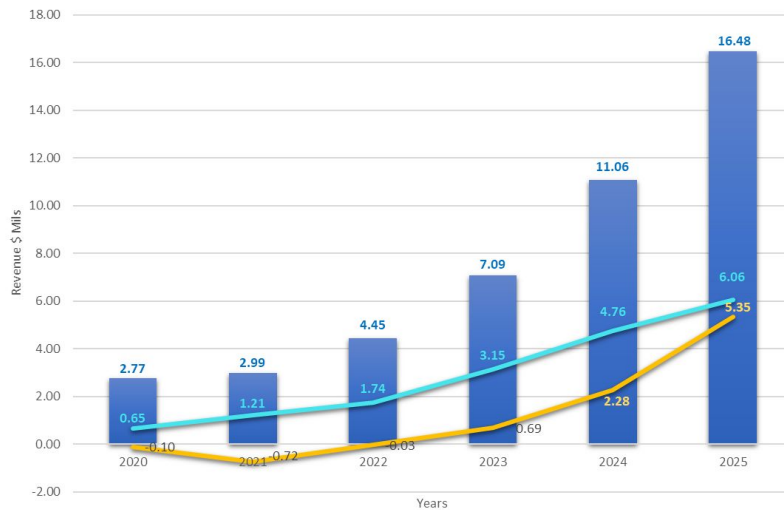
启动智能3D打印机研发



# 财务模型

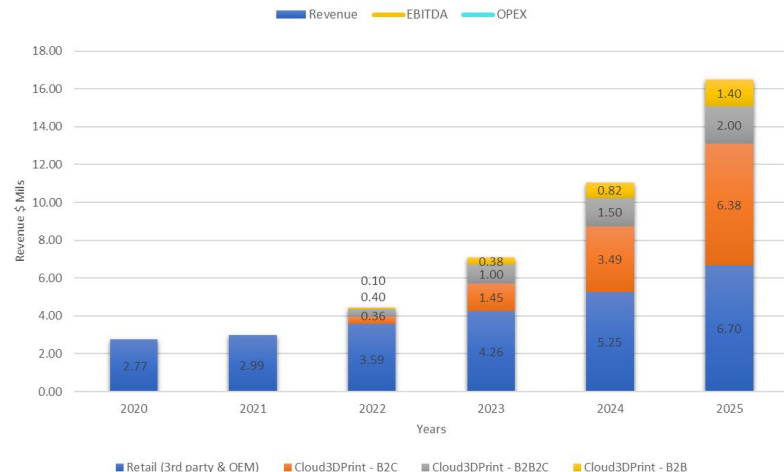
## 运营成本 and 利润 (百万加元)

- Revenue
- OPEX
- EBITDA



## 收入增长预测 (百万加元)

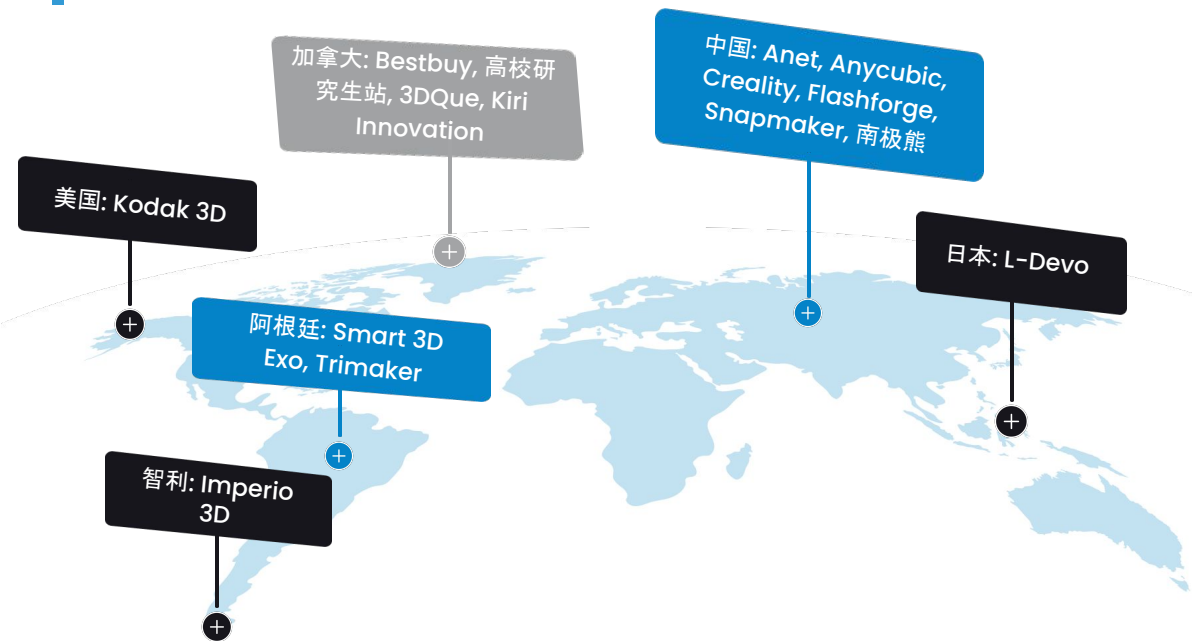
- Retail
- Cloud 3D Print - B2C
- Cloud 3D Print - B2B2C
- Cloud 3D Print - B2B



