

# 數位原生服務智能化經驗 以 KKBOX 集團為例

Ching-Min Lien, PhD.  
Staff Machine Learning Researcher  
KKLab

# About KKBOX GROUP

KKBOX Group 是亞洲領先的  
媒體科技集團

員工規模為 600 人 (於台北、高雄、東京、  
香港、新加坡設有辦公室)

2005 年開始提供音樂串流服務

主要股東包含日本電信公司 KDDI、新加坡政府  
主權基金 GIC、HTC、經營管理團隊及員工

佈局在台灣、日本、香港、澳門、新加坡  
及馬來西亞



音樂服務

亞洲最具影響力音樂品牌  
**KKBOX / KKBOX Music Awards**



娛樂展演

華語世界音樂娛樂活動發行領導品牌  
**KKLIVE / KKTIX**



影音服務

台灣影音串流服務的指標性品牌  
**KKTV**



平台技術

為企業建構跨時代的產業級影音串流平台  
**KKStream**



企業服務

研發科技應用, 整合 AI、數據分析, 助產業數位轉型  
**KKLab**



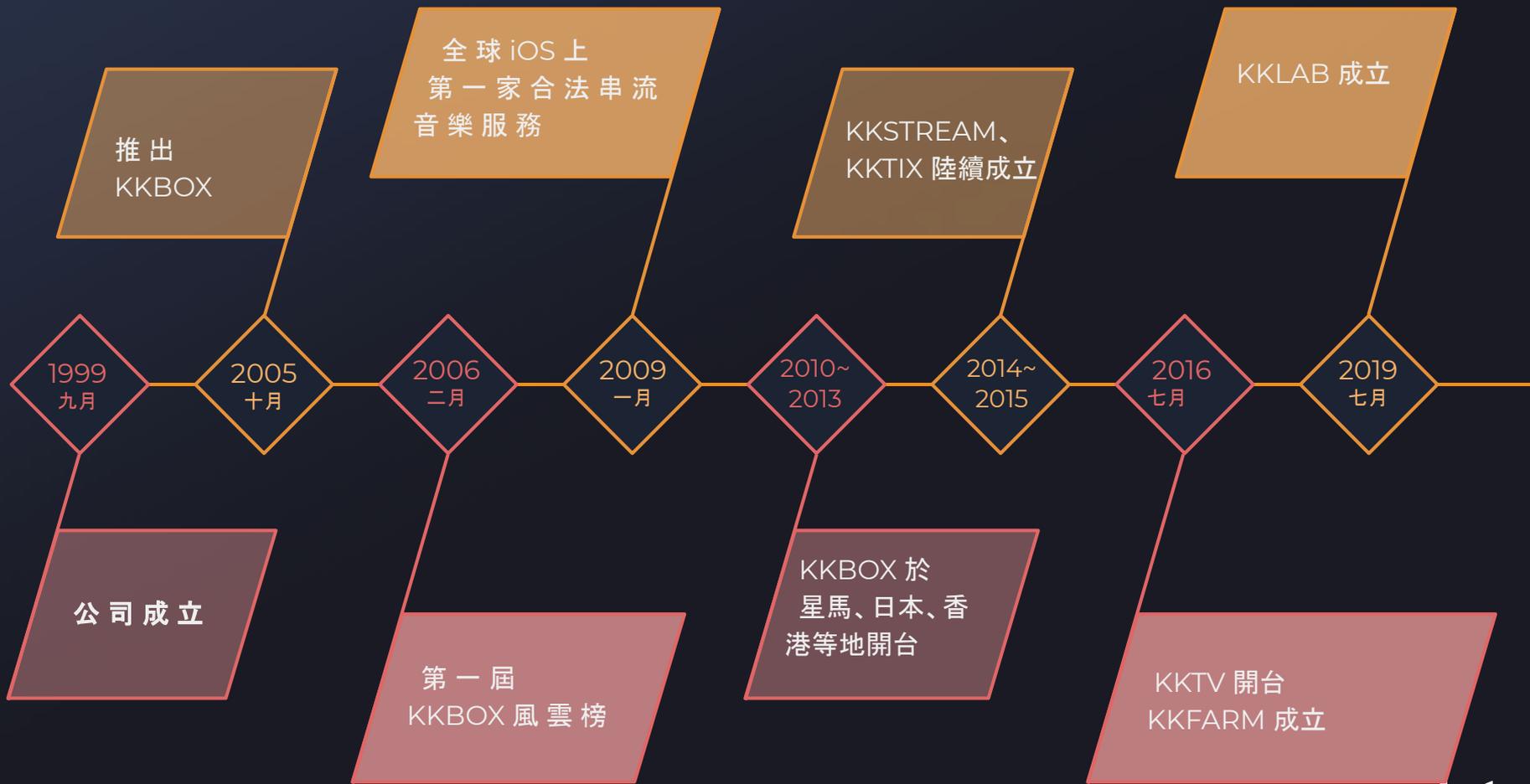
創新產品

塑造未來, 打造全新型態的音樂社群平台  
**OurSong**

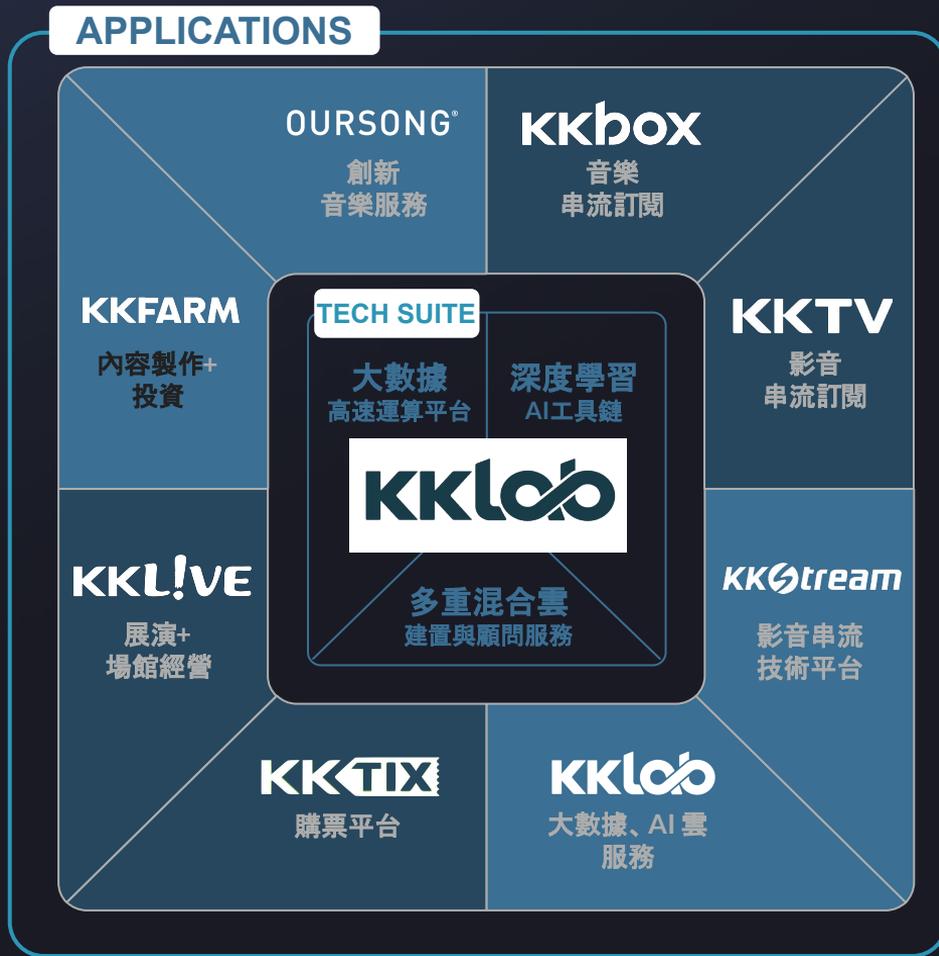


文創投資

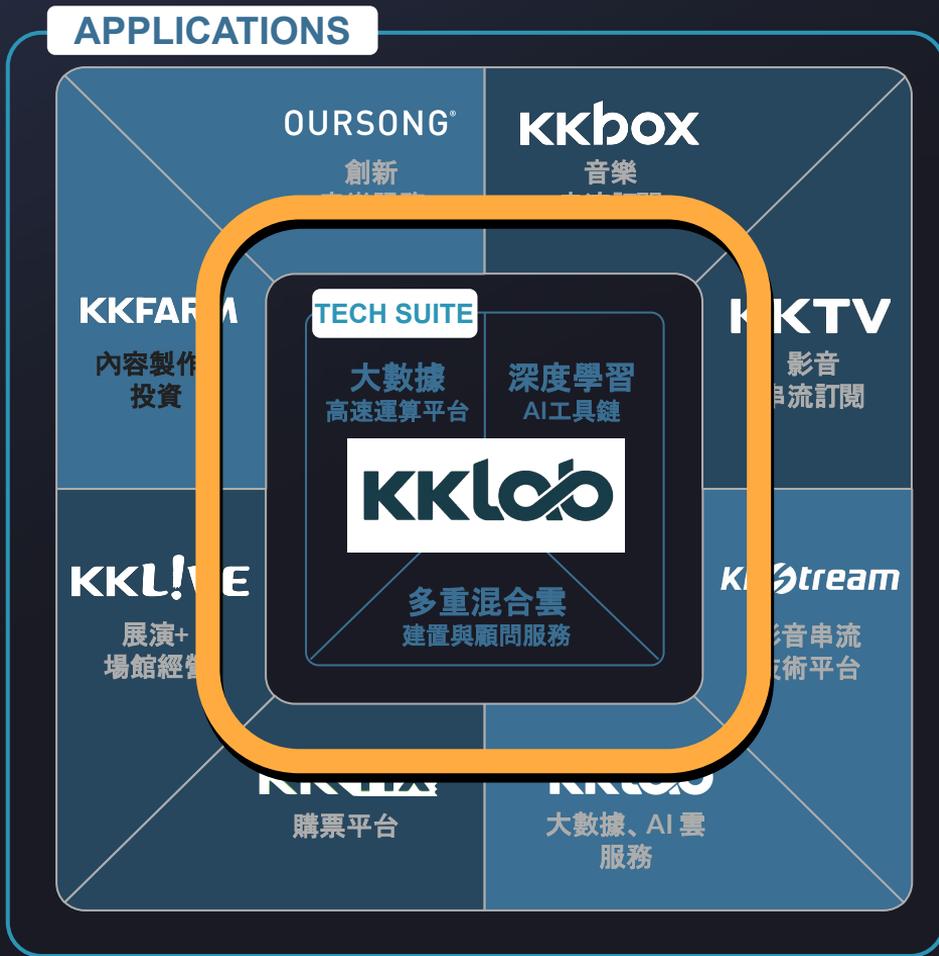
文化創造團隊的天使投資, 傾力扶植原子型音樂廠牌  
**KKFARM**



# KKLab - KKBOX 集團核心技術供應者



# KKLab - KKBOX 集團核心技術供應者



# KKLab : 起源

# KKLab : 起源

2005

