

# SECURENET:

## 輕量級可擴展的智慧校園安全管理系統

An Extensible & Generalizable Automated System to On-campus Security



SECURENET

2020年5月 第六屆香港大學生創新及創業大賽

答辯人：倪嘯元、俞欣瑩、宋思哲



# 目錄

## 市場現狀

## 產品技術

- 行跡採樣技術
- 全場景精準定位

## 核心功能

- 動態檢測
- 移動端一鍵報警
- 人流疏導

## 優勢分析

- 技術優勢&產品優勢

## 商業分析

- 商業模式
- 應用場景
- 市場預測與融資說明
- 團隊介紹

# 環球校園安全事件頻發



## CRIME & LAW

### Yingying Zhang Lawsuit Against U. of I. Counselors Tossed by Judge

Matt Masterson | December 31, 2019 11:35 am



A memorial stone engraved with Yingying Zhang's name in both English and Chinese on the campus of the University of Illinois at Urbana-Champaign in June 2019, two years after her disappearance. (Photo by Mark Van Moer) Inset, top: Yingying Zhang (Courtesy University of Illinois Police Department). Bottom: Brendt Christensen (Courtesy Macon County Sheriff's Department).

Welcome to the United Nations

UN News Global perspective Human stories

Home Topics In Depth Secretary-General Media

**Bullying: Protection for children is a 'fundamental human right' says top UN advocate**

© UNICEF/Amnah Babajayev VI Photo Peer mentors simulate a case of bullying at Branka Stošević School in Mitrovica North, on May 26, 2018. Snezana Dogovic, 14, (right) experienced bullying when she was 11. Girls being supported by the UNICEF-supported Branka NGO. She has grown to be a writer and a leader.

8 October 2018 | Human Rights

Around 130 million, or one-in-three children worldwide, experience some form of bullying, the United Nations stated on Monday, in its latest report on how children can be better protected. This form of violence has long-lasting and direct consequences for their health, school performance and overall well-being.

RELATED STORIES

UNICEF essay contest provides young girls with a new goal: ending bullying in their schools

### Sex assault reported near Lehigh University campus in Bethlehem (UPDATE)

LehighValleyLive.com 3d



A sexual assault was reported early Tuesday morning in an off-campus residence near Lehigh University in Bethlehem, authorities say. The person suspected of committing the assault just after 5 a.m. on Hillside Avenue is believed to be in his early 20s, about 6 feet tall with a medium build and short hair, city and university police said. He was wearing a brown hooded Lehigh sweatshirt with white lettering and a medical-style mask, city and university police said.

UN News Global perspective Human stories

Home Topics In Depth Secretary-General Media

**New UN bullying report calls for 'safe, inclusive' schools for all children**

UNICEF/Adriana Zetrasauska Pictured here are three girls in Progresso, Yoro, Honduras, ages 13 to 14, who are friends and victims of harassment at their school, for the purpose of sex trafficking. The person behind it is a 15-year-old student that works with a network that co-opts young girls against their will to work as prostitutes.

22 January 2019 | Human Rights

Last Updated: Wednesday, 7 November 2007, 22:36 GMT

E-mail this to a friend Printable version

### Man kills eight at Finnish school

**Eight people have been killed and at least 10 others injured in a shooting at a school in southern Finland, police have said.**



The gunman shot himself in the head and later died from his wounds in hospital, officials said.

The shootings took place in Tuusula, some 50km (30 miles) north of the capital, Helsinki.

Finnish police said an 18-year-old man killed five boys, two girls and the female principal of Jokela High School.

Students were taken to a hastily organised crisis centre

Watch Police reaction

Investigators have reportedly identified the gunman as Pekka-Eric Auvunen.

UN News Global perspective Human stories

Home Topics In Depth Secretary-General Media

**Violence at school an 'unforgettable lesson' faced by more than half the world's children: UNICEF**

UNICEF/Adriana Zetrasauska In Villavieja, Honduras, Doreen, 14, sits in the classroom he shared with the friend being sexually abused in September 2016. According to a teacher, the class photos were targeted at violence.

8 September 2018 | Culture and Education

Around 130 million school children aged 13-15 are the victims of violence from their peers, says a new report from the UN Children's Fund, UNICEF.

School classes triple in Central and Western Africa as education comes under

## 安防市場

預計到2020年，市場規模達到161.67億

## 安防平臺市場空缺

現有產品僅占市場3.5%

# 安防

## 傳統安防

主要依靠攝像頭與人力

停留在事後處理階段

## 安防關鍵

信息整合 行跡分析

## 現有市場

人臉識別技術僅做到人員資訊核查

行跡指標分析處於空白

## 行跡指標分析的 兩個技術難點

行跡特徵資料結構特殊，難以處理

室內戶外定位誤差較大

# SECURENET為輕量級（無須設施安裝）可擴展（適用於多場景） 的智慧校園安全管理系統



10: 05: 20 气温: 19°C 降雨量: 0mm 风速: 0级 雨雪、极端天气预警: 无 刷新

## SECURENET 智慧校园安全管理系統

a区1组 当前区域安全系数: ■■■ 目前区域人流量: 45

今日总人次: **8027** 人

今日事件数: 重点关注人员: **45**

正在处理 **34%**

待处理 **12%**

已处理 **54%**

| 事件编号            | 事件名称   | 事件状态        | 事件等级 | 发生地点      | 事件来源   | 处理人员          |
|-----------------|--------|-------------|------|-----------|--------|---------------|
| 100028203904923 | 疑似偷盗事件 | 已完成 ✓       | 正常   | A区2组摄像头附近 | 安保人员上报 | 张三 7893573954 |
| 100028203904924 | 疑似偷盗事件 | 已完成 ✓       | 危险   | B区5组摄像头附近 | 用户报警   | 张三 7893573954 |
| 100028203904925 | 疑似聚集事件 | 现场处理中...    | 正常   | D区1组摄像头附近 | 用户报警   | 张三 7893573954 |
| 100028203904926 | 可疑人员进入 | 安排安保人员中...  | 尚未判断 | C区4组摄像头附近 | 安保人员上报 | 张三 7893573954 |
| 100028203904927 | 可疑人员进入 | 正在处理报警信息... | 尚未判断 | A区5组摄像头附近 | 安保人员上报 | 张三 7893573954 |