Disclaimer: The forward-looking statement is based on management's current information and expectations. It's calculated solely based on assumptions made for Cloud 3D Print's B2B and B2C SaaS business if they're successfully launched.

基于假设: 2022年 B2B2C 4000个软件, \$100/年, B2C 6000个付费用户, \$12/月, B2B 10个定制化合同, \$20000/合同

# 战略合作



3D 打印机生产商: 与 Kodak, Smart 3D, Anet, Flashforge 和 Snapmaker 签订意向

科研单位: 与多伦多大学和瑞尔森大学签订定制服务合作意向。与多伦多大学和安省理工共建研究生博士后站和定期技术交流。

渠道: 与 Bestbuy 签订独家 3D 打印机代理协议, 向加拿大本地零售店和线上供应 3D 打印机、耗材和配件

媒体: 与南极熊洽谈合作, 为其在线平台增加功能模块, 推广 3D 打印云服务平台

商业伙伴: 为 Venturelab、NRC (国家研究委员会) 提供 3D 打印技术支持

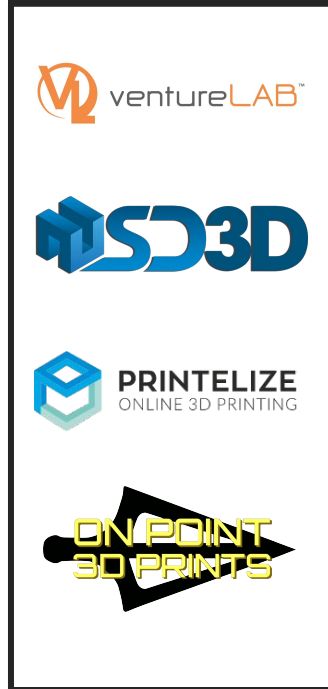
# 受众多增材制造行业领先企业信赖

- 2022年，我们将服务 **1000** 家教育机构, **100** 家3D打印农场 和 **10** 家3D 打印机生产商

## 教育培训机构



## 3D打印工厂



## 企业用户



## 3D打印机生产商



# 核心 团队

4年内团队从1人扩展到38人



**Henry Zhou (PhD)**

Founder, CEO

- › 北京航空航天大学(本科), 英国帝国理工学院(硕士、博士), 多伦多大学(博士后)
- › Mech Solutions 公司创始人



**Alex Liu (PhD, PEng)**

人工智能科学家

- › 华南理工(本科), 温莎大学(硕士)多伦多大学(博士, 博士后)
- › 加拿大注册工程师, 管理AI团队



**Darren Lu**

CTO

- › 20年软件开发及管理经验
- › 10年技术咨询
- › 多家初创公司联合及技术合伙人



**Vincent Lu (CFA, FRM)**

CFO

- › 上海交通大学(本科)  
美国乔治亚理工学院(硕士)
- › 10年政府部门和金融机构, 宏观研究, 投资管理, 企业战略等



**Cheng Wu**

技术总监

- › 中南大学(本科)
- › 30年软件开发经验, 10年软件管理  