- KKBOX 服務上線



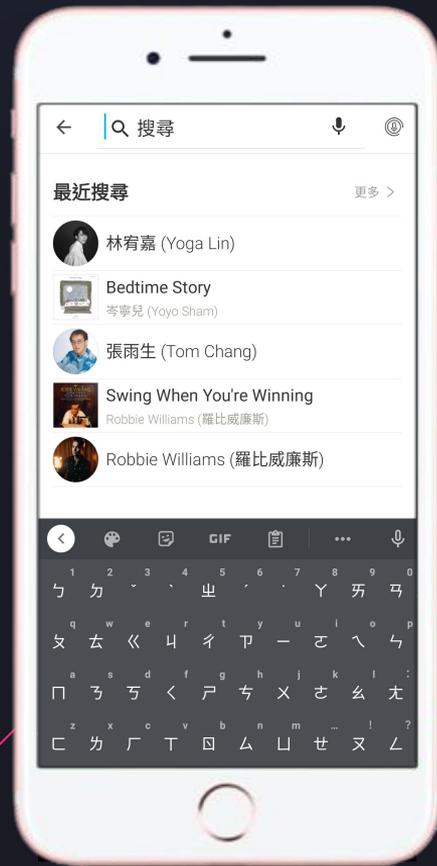
# KKLab : 起源

## 2005

- KKBOX 服務上線

## 2013

- 使用者收聽習慣改變
- 消費者對音樂串流服務有更多的想像
- 不再只是單純地找歌與聽歌



# KKLab：起源

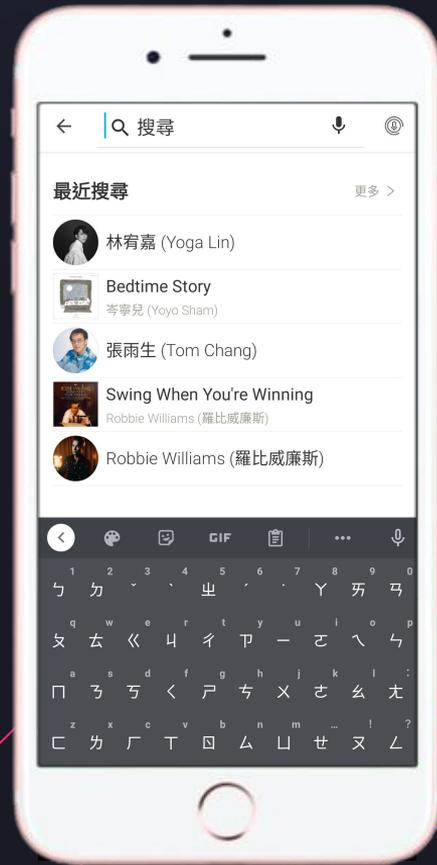
2005

- KKBOX 服務上線

2013

- 使用者收聽習慣改變
- 消費者對音樂串流服務有更多的想像
- 不再只是單純地找歌與聽歌

我們能為使用者做些什麼？





# KKLab：起源

## 2005

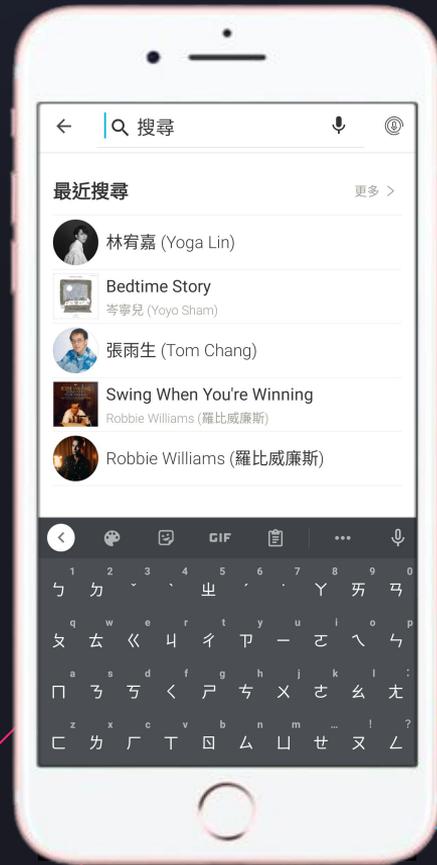
- KKBOX 服務上線

## 2013

- 使用者收聽習慣改變
- 消費者對音樂串流服務有更多的想像
- 不再只是單純地找歌與聽歌

## KKBOX 研發中心成立

- 分析使用者聆聽行為
- 開始提供個人化音樂推薦功能



# KKLab : 起源

2013 - 2019

- KKBOX 各 BU 推薦系統建置, 延伸至音樂之外
- 與產品部門緊密結合, 運用演算法提升功能
- 和行銷、商業開發等部門合作, 分析用戶資料, 並以此預測用戶未來的行為
- 以數據協助藝人發展



# KKLab : 起源

## 2013 - 2019

- KKBOX 各 BU 推薦系統建置, 延伸至音樂之外
- 與產品部門緊密結合, 運用演算法提升功能
- 和行銷、商業開發等部門合作, 分析用戶資料, 並以此預測用戶未來的行為
- 以數據協助藝人發展

## 2019

- 在集團內部將 AI 引入音樂以外領域的成功經驗
- 看見許多不同產業都有引入 AI 數位轉型的需求
- 如果我們有這樣的能力, 為什麼不?