安保人员情况

正在执勤 **78**人

休息中 **32**人

输入工号/姓名查找

**2地聯動**  
大陸香港兩地實驗室

**2大突破**  
TRAP模型，精準定位

**7項技術**  
計算機視覺領先技術

# 行跡採樣技術

- 📍 離散的時間戳記
- 📍 稀疏的圖像



- 🔗 更有效率的資料流程
- 🔗 完整行跡特徵

## 傳統

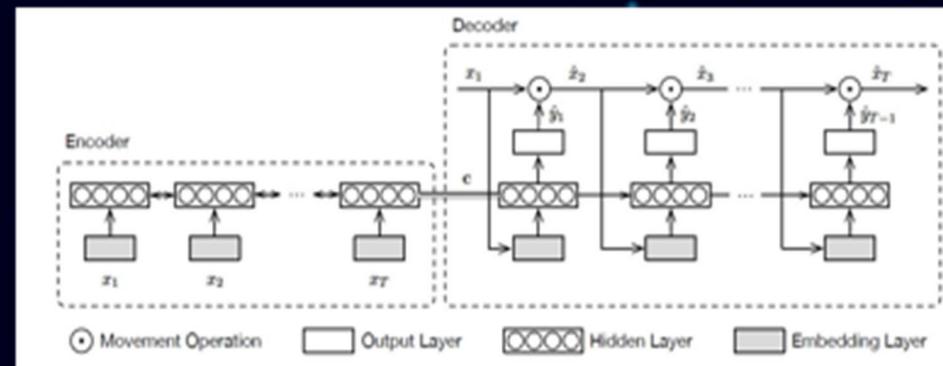
攝像頭只能捕捉到離散的行人分佈；  
畫面間時間間隔有限，  
難以有效利用

## SECURENET

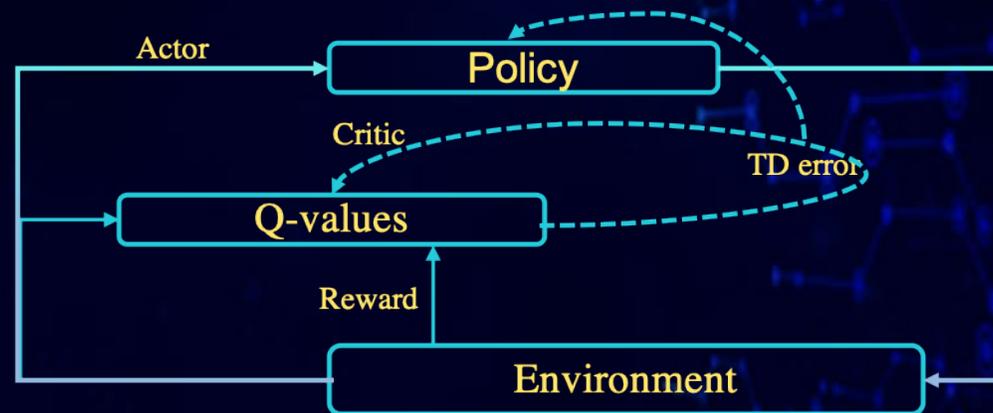
自研TRAP模型，運用自編碼器（RNN結構）無監督學習潛在特徵  
( $X_t \rightarrow X_{t+1}$ )

將離散的時間戳記回復到完整路徑

## 自編碼器AutoEncoder

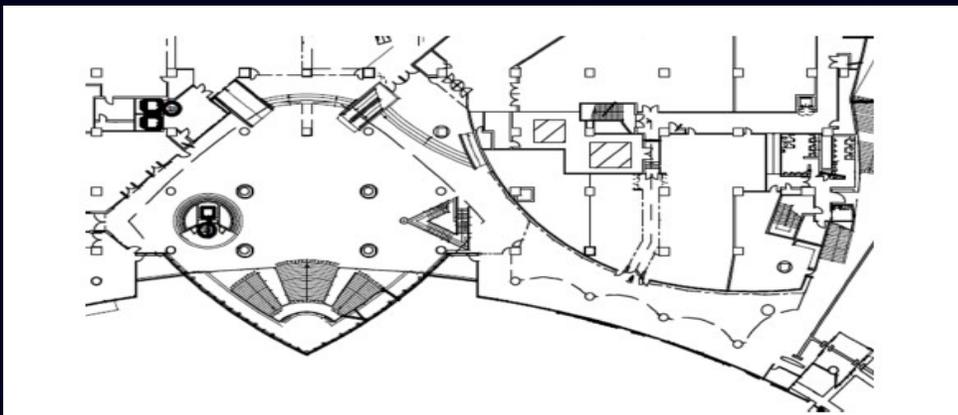


## 強化學習訓練——Actor-critic模型

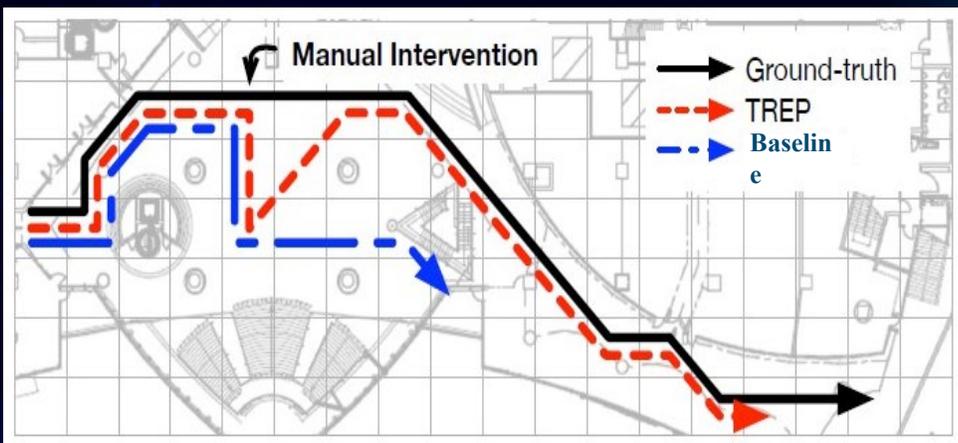


# 行跡採樣技術——TREP模型成果

## 直觀模型輸出



## 校園大堂區域結構圖



TREP模型結果與真實值，MLE訓練的基準模型比較

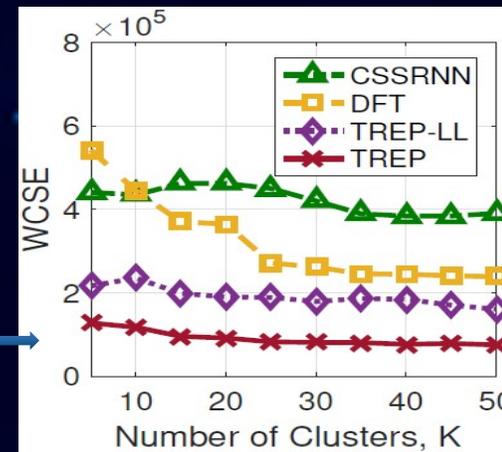
## 實驗資料集

覆蓋面積933m<sup>2</sup>

行跡5333條，行跡均長138m，採樣間隔時間2s

## 組內距離誤差和

### SECURENET模型



## 論文發表

*Representation Learning of Pedestrian Trajectories Using Actor-Critic Sequence-to-Sequence Autoencoder*  
 成功發表於groundai, semantic scholar等論壇會議

# 校內定位技術 (室內+戶外)

GPS信號或射頻信號

阻擋失效



SECURENET



地理特徵自動選取

室內戶外精準定位

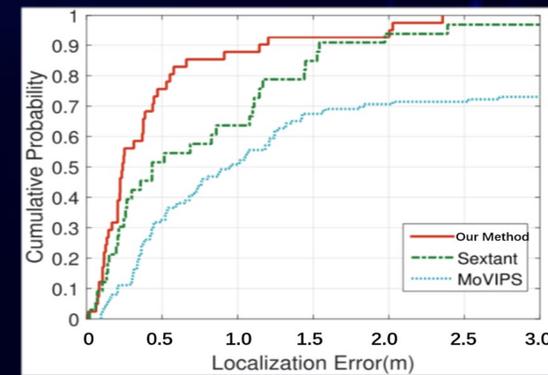
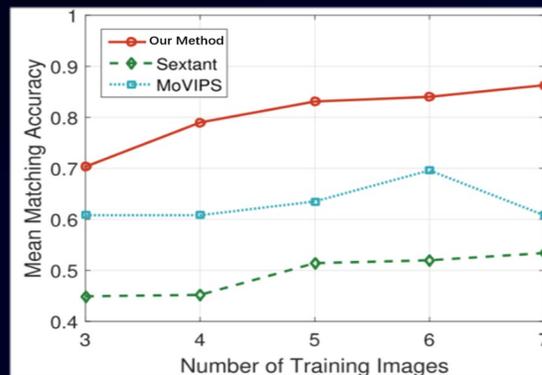
傳統