带领开发过多个工程项目



**Alex Mahdessian**

销售总监

- › Seneca College本科
- › 10年以上销售经验

# 顾问 委员会



**Michael Yu**  
(Sale and Marketing advisor)

- 麦克马斯特大学(MBA)
- 15年以上销售经验, 企业运营经验



**Zen Mao (FCCA, CPA, CGA)** **Launchub**  
(Finance and Strategy)

- 赫特福德大学(本科, 硕士)
- Launchhub 公司CFO
- 天使投资人



**Garry Chan**  
(Business and Strategy)

- 卡尔加里大学(本科)  
多伦多大学/卡耐基梅隆大学(硕士)
- Venturelab企业咨询顾问, 天使投资人



**Dr. Xianke Lin (PhD, PEng)**  
(Academic Expertise)

- 浙江大学(本科), 密歇根大学(博士)
- 安省理工大学副教授



**Dr. Yu Zou (PhD)**  
(Academic Expertise)

- ETH Zurich (博士), 麦吉尔大学 (硕士) and  
Beihang University (本科)
- 带领 Extreme Mechanics & Additive  
Manufacturing (LEMAM) 实验室



**Dr. Yu Zou (PhD)**  
(Academic Expertise)

- 加拿大自然科学与工程研究委员会跨  
学科工业设计主席
- 多伦多大学机械系教授, 跨学科设计与  
创新学院主任

# 获奖情况

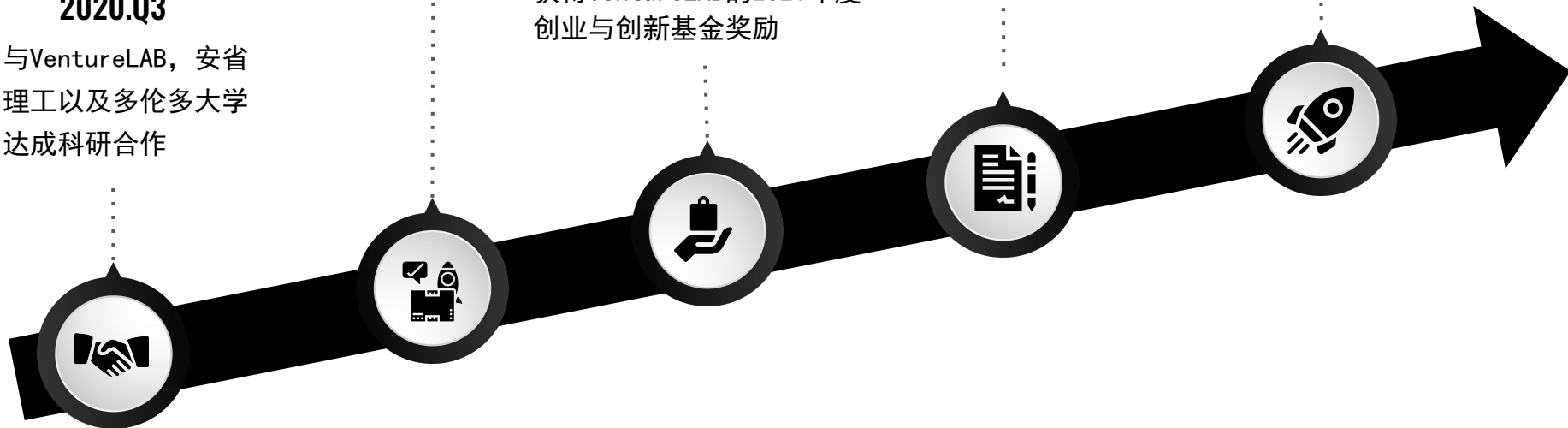
**2020.Q3**  
与VentureLAB, 安省理工以及多伦多大学达成科研合作

**2021.Q2**  
加入Mitacs 加速项目

**2021.Q4**  
获得ventureLAB的2021年度创业与创新基金奖励

**2022.Q1**  
2021北京中关村丰台区第四届增材制造创新应用大赛第二名

**2022.Q1**  
加入ventureLAB的AI加速孵化器, 由ScaleAI提供支持





# 申请 专利

**EFS ID: 40470354**

已批准

Application Number: **17011773**

**Title of Invention:** A Method and a Serial Communicator Facilitation Multiple and Synchronous Communication with Three-dimension (3D) Printers.