***“With Great Power  
Comes Great Responsibility”***

# 2019 - KKLab 成立

以服務自家產品思維出發，快速評估商業需求，提供建議；累積多年AI研發營運經驗，發展出以AI調校AI，多雲訓練、本地部署之企業專用KKLab AI

以 AI 協助 KKBOX 智能化

# 以 AI 協助 KKBOX 智能化



KKLab AI Suite



# 以 AI 協助 KKBOX 智能化



KKLab AI Suite



客戶歷史資料

# 以 AI 協助 KKBOX 智能化



KKLab AI Suite



客戶歷史資料



產業專家知識

# 以 AI 協助 KKBOX 智能化



KKLab AI Suite



客戶歷史資料



產業專家知識



外部資料

# 以 AI 協助 KKBOX 智能化

使用者旅程  
優化

客戶關係  
管理平台

行銷分析  
預算最佳化

藝人行銷策略

個人化推薦

資料倉儲

自動化  
內容標籤

客戶分群  
推薦系統



KKLab AI Suite



客戶歷史資料

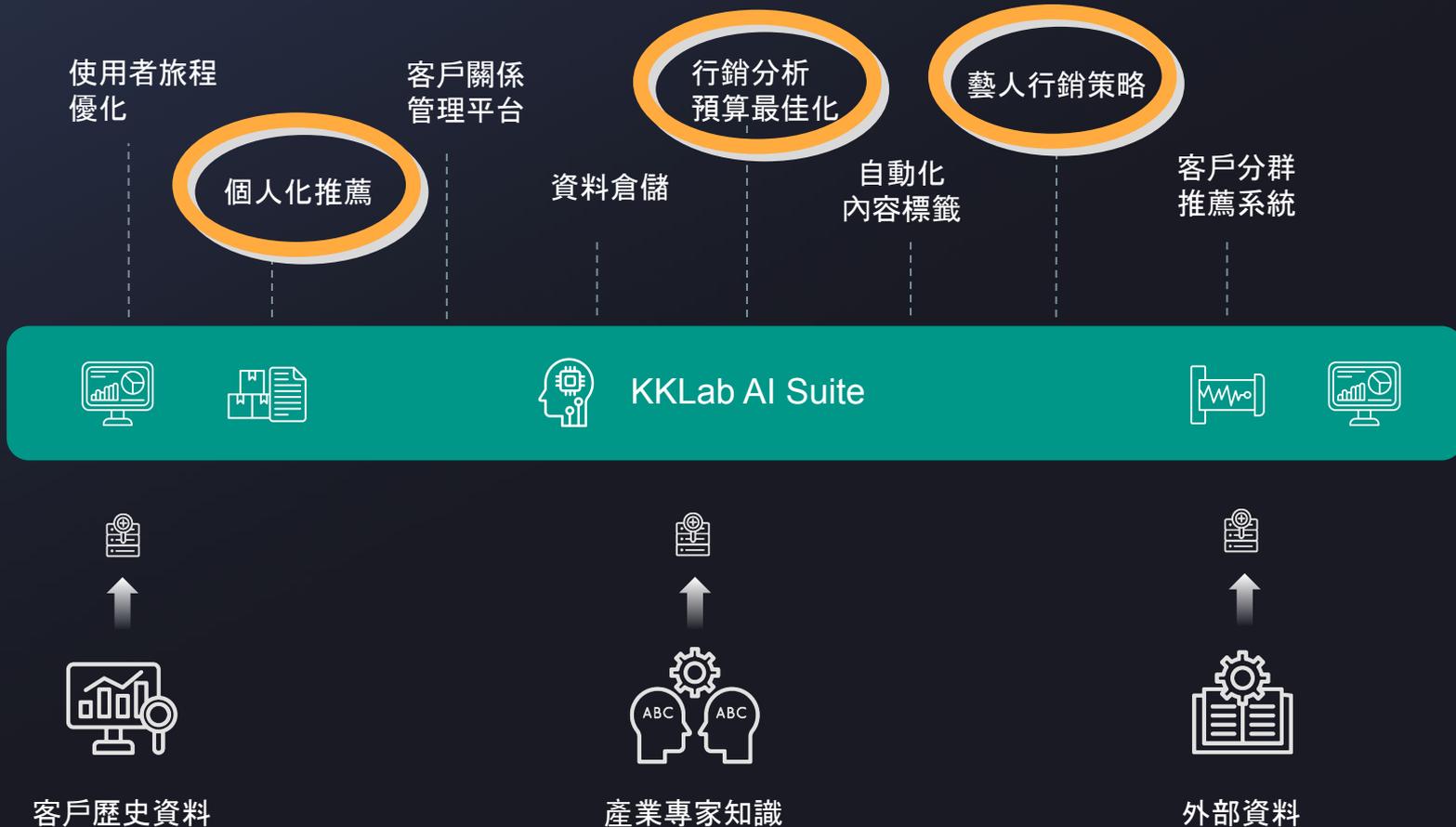


產業專家知識



外部資料

# 以 AI 協助 KKBOX 智能化



# 媒體業

## 推薦與個人化

- 客戶到商品的推薦、商品到商品的推薦
- 透過個人化行銷活動得到比傳統行銷活動更高的點擊率與轉換率
- 使用者畫像建立與個人化 內容推薦、排序, 進而提升使用者保持率