GPS信號經障礙物阻擋失效  
射頻定位系統需額外設施  
磁感應定位易被金屬干擾

SECURENET

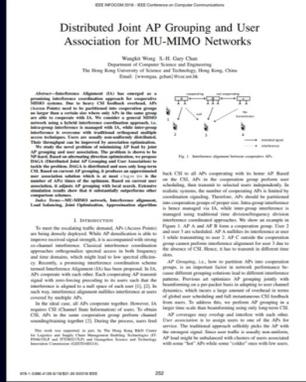
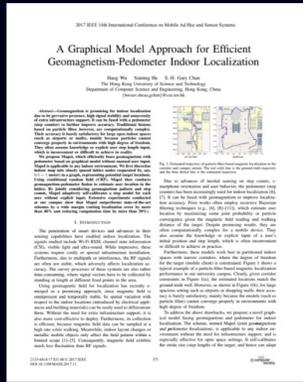
自動選取地理位置特徵  
通過特徵峰度生成候選區域  
結合物理限制優化定位

擴展性佳，遷移學習  
適用於移動端設備  
室內戶外建築中精準定位





## 團隊成員發表於頂級學術會議期刊的高水準論文23篇



## 相關專利申請

- ✓ 基於圖像的自動化定位技術正在申請技術專利
- ✓ 基於表徵學習算法的行跡生成技術正在申請技術專利
- ✓ SECURENET校園整體化安防系統正在申請產品專利

## 演算法成果

數據量

定位測試集平均誤差 < 0.4m, 5000+完整行跡, 500+地理特徵圖像

處理速度

新方法資料集大小僅為原資料集大小的1%, 機器學習訓練時間將減少50%, 覆蓋場景可擴展性極強

# 產品優勢：SECURENET從市場、技術、功能三個角度形成六大創新點



全過程覆蓋



潛在危險預防



全人員管控



SECURENET

動態監測

危險預警

安全方案

性騷擾防範

校園全場景定位

人臉識別

行跡採樣分析

多示例學習

雲數據計算

移動端全場景定位  
輕量計算，精準定位

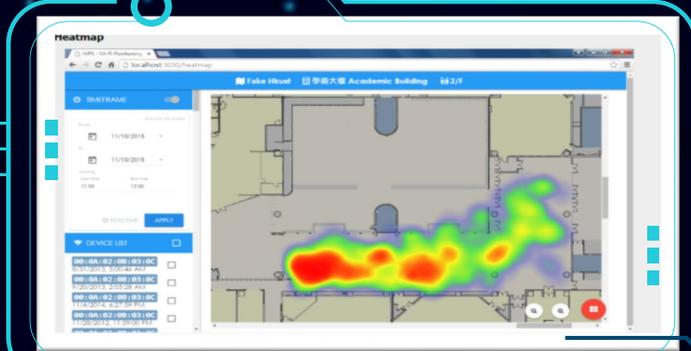
FaceNet  
精度達到99.8%

首創算法，  
構建分析平臺

龐大訓練資料集  
精準度大幅度提升

減輕資料庫搭建運維成本  
靈活性、計算力有效提升

# 產品功能：提供動態監測、危險預警、安全方案及性騷擾防範四大服務



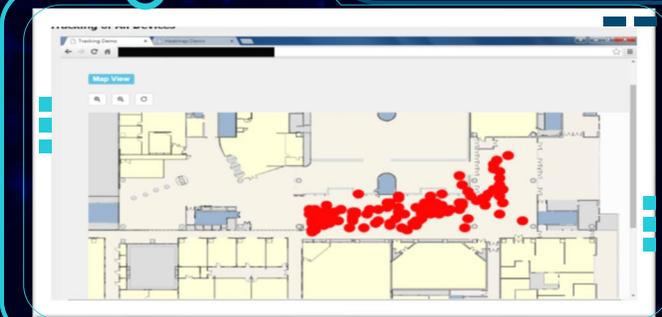
## 人流疏導

對校園各處進行人流量監控，人流密集區域會提醒安保人員前往處置，並提供人流疏導方案



## 一鍵報警防範

學生端提供一鍵報警和夜晚雲護送功能，對學生步行過程100%守護



## 消防預案

監控校園各處消防通道和設施狀況，對維修、損壞、堵塞等情況及時更新，制定試試消防

## 安全方案產生的效果

### 人流疏導速度提升

疏導速度

+50%

過去

未來

### 消防事件發生概率

-70%

過去

未來

# 競品分析：性能、花銷、私隱、適用範圍領先其他類型競爭對手



| 技術指標   |      | 描述  | SECURENET<br>(算法框架) | 人力安保系統<br>(安保人員) | 藍色報警燈柱<br>(硬件設備)    | 商湯科技<br>(整體化解決方案)     |
|--------|------|---|---------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 性能   | 效率提升 | <ul style="list-style-type: none"> <li>7天24小時校園安全防護，5分鐘內響應突發事件</li> </ul> | ✓                   | ✗                | ✓                   | ✓                     |
|        | 服務   | <ul style="list-style-type: none"> <li>貼合師生安防需求，提供及時報警定位服務</li> </ul>     | ✓                   | ✗                | ✗                   | ✗                     |
| 2 花銷   | 架設費用 | <ul style="list-style-type: none"> <li>硬件設備架設費用，包括硬件收費和設計費用</li> </ul>    | 低<br>(僅軟件費用)        | 低<br>(僅輔助設備)     | 高<br>(設備安裝+設計+安保聯動) | 極高<br>(整體方案設計+全套設備安裝) |
|        | 運維費用 | <ul style="list-style-type: none"> <li>日常維護費用，包括人力成本和設備老舊更替</li> </ul>    | 無                   | 高<br>(人員維護成本)    | 中<br>(設備維護成本)       | 高<br>(設備老化+解決方案過時)    |
| 3 私隱   | 離線運算 | <ul style="list-style-type: none"> <li>敏感信息可通過離線運算，防止信息外泄和私隱侵犯</li> </ul> | ✓                   | ✓                | ✓                   | ✗                     |
|        | 分析方式 | <ul style="list-style-type: none"> <li>有效利用沉化行跡信息等非敏感信息，不針對個人</li> </ul>  | ✓                   | ✗                | ✓                   | ✗                     |
| 4 適用範圍 | 應用場景 | <ul style="list-style-type: none"> <li>易擴展到學校、商場、辦公場所等多場景、多用途</li> </ul>  | ✓                   | ✓                | ✗                   | ✓                     |
|        | 智能化  | <ul style="list-style-type: none"> <li>提供智能零售、即時交通疏導等更多解決方案</li> </ul>    | ✓                   | ✗                | ✗                   | ✗                     |