**EFS ID: 44704834**

已提交

Application Number: **17573174**

**Title of Invention:** System and Method of Enhancing Reliability of Fused Deposition Modelling (FDM) Process Using a Nozzle Camera and Artificial Intelligence.

**EFS ID: 44358525**

已提交

Application Number: **17574203**

**Title of Invention:** A Method and Feedback Loop System to Detect and Correct Spaghetti and Warping Failures During a Fused Deposition Modelling (FDM) Process.

# 融资计划

## 35% 研发

- Cloud 3D Print 产品升级
- AI 算法优化
- 开发NFT交易平台
- 招聘Java程序员

## 10% 运营

- 日常办公开支
- 设备和材料购买
- 客户关系维护
- 内部员工培训



## 55% 市场

- Cloud 3D Print 市场推广
- 获取客户的开支
- 招聘B2B和B2C的销售
- 招聘产品客服

当前（产品落地和推广）

## 天使轮募集目标100万美元以上

- 优先股权\*
- 投资门槛 >25万美元
- 推动用户和收入业绩大幅增长
- 目标在2022年2季度完成

下一轮（商业模式扩展）

## A轮募集目标500-800万美元

- 优先考虑领投机构
- 欢迎投资机构协同操盘
- 拓展商业及工业级的3D打印场景
- 目标在2023年底完成

\*优先股权：出让9%-10%的股权，投前估值在1千万美元以上，价格可议

# 退出 路径

## IPO

### 案例



估值 2.5B

2020年12月IPO



估值 148M

2021年3月IPO



30倍市盈率, 估值 2.1B

2021年7月IPO



亏损上市, 估值 2B

2021年7月IPO