# 媒體業

## 推薦與個人化

- 客戶到商品的推薦、商品到商品的推薦
- 透過個人化行銷活動得到比傳統行銷活動更高的點擊率與轉換率
- 使用者畫像建立與個人化 內容推薦、排序, 進而提升使用者保持率



## 行銷分析與預算最佳化

- 透過模型選擇個人化、分眾化、或是一般化的行銷 內容
- 最大化點擊與轉換率
- 對不同行銷通路之預算最佳化
- 對所有行銷活動和管道的投資回報率的綜合分析



# 媒體業

## 推薦與個人化

- 客戶到商品的推薦、商品到商品的推薦
- 透過個人化行銷活動得到比傳統行銷活動更高的點擊率與轉換率
- 使用者畫像建立與個人化 內容推薦、排序，進而提升使用者保持率



## 行銷分析與預算最佳化

- 透過模型選擇個人化、分眾化、或是一般化的行銷 內容
- 最大化點擊與轉換率
- 對不同行銷通路之預算最佳化
- 對所有行銷活動和管道的投資回報率的綜合分析



## 藝人行銷策略

- 演唱會票房與定價預測
- 歌手爆紅時間預測
- 歌曲走紅機率預測



# 個人化推薦

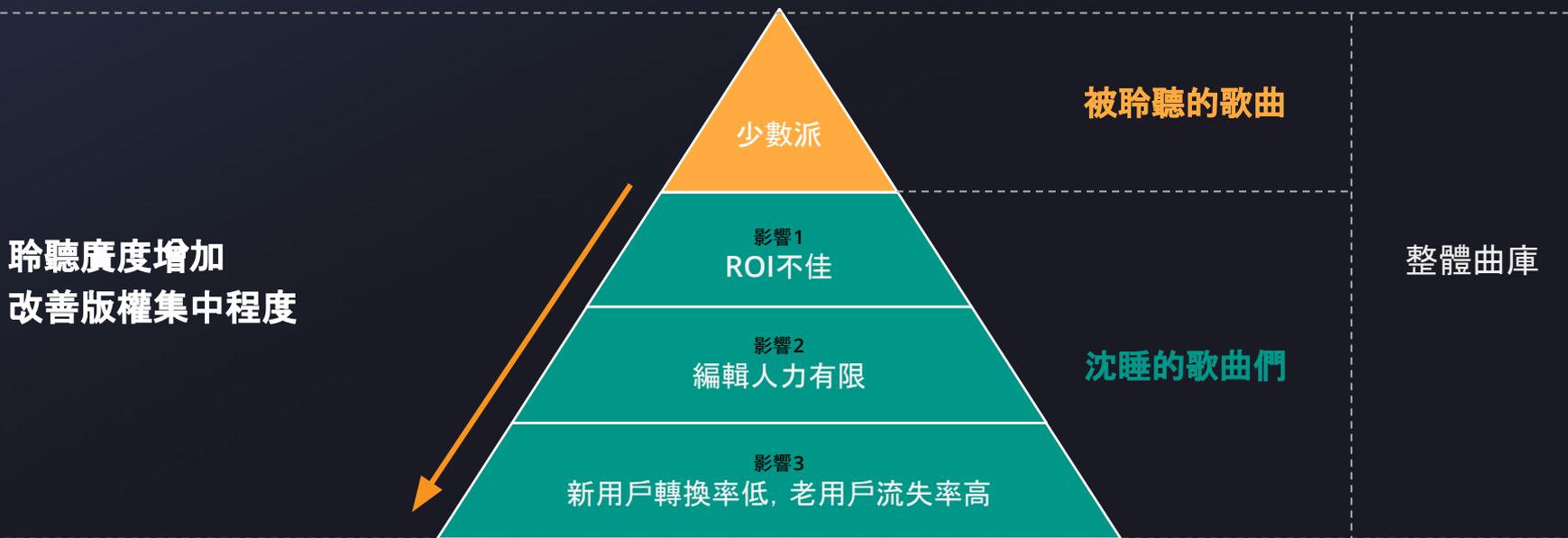
# 推薦與個人化

## 挑戰

- 使用者渴望更加個人化的內容
- 使用者有許多被動式聆聽的情境 ( e.g., 通勤)
- 改善版權集中程度
- 提高使用者留存率

# 為什麼需要個人化推薦系統？

多數人只聽極少數的內容



# 個人化推薦

## 挑戰

- 使用者渴望更加個人化的內容
- 使用者有許多被動式聆聽的情境 ( e.g., 通勤)
- 改善版權集中程度
- 提高使用者留存率

## 提供服務

- 全集團各 BU 推薦系統建置
- 推薦演算法優化