## 縱向發展：產業鏈擴展與整合

### 自主研發、發揮專利優勢

發揮專利優勢，在軟件服務逐步成熟的基礎上推功能性硬體設備

### 產業鏈合作與整合

前期與產業鏈上游開展協同銷售，後期通過產業鏈拓展與整合，提升企業靈活性

## 市場營銷：全管道推廣與CRM

### 數字化、全管道推廣

通過APP、官網、媒體進行宣傳，展會、論壇、行業協會宣傳與合作

### Customer Royalty Management

24小時技術支持，個性化需求訂製，定期更新與維護，區塊鏈技術保護客戶資訊安全

## 橫向發展：場景移植形成生態

### 技術場景移植

提高技術商用化、民用化水準，場景移植到包括居民區、零售、廣告投放、展會等領域

### 挖掘數據價值

從重技術重服務轉變，幫助用戶挖掘數據價值，為客戶決策提供支援，打造企業生態

# 應用場景

## 高校安防

以高校安放細分市場為切入口，  
關注技術應用能力

## 展會市場

輔助展會、博物館等場所，依據參觀  
者流覽習慣優化布展路線

## 民用安防

關注技術賦能與移植效應，在更  
多民用安防應用場景中運用

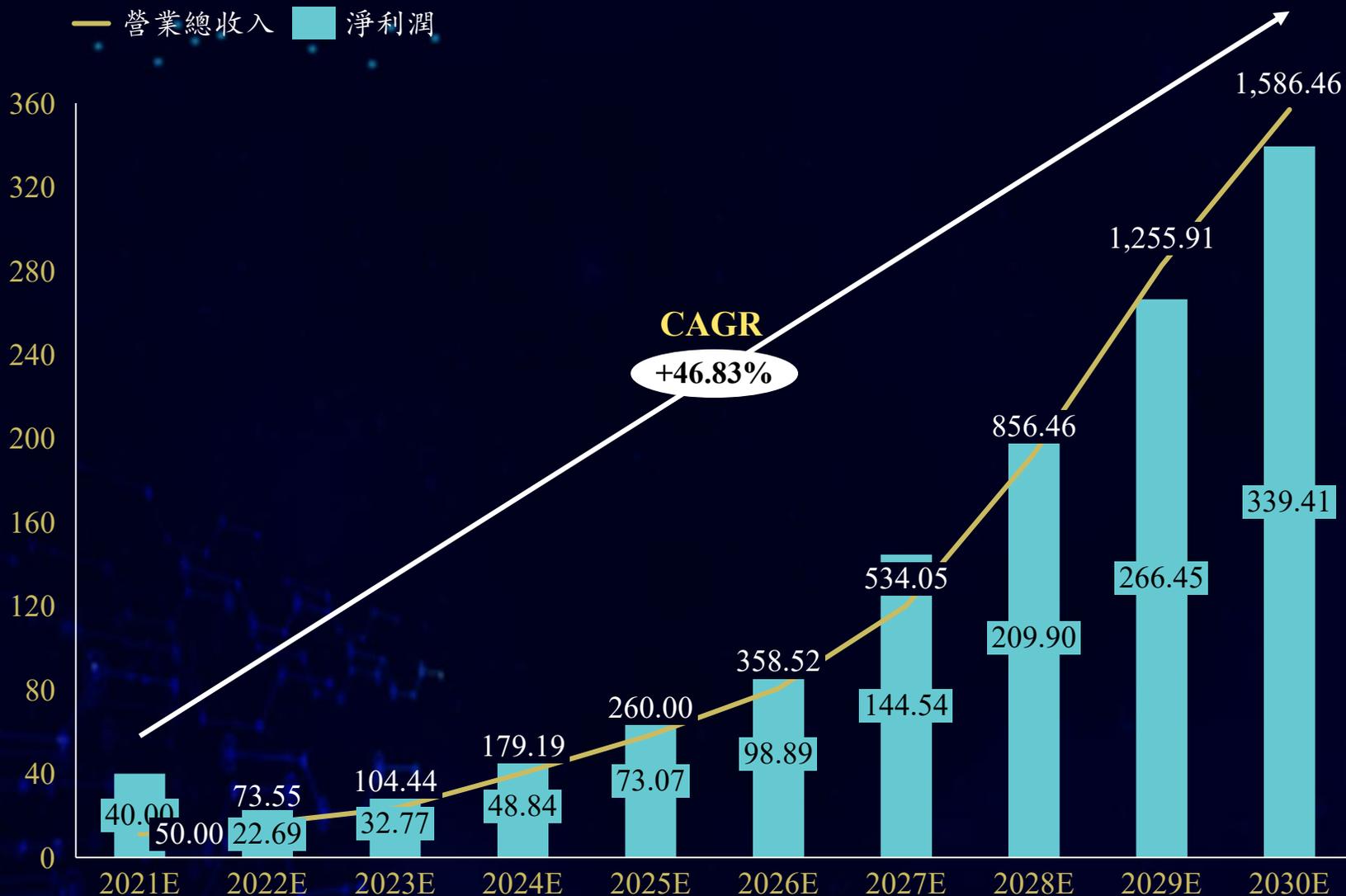
## 零售領域

根據用戶行跡分析商場顧客偏好，  
優化商場佈置與產品佈局

## 打造生態圈

挖掘資料價值，為企業決策提供諮詢服務

# 盈利預測與融資說明



## 盈利預測

營業總收入：預計2021年、2023年、2025年和2030年分別達到5000萬、1.04億、2.60億和15.96億人民幣，年複合增長率為46.83%



## 融資預測

### 2021年 種子輪

10%的股權，1000萬元人民幣融資

### 2023年 Pre-A輪

10%的股權，1500萬元人民幣融資

### 2025年 A輪

10%的股權，3000萬元人民幣融資

# 資源優勢：上海、香港兩地專業支持，技術、管理與安防多方位建議



## 香港科技大學

B1

### 技術

- 香港科技大學電腦視覺實驗室
- 行人識別和融合智慧定位技術世界領先



香港科技大學  
THE HONG KONG  
UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

## 復旦大學管理學院

B2

### 運營

- 復旦大學管理學院資訊管理與資訊系統系
- 據UTD官方資料，復旦信管系高端論文發表排全球第41，大陸第七



復旦大學 管理學院  
SCHOOL OF MANAGEMENT  
FUDAN UNIVERSITY

## 上海市公安局

B3

### 安防

- 上海市公安局文保分局、刑警偵查隊
- 專業警務人物具有超20年針對高校安全管理經驗



上海公安  
WWW.POLICE.SH.CN

# 團隊介紹——專案負責人



俞欣瑩

項目創始人

復旦大學 管理學本科

國內頂尖科技公司項目管理經驗  
世界前15強某集團戰略與業務規劃高級分析師  
戰略管理、人力、金融等多領域諮詢經驗  
Oliver Wyman Impact諮詢案例大賽十強隊長  
多大型項目商業運營經歷，TEDxFDFZ創始人



倪嘯元

聯合創始人

香港科技大學

計算機科學與工程學本科

計算機視覺項目組2年科研經歷  
微軟亞洲研究院機器學習組科研經歷  
騰訊質量控制組軟件工程開發經歷  
獲得院長嘉許名單，香港特區政府獎學金  
華盛頓大學、北京大學學術交流經歷



項耀鴻

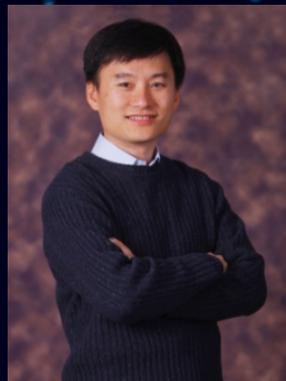
核心層成員

復旦大學 管理學本科

資料科學 第二專業

豐富數學建模與商業、財務分析經驗  
Oliver Wyman Impact諮詢案例大賽決賽  
羅蘭貝格杯商業案例分析大賽決賽六強  
復旦大學獎學金，校級社會實踐A類  
加拿大阿爾伯塔大學學術交流經歷