## 并购

### 案例



2021年1月被Protolabs以\$280M并购, 年收入为 \$25M



2021年1月被Desktop Metal以\$300M并购, 年收入为 \$50M



2021年4月被BCN3D并购, 对价未披露



2021年9月被3D Systems以\$180M并购, 年收入为 \$11M

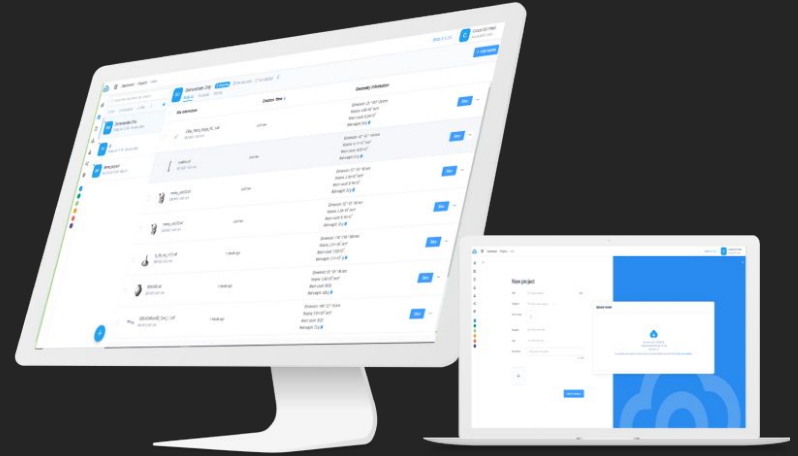
# 感谢



56 Pennsylvania Ave, Unit 8,  
Concord, ON L4K 3V9 Canada.



+1905-879-6324

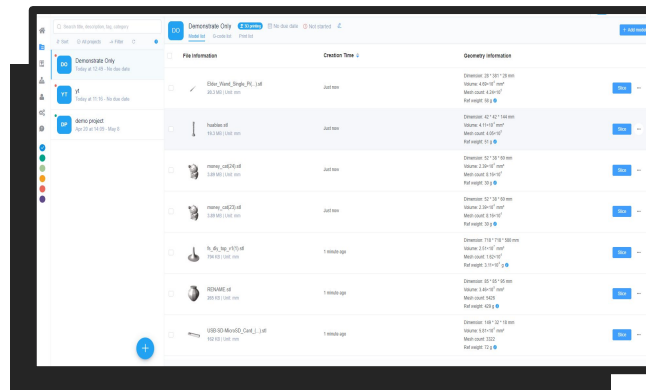
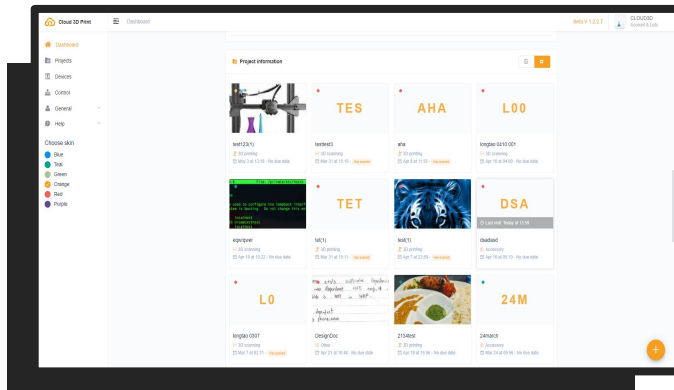


# 目录

- 01 首页
- 02 公司概况
- 03 痛点分析
- 04 解决方案
- 05 产品亮点
- 06 目标客群
- 07 产品服务
- 08 竞争对手
- 10 市场分析
- 11 商业模式
- 12 目标愿景
- 13 发展路径
- 14 财务模型
- 15 战略合作
- 16 核心团队
- 17 顾问委员会
- 18 融资计划
- 19 退出路径
- 20 感谢
- 21 附录
- 22 项目管理
- 23 云端切片
- 24 3D视窗
- 25 远程监控
- 26 出错检测
- 27 支持伙伴

# 项目管理

Video



## 功能及实现

- 有效管理3D打印项目、模型和打印任务
- 支持应用于企业用户的多人协作，用户组管理，和权限管理
- 提供2GB免费AWS云存储空间
- 在线3D模型/G-code管理

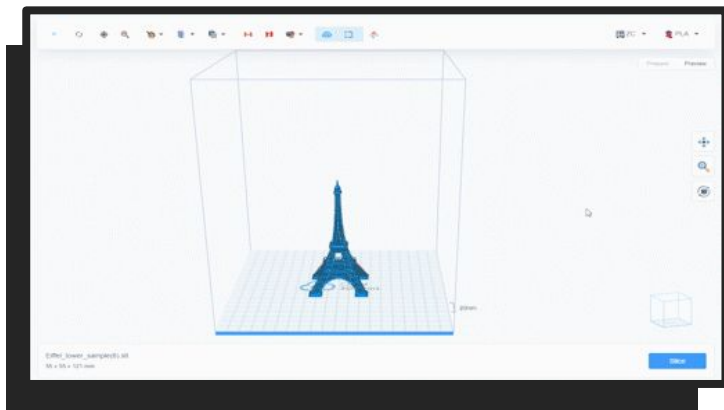
## 未来方向

- 通过细化企业用户场景支持更多的自定义功能
- 集成大型3D模型社区入口实现快速模型导入
- 添加打印队列模块优化打印效率



# 云端 切片

[Video](#)



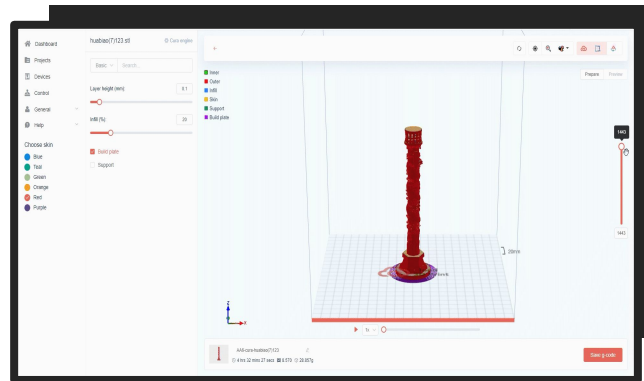
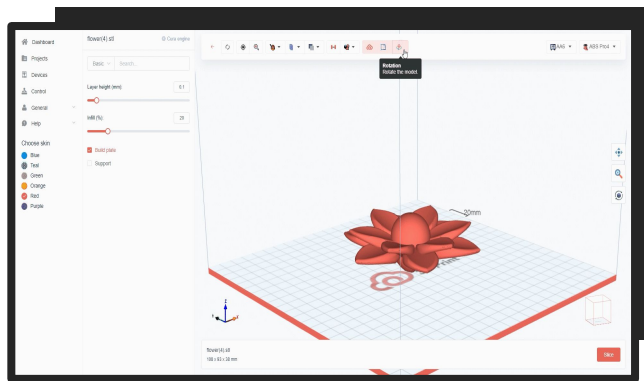
## 功能及实现