# 全集團推薦系統建置



# 個人化推薦

## 挑戰

- 使用者渴望更加個人化的內容
- 使用者有許多被動式聆聽的情境 ( e.g., 通勤)
- 改善版權集中程度
- 提高使用者留存率

## 提供服務

- 全集團各 BU 推薦系統建置
- 推薦演算法優化

## 成效

- 人工智慧產生歌單佔 KKBOX 使用者聆聽量 20%
- 協助 BU 自建推薦系統, 留存率提升 20% up
- 版權結構健康化

# 行銷分析與預算最佳化

# 精準投放

## 挑戰

- 對使用者進行集團內部宣傳
- 廣撒宣傳內容，效率偏低
- 投放內容若違反使用者偏好，反而引發使用者負面觀感，導致負評甚至退訂
- 使用者收到過多投放內容，同樣會引發負面觀感

# 精準投放

## 挑戰

- 對使用者進行集團內部宣傳
- 廣撒宣傳內容，效率偏低
- 投放內容若違反使用者偏好，反而引發使用者負面觀感，導致負評甚至退訂
- 使用者收到過多投放內容，同樣會引發負面觀感

## 提供服務

- 建立使用者圖像
- 線上驗證使用者與投放內容的適配性，即時投放
- 投放成效分析與監控系統

# Target Advertising Framework - Airdrop



# 精準投放

## 挑戰

- 對使用者進行集團內部宣傳
- 廣撒宣傳內容，效率偏低
- 投放內容若違反使用者偏好，反而引發使用者負面觀感，導致負評甚至退訂
- 使用者收到過多投放內容，同樣會引發負面觀感

## 提供服務

- 建立使用者圖像
- 線上驗證使用者與投放內容的適配性，即時投放
- 投放成效分析與監控系統

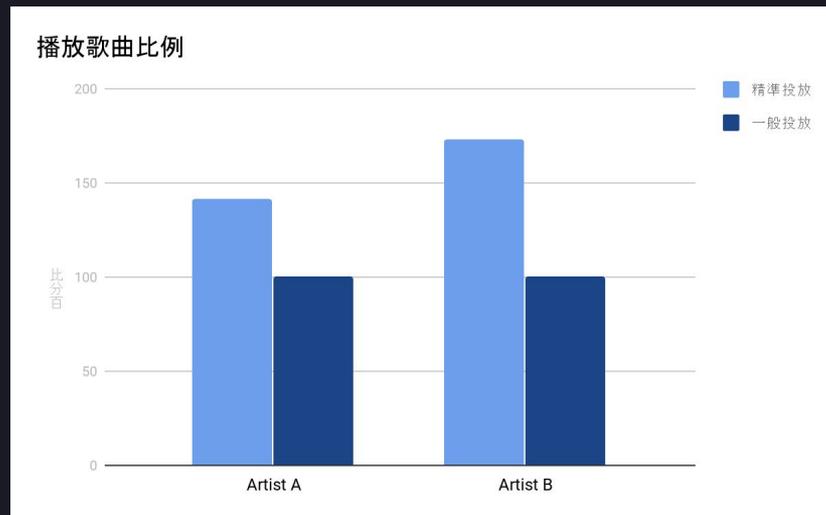
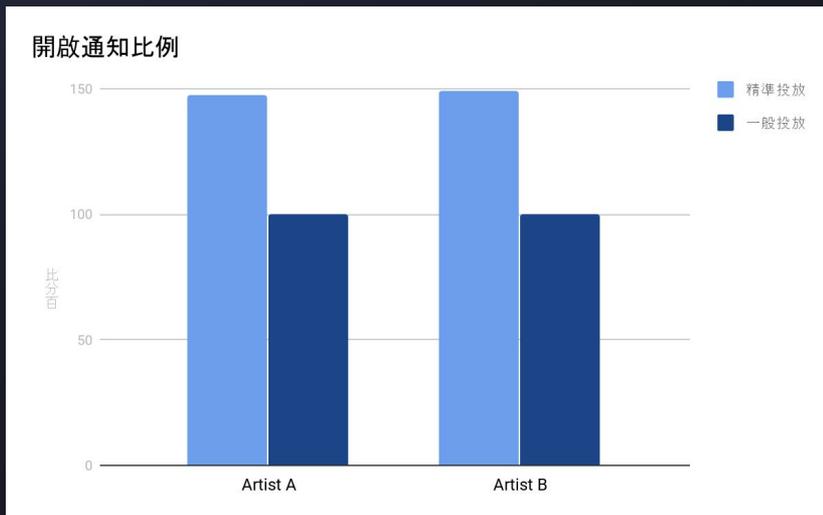
## 成效