# 專家顧問團隊



陳雙幸

技術顧問

香港科技大學電腦科學與工程學  
教授

任香港科技大學創業中心主任，對於資訊服務創業有充足經驗和獨到見解  
任香港物流及供應鏈多元技術研發中心董事局董事，對於行業動向有精准把控



傅燁

管理與運營顧問

復旦大學資訊管理與資訊系統系  
副教授

歷任韓國全南大學，加拿大McMaster大學客座教授，教學經驗豐富  
於IT服務管理、供應鏈管理領域極具權威

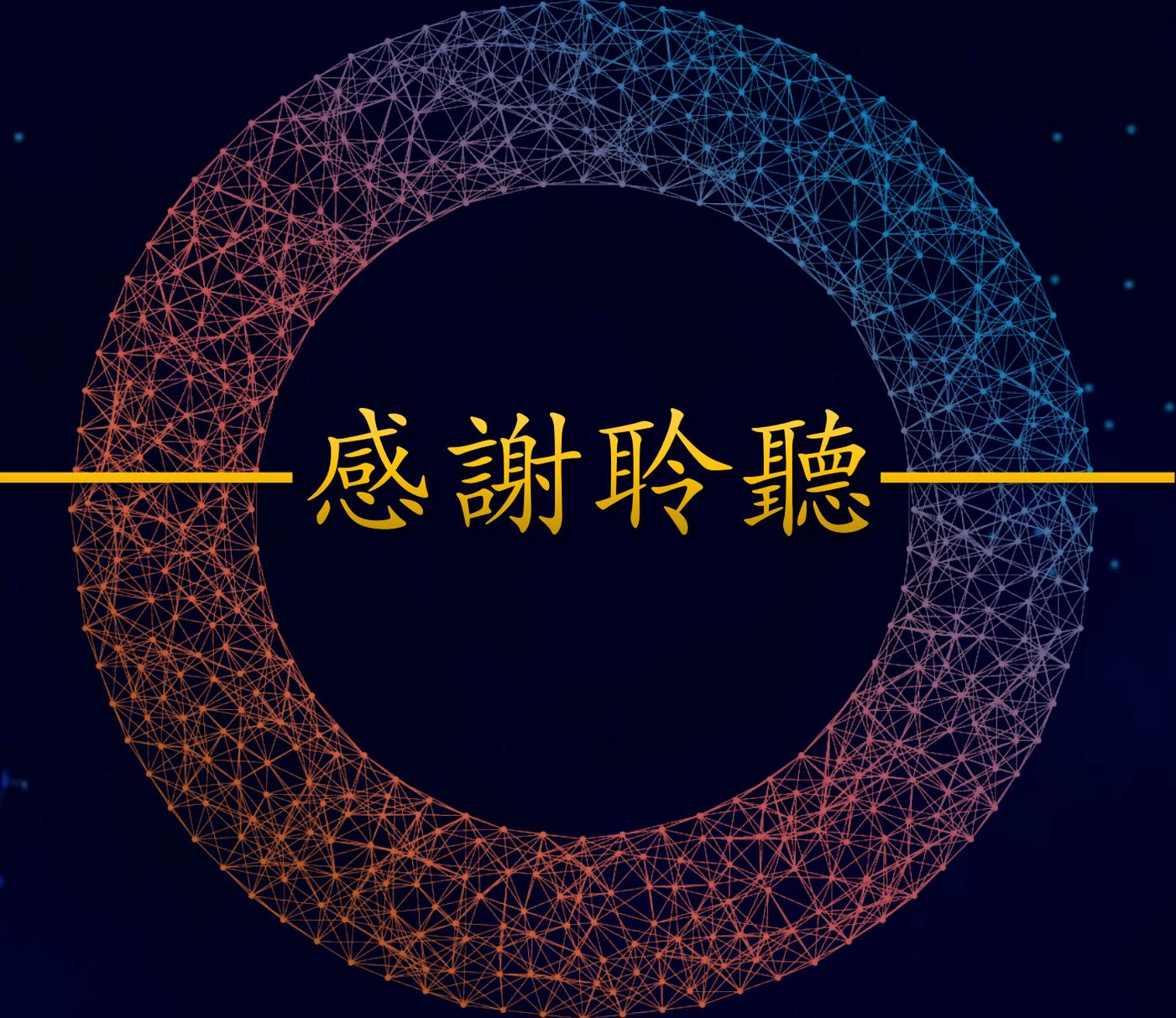


謝警官

安全資訊顧問

上海市公安局文化保衛分局  
治安大隊民警

多年紮根校區工作一線  
在高校積累了充足辦案經驗  
長期活躍在校園內開展各類線下防範宣傳活動，成功阻止詐騙300餘起



感謝聆聽

# SECURENET:

## 輕量級可擴展的智慧校園安全管理系統

An Extensible & Generalizable Automated System to On-campus Security



SECURENET

2020年5月 第六屆香港大學生創新及創業大賽

答辯人：倪嘯元、俞欣瑩、宋思哲

# Section 1

## 團隊簡介

### Company Summary

## 歷史成績

香港科技大學電腦視覺實驗室：2016年，與香港科技大學創業中心合作，由陳雙幸教授領銜，致力於閉路電視圖像分析和室內精確定位的技術突破。2018年，搭建行人行跡採集系統TRAP。2019年，開發出基於攝像頭的室內定位。2019年，SecureNet專案組成立。

## 團隊優勢

依託香港科技大學實驗室的技術突破，和大陸大學安防市場的廣闊市場需求和實驗場地，開展多樣技術實踐活動。

## 未來願景

SECURENET結合多項創新科技，旨在實現對高校潛在安全隱患的提前預警與突發安全事件的及時報警。技術層面上，SECURENET致力於閉路電視影像處理、室內定位和行人行跡構建等方面的技術突破，利用強化學習、表徵學習等演算法，構建對校園內人、事、物多維度的智慧管理體系。同時，關注技術與演算法的移植效應，在更多民用安防應用和智慧零售場景中實現運用。