- 搭载引擎Cura (4. 12. 1) 和 SuperSlicer (2. 3. 57)
- 支持多模型切片及模型自动排列
- 支持切片队列和分布式服务器提高并发量

## 未来方向

- 丰富切片参数
- 添加支持切片参数导入导出及分享功能
- 优化在线切片效率

# 3D 视窗



## 功能及实现

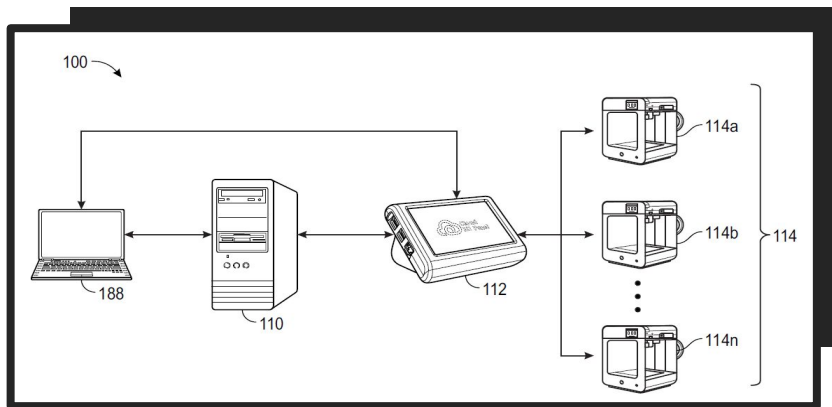
- 基于 WebGL和three.js技术的3D模型渲染
- 优化打印角度，排列顺序
- 支持可视化操作模型
- 模拟3D打印进程

## 未来方向

- 优化模型渲染效率
- 添加浏览器切片功能以减轻切片服务器负担

# 实时控制

Video



## 功能及实现

- IoT 树莓派 应用开发，实现一台树莓派实时连接并控制多台3D打印机（3D打印机一对多通信技术已获得美国专利）
- 可兼容市场上主流FDM 3D打印机
- 支持打印机农场模式

## 未来方向

- 增加各种系统兼容性
- 增加低端IoT设备应用兼容性
- 通过转化Go lang提高应用运行效率
- 添加Klipper等固件支持

# 远程 监控

Video



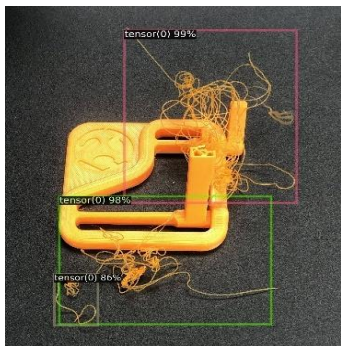
## 功能及实现

- 低延迟实时高清视频流服务
- 支持拍照，录像与延时录像功能
- 支持实时监控6个打印任务
- 支持媒体文件下载，查看和分享功能

## 未来方向

- 通过WebRTC技术降低延时和通信成本
- 添加自适应分辨率应对不同网络环境
- 添加IP摄像头支持

# AI打印出错检测系统



## 发现问题

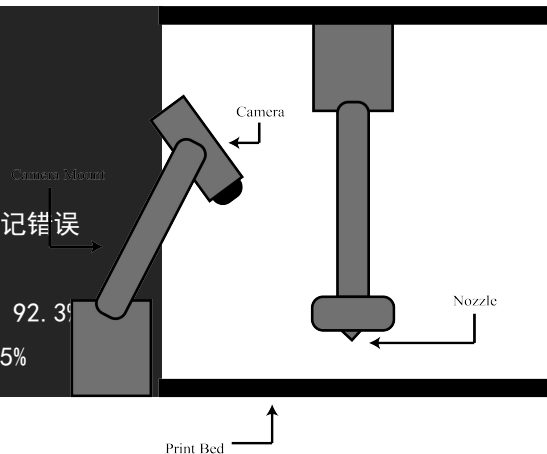
- FDM桌面级3D打印机普遍缺乏打印可控性和准确性的问题
- 故障率高的原因主要是**喷嘴与热床附着力不足**
- 高故障率在（20%-25%）左右