# Section 2

## 業務概述

### Business Overview

# 高校安防問題愈發複雜，管理難度增加，逐步成為社會治安重要組成部分



## 國內高校對智能安防平臺需求較多



高校總面積逐年上升、擴建面積大



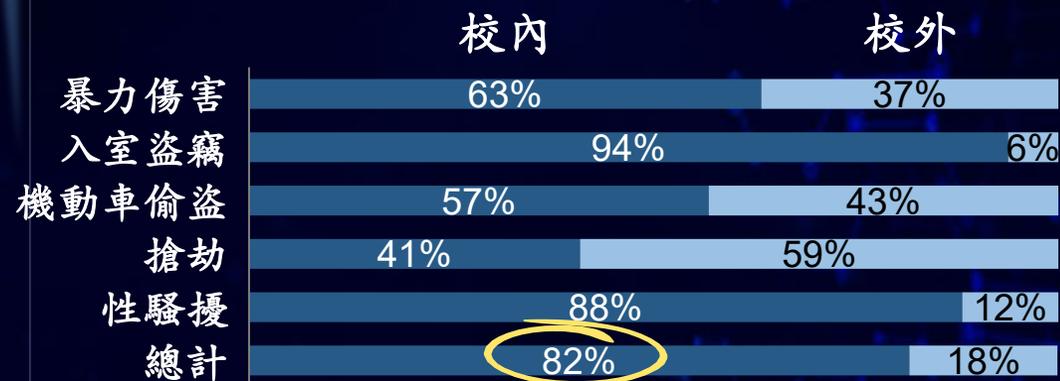
社會、高校關注度增強



部分高校景點化

武漢大學：“櫻花節”期間，日均參觀人數達3萬+  
 廈門大學：週末和節假日人流量可達10000人/日  
 清華大學：日均人次可達8000人/日

## 高校安全事件主要類型



↑  
100%

# 發展戰略：SECURENET將在產品、市場、團隊發展上逐步發展



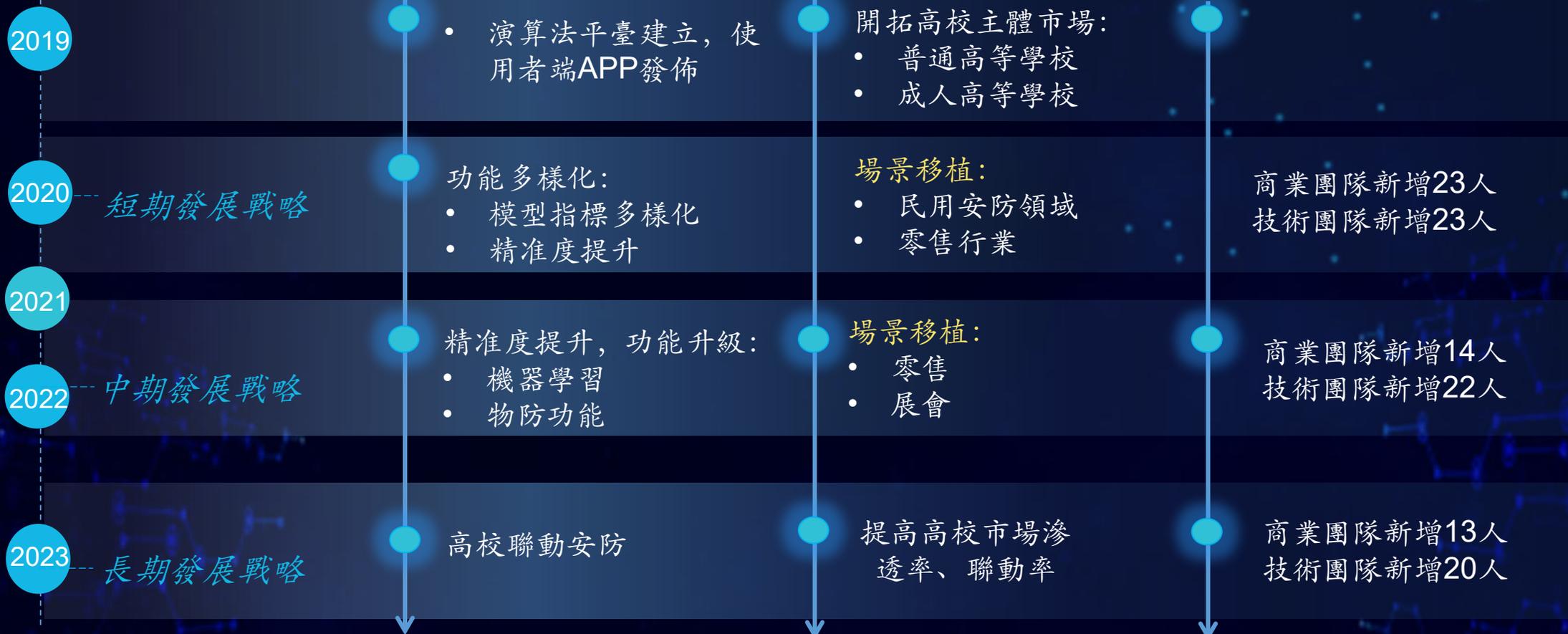
產品



市場



團隊發展

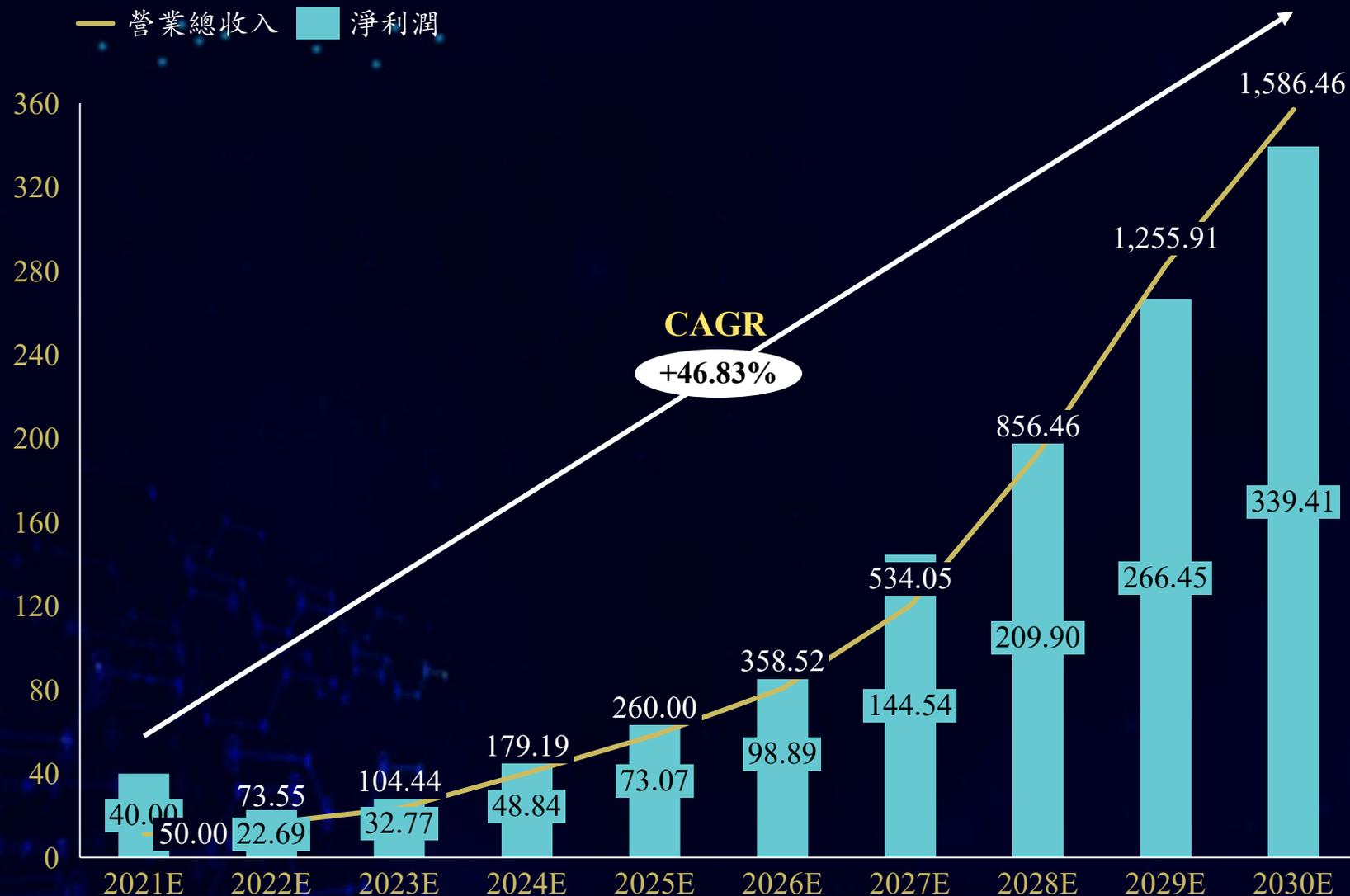


# Section 3

## 財務預測

### Finance Projection

# 市場預測與融資說明



## 盈利預測

營業總收入：預計2021年、2023年、2025年和2030年分別達到5000萬、1.04億、2.60億和15.96億人民幣，年複合增長率為46.83%



## 融資預測

### 2021年 種子輪

10%的股權，1000萬元人民幣融資

### 2023年 Pre-A輪

10%的股權，1500萬元人民幣融資

### 2025年 A輪

10%的股權，3000萬元人民幣融資

# 損益預測表&團隊成員發展表



| (除百分比及特殊说明外，数字单位为百万元人民币) | 利润表         |            |             |            |             |             |             |             |             |             |               |              |              |
|--------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|
|                          | 2021E       | 2022E      | 2023E       | 2024E      | 2025E       | 2026E       | 2027E       | 2028E       | 2029E       | 2030E       | 2031E         | 2032E        | 2033E        |
| <b>本表假设</b>              |             |            |             |            |             |             |             |             |             |             |               |              |              |
| 营业收入增长率                  |             | 47.1%      | 42.0%       | 71.6%      | 45.1%       | 37.9%       | 49.0%       | 60.4%       | 46.6%       | 26.3%       | 31.3%         | 18.9%        | 15.7%        |
| 营业成本（不含折旧、摊销）/营业收入       | 71.0%       | 69.1%      | 68.6%       | 72.7%      | 71.9%       | 72.4%       | 72.9%       | 75.5%       | 78.8%       | 78.6%       | 79.3%         | 79.6%        | 78.9%        |
| 营业税金及附加/营业收入             | 0.1%        | 0.2%       | 0.2%        | 0.3%       | 1.0%        | 1.1%        | 1.1%        | 0.9%        | 0.8%        | 0.8%        | 0.9%          | 0.8%         | 0.7%         |
| 销售费用（不含折旧、摊销）/营业收入       | 9.9%        | 11.0%      | 10.8%       | 12.9%      | 12.0%       | 10.1%       | 8.6%        | 8.9%        | 8.6%        | 9.4%        | 10.6%         | 11.8%        | 12.6%        |
| 管理费用（不含折旧、摊销）/营业收入       | 8.2%        | 8.4%       | 9.6%        | 10.4%      | 9.6%        | 10.7%       | 10.2%       | 9.5%        | 8.7%        | 9.7%        | 10.0%         | 2.8%         | 3.2%         |
| 非经常性或非经营性损益              | 414.0%      | 1462.0%    | 2117.0%     | 43.0       | 27.5        | 89.1        | 190.4       | 264.2       | 151.5       | 233.7       | 369.6         | 377.1        | 27.2         |
| 有效税率                     | 25.0%       | 25.0%      | 25.0%       | 25.0%      | 25.0%       | 25.0%       | 25.0%       | 25.0%       | 25.0%       | 25.0%       | 25.0%         | 25.0%        | 25.0%        |
| 边际税率                     | 25.0%       | 25.0%      | 25.0%       | 25.0%      | 25.0%       | 25.0%       | 25.0%       | 25.0%       | 25.0%       | 25.0%       | 25.0%         | 25.0%        | 25.0%        |
| 少数股东损益/净利润               | 0.0%        | 0.0%       | 0.1%        | 0.1%       | 0.1%        | 0.2%        | 0.3%        | 0.3%        | 0.2%        | 0.0%        | -0.4%         | 0.0%         | 0.4%         |
| 已发行普通股数（百万股）             |             |            |             |            |             |             |             |             |             |             |               |              |              |
| <b>利润表</b>               |             |            |             |            |             |             |             |             |             |             |               |              |              |
| 营业收入                     | 50.0        | 73.6       | 104.4       | 179.2      | 260.0       | 358.5       | 534.1       | 856.5       | 1,255.9     | 1,586.5     | 2,082.5       | 2,476.8      | 2,865.4      |
| 营业成本（不含折旧、摊销）            | 10.0        | 50.9       | 71.7        | 130.3      | 186.9       | 259.6       | 389.5       | 646.6       | 989.5       | 1,247.1     | 1,651.1       | 1,970.8      | 2,260.2      |
| 营业税金及附加                  | 0.1         | 0.1        | 0.2         | 0.5        | 2.6         | 3.9         | 5.7         | 7.5         | 9.8         | 12.7        | 18.4          | 20.8         | 20.7         |
| 销售费用（不含折旧、摊销）            | 5.0         | 8.1        | 11.3        | 23.1       | 31.1        | 36.4        | 46.1        | 76.2        | 108.3       | 148.7       | 220.2         | 292.8        | 360.6        |
| 管理费用（不含折旧、摊销）            | 4.1         | 6.1        | 10.0        | 18.6       | 25.0        | 38.3        | 54.5        | 81.8        | 109.9       | 154.4       | 209.0         | 68.4         | 90.6         |
| <b>EBITDA</b>            | <b>30.9</b> | <b>8.4</b> | <b>11.4</b> | <b>6.7</b> | <b>14.4</b> | <b>20.3</b> | <b>38.3</b> | <b>44.4</b> | <b>38.5</b> | <b>23.7</b> | <b>(16.2)</b> | <b>124.0</b> | <b>133.2</b> |
| <b>EBITDA</b>            | <b>30.9</b> | <b>8.4</b> | <b>11.4</b> | <b>6.7</b> | <b>14.4</b> | <b>20.3</b> | <b>38.3</b> | <b>44.4</b> | <b>38.5</b> | <b>23.7</b> | <b>(16.2)</b> | <b>124.0</b> | <b>133.2</b> |
| 折旧及摊销（不含折旧、摊销）           | 1.1         | 0.1        | 10.0        | 18.0       | 32.0        | 38.3        | 24.2        | 81.8        | 108.0       | 124.4       | 308.0         | 88.4         | 80.0         |
| 利息费用（不含折旧、摊销）            | 2.0         | 8.1        | 11.3        | 33.1       | 31.1        | 36.4        | 46.1        | 10.5        | 108.3       | 148.7       | 350.3         | 385.8        | 360.6        |
| 营业税金及附加                  | 0.1         | 0.1        | 0.2         | 0.2        | 2.6         | 3.9         | 5.7         | 7.5         | 9.8         | 12.7        | 18.4          | 20.8         | 20.7         |
| 折旧及摊销（不含折旧、摊销）           | 10.0        | 20.0       | 11.1        | 130.3      | 186.9       | 259.6       | 389.5       | 646.6       | 989.5       | 1,247.1     | 1,651.1       | 1,970.8      | 2,260.2      |
| 利息费用                     | 20.0        | 13.0       | 10.0        | 130.3      | 300.0       | 388.0       | 234.1       | 888.0       | 1,300.0     | 1,888.0     | 3,088.0       | 3,413.0      | 3,888.0      |