## 解决思路

- FDM打印发生的打印不粘(spaghetti)是主要错误类型
- 运用计算机视觉技术找出图像中的错误
- 对错误进行分类并估计概率

### 精确预测

- 大量数据集训练
- 用精确的图形框标记错误
- 显示错误分类
- 低阳性率精度高达 92.3%
- 置信度得分高于 95%

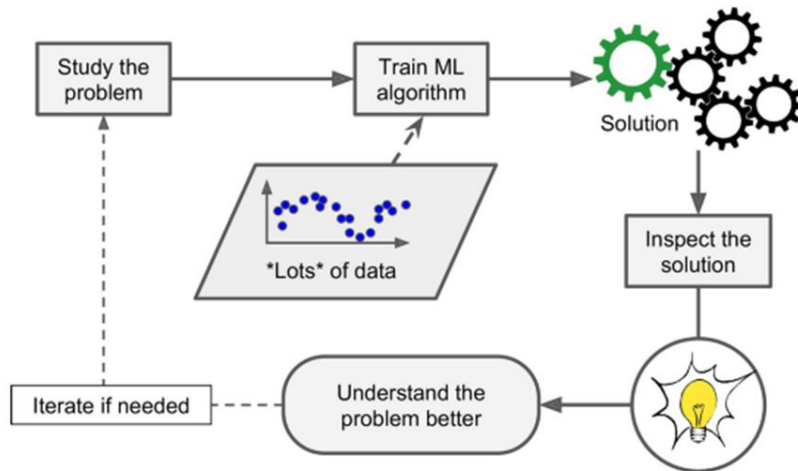
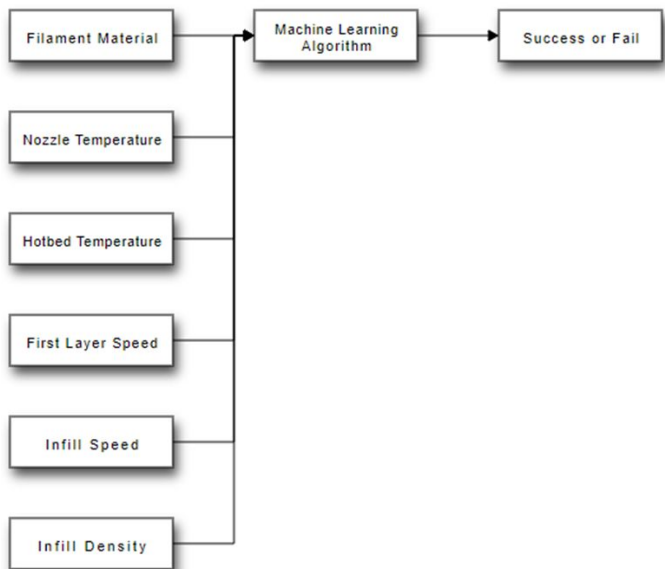


### 快速响应

- 在几分钟内检测打印错误
- 根据 AI 结果终止打印进程
- 终止后无耗材浪费
- 提供告警/暂停/停止打印的选项
- 提供电子邮件告警给终端用户

# AI模型打印 评估系统

- 辅助3D 打印的应用程序
- 多个切片参数作为输入
- 预测成功或失败结果作为输出
- 防止错误打印设置
- 用大型数据集比较和优化模型





# 支持 伙伴

## 政府资金

**NRC-IRAP**

CanExport

ENCQOR 5G

NGen Next Generation Manufacturing Canada

**NSERC  
CRSNG**

**Mitacs**

OCI  
Where Next Happens

CANADA  
UNITED

Ontario

canarie

## 意见指导

vaughan  
ECONOMIC & CULTURAL  
DEVELOPMENT

ventureLAB

**MaRS  
Innovation**

SCALE|AI

## 商业贷款

bdc

EDC

Ontario

## 科研合作

UNIVERSITY OF  
TORONTO

Ryerson  
University

OntarioTech  
UNIVERSITY

## 投资机构

Launchub