# 損益預測表&團隊成員發展表



| 利潤表      |       |       |        |        |        |        |        |        |          |          |          |          |          |
|----------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|
| (百萬)     | 2021E | 2022E | 2023E  | 2024E  | 2025E  | 2026E  | 2027E  | 2028E  | 2029E    | 2030E    | 2031E    | 2032E    | 2033E    |
| 營業總收入    | 50.00 | 73.55 | 104.44 | 179.19 | 260.00 | 358.52 | 534.05 | 856.46 | 1,255.91 | 1,586.46 | 2,082.55 | 2,476.78 | 2,865.38 |
| 產品       | 50.00 | 73.55 | 104.44 | 179.19 | 260.00 | 358.52 | 534.05 | 856.46 | 1,255.91 | 1,586.46 | 2,082.55 | 2,476.78 | 2,865.38 |
| 校園安防產品   | 45.21 | 62.79 | 79.28  | 107.53 | 121.19 | 173.48 | 322.11 | 572.65 | 821.65   | 909.23   | 1,240.11 | 1,316.88 | 1,530.50 |
| 基礎系統     | 31.89 | 48.70 | 66.33  |        |        |        |        |        |          |          |          |          |          |
| 附加功能     | 13.32 | 14.09 | 12.95  |        |        |        |        |        |          |          |          |          |          |
| 硬件設備     | 4.39  | 9.46  | 18.34  | 55.00  | 110.19 | 134.00 | 132.62 | 169.46 | 195.08   | 218.28   | 225.68   | 336.91   | 363.71   |
| 監控攝像機    | 1.68  | 3.27  | 9.97   |        |        |        |        |        |          |          |          |          |          |
| 視頻服務器    | 2.71  | 4.52  | 4.59   |        |        |        |        |        |          |          |          |          |          |
| 零售商用產品   |       | 1.01  | 6.57   | 11.50  | 21.35  | 40.97  | 67.37  | 91.42  | 211.83   | 419.47   | 531.48   | 718.52   | 828.00   |
| 展会設計產品   |       |       |        | 2.48   | 4.01   | 5.34   | 7.02   | 11.80  | 18.21    | 30.45    | 74.20    | 91.34    | 138.83   |
| 創新業務     |       |       |        |        |        |        |        |        |          | 21.18    | 28.06    | 52.71    | 51.21    |
| 機器人業務    |       |       |        |        |        |        |        |        |          |          |          |          | 40.45    |
| 其他業務     | 0.40  | 0.30  | 0.25   | 2.68   | 3.26   | 4.73   | 4.94   | 11.13  | 9.13     | 9.03     | 11.08    | 13.13    | 4.35     |
| 地區       | 5.00  | 73.55 | 14.44  | 179.19 | 26.39  | 358.52 | 534.54 | 856.46 | 1,255.98 | 1,586.46 | 282.55   | 2,476.78 | 2,865.38 |
| 中國大陸     | 4.13  | 57.87 | 11.37  | 146.89 | 21.55  | 295.34 | 407.19 | 634.43 | 925.16   | 1,121.30 | 199.99   | 1,771.54 | 2,058.39 |
| 國外       | 0.86  | 15.61 | 3.03   | 29.82  | 4.43   | 57.84  | 120.32 | 210.22 | 330.82   | 465.16   | 82.56    | 705.24   | 806.99   |
| 其他業務(地區) | 0.01  | 0.07  | 0.03   | 2.48   | 0.41   | 5.34   | 7.02   | 11.80  |          |          |          |          |          |
| 營業收入     | 50.00 | 73.55 | 104.44 | 179.19 | 260.00 | 358.52 | 534.05 | 856.46 | 1,255.91 | 1,586.46 | 2,082.55 | 2,476.78 | 2,865.38 |
| 營業總成本    | 10.00 | 50.86 | 71.67  | 130.35 | 186.94 | 259.63 | 389.51 | 646.56 | 989.46   | 1,247.06 | 1,651.11 | 1,970.79 | 2,260.20 |
| 營業成本     | 7.24  | 36.15 | 50.05  | 86.66  | 130.91 | 182.14 | 279.74 | 476.02 | 752.25   | 926.80   | 1,166.24 | 1,365.86 | 1,547.55 |
| 產品       | 7.24  | 36.15 | 50.05  | 86.66  | 130.91 | 182.14 | 279.74 | 476.02 | 752.25   | 926.80   | 1,166.24 | 1,365.86 | 1,547.55 |
| 校園安防產品   | 6.47  | 29.76 | 35.79  | 49.30  | 57.83  | 85.31  | 170.88 | 313.47 | 496.54   | 539.82   | 724.60   | 819.06   | 866.94   |
| 基礎系統     | 4.65  | 23.47 | 30.28  |        |        |        |        |        |          |          |          |          |          |
| 附加功能     | 1.82  | 6.29  | 5.51   |        |        |        |        |        |          |          |          |          |          |
| 硬件設備     | 0.40  | 5.05  | 9.56   | 26.59  | 51.74  | 56.99  | 58.66  | 87.51  | 99.87    | 140.45   | 160.25   | 179.08   | 183.88   |
| 監控攝像機    | 0.03  | 2.02  | 5.66   |        |        |        |        |        |          |          |          |          |          |
| 視頻服務器    | 0.32  | 2.12  | 2.03   |        |        |        |        |        |          |          |          |          |          |
| 零售商用產品   |       | 1.31  | 4.60   | 9.28   | 14.85  | 29.41  | 39.69  | 60.67  | 133.37   | 215.15   | 213.37   | 281.06   | 397.01   |
| 展会設計產品   |       |       |        |        | 3.74   | 4.54   | 5.67   | 7.71   | 14.21    | 24.57    | 59.67    | 76.94    | 91.54    |
| 創新業務     |       |       |        |        |        |        |        |        |          | 19.60    | 17.17    | 29.27    | 42.45    |
| 機器人業務    |       |       |        |        |        |        |        |        |          |          |          |          | 18.89    |
| 其他業務     | 0.38  | 0.03  | 0.11   | 1.49   | 2.75   | 5.89   | 4.84   | 6.67   | 8.26     | 6.80     | 8.34     | 9.71     | 8.17     |
| 地區       | 7.24  | 36.15 | 50.05  | 86.66  | 130.91 | 182.14 | 279.74 | 476.02 | 752.25   | 926.80   | 1,166.24 | 1,365.86 | 1,547.55 |
| 中國大陸     | 6.19  | 29.37 | 40.31  | 71.57  | 104.23 | 146.15 | 208.66 | 359.15 | 569.00   | 683.03   | 854.61   | 976.97   | 1,110.76 |
| 國外       | 1.05  | 6.76  | 9.63   | 13.60  | 24.26  | 31.80  | 67.18  | 109.71 | 183.25   | 243.76   | 311.63   | 388.88   | 436.79   |
| 其他業務(地區) | 0.01  | 0.03  | 0.11   | 1.49   | 2.43   | 4.20   | 3.90   | 7.16   |          |          |          |          |          |
| 稅金及附加    | 0.54  | 0.13  | 0.16   | 0.51   | 2.58   | 3.88   | 5.73   | 7.54   | 9.78     | 12.68    | 18.44    | 2.79     | 2.74     |
| 銷售費用     | 4.97  | 8.58  | 11.27  | 23.16  | 31.89  | 36.37  | 46.91  | 76.20  | 18.29    | 148.65   | 22.17    | 292.84   | 36.63    |
| 管理費用     | 4.96  | 6.14  | 9.98   | 18.56  | 25.00  | 38.29  | 54.45  | 81.78  | 19.90    | 154.39   | 29.00    | 68.38    | 9.57     |
| 營業利潤     | 42.76 | 37.40 | 54.39  | 92.53  | 129.09 | 176.38 | 254.31 | 380.43 | 503.66   | 659.67   | 916.31   | 1,110.92 | 1,317.84 |
| 淨利潤      | 40.00 | 22.69 | 32.77  | 48.84  | 73.07  | 98.89  | 144.54 | 209.90 | 266.45   | 339.41   | 431.44   | 505.99   | 605.18   |

|     |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |          |          |
|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|
| 總資產 | 40'00 | 55'00 | 35'11 | 48'84 | 13'01  | 88'80  | 144'24 | 500'00 | 500'42 | 330'41 | 431'44 | 202'00   | 002'18   |
| 淨資產 | 45'10 | 31'40 | 24'30 | 05'23 | 150'00 | 110'38 | 524'31 | 380'43 | 203'00 | 020'01 | 010'31 | 1'110'05 | 1'311'84 |
| 總負債 | 4'00  | 0'14  | 0'08  | 18'20 | 52'00  | 38'50  | 24'42  | 81'18  | 10'00  | 124'30 | 50'00  | 08'38    | 0'21     |
| 淨負債 | 4'00  | 0'14  | 0'08  | 18'20 | 52'00  | 38'50  | 24'42  | 81'18  | 10'00  | 124'30 | 50'00  | 08'38    | 0'21     |



THANKS