- 有效提升使用者回應
- 方便行銷團隊追蹤成果

# 精準投放

## 精準投放推播成效

- 開啟通知比例: 增加 40% up
- 播放歌曲比例: 分別增加 40% 與 70%



# 數位化藝人發展

# 數位化 藝人發展



# 數位化 藝人發展



# 數位化 藝人發展



# 數位化 藝人發展

- 分眾時代，單一製作人難以瞭解市場全貌
- 運用數據輔助，可有效降低失敗風險



# 數位化 藝人發展

## 挑戰

- 音樂產業鮮少數據為基礎的決策，多以王牌製作人或經紀人判斷為準
- 音樂市場由大眾轉向分眾，單一製作人越來越難了解市場全貌

# 數位化 藝人發展

## 挑戰

- 音樂產業鮮少數據為基礎的決策，多以王牌製作人或經紀人判斷為準
- 音樂市場由大眾轉向分眾，單一製作人越來越難了解市場全貌

## 提供服務

- 演唱會票房與定價預測
- 歌手爆紅時間預測
- 歌曲走紅機率預測

# 數位化 藝人發展

## 挑戰

- 音樂產業鮮少數據為基礎的決策，多以王牌製作人或經紀人判斷為準
- 音樂市場由大眾轉向分眾，單一製作人越來越難了解市場全貌

## 提供服務

- 演唱會票房與定價預測
- 歌手爆紅時間預測
- 歌曲走紅機率預測

## 成效

- 依據網路趨勢分配資源、調整行銷策略
- 精準接觸小眾族群
- 提高新人出頭機會
- 讓市場上音樂更多樣



提提研 TIMELESS

BMW



提提研 TIMELESS



# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

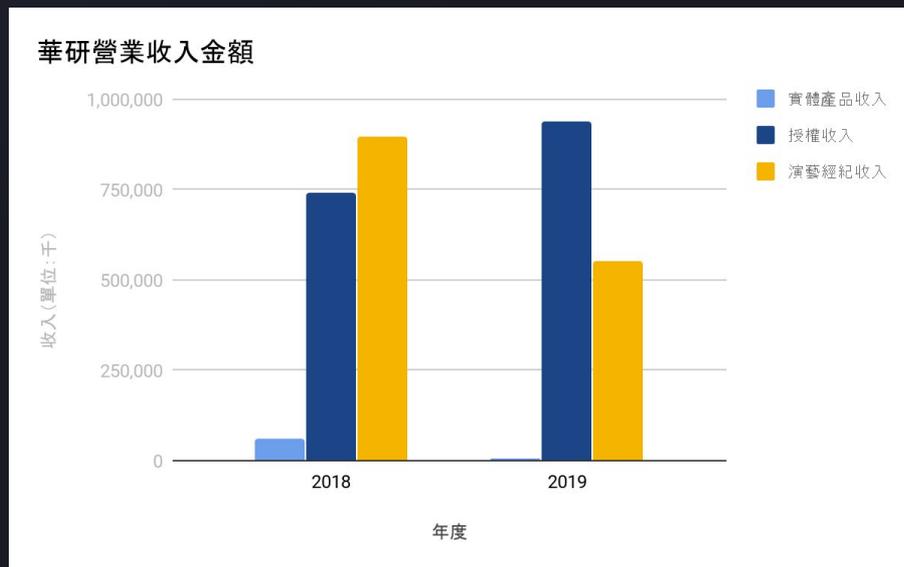
## 實體演出成為藝人重要收入來源

- 音樂專輯出版現成為替歌手打開知名度之大門
- 藝人演藝經紀所帶來之收益甚至較音樂收入更為可觀
  - 廣告代言
  - 戲劇
  - 實境秀
  - 商業演出
- 成為唱片公司主力收入之一

# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

## 實體演出成為藝人重要收入來源

- 音樂專輯出版現成為替歌手打開知名度之大門
- 藝人演藝經紀所帶來之收益甚至較音樂收入更為可觀
  - 廣告代言
  - 戲劇
  - 實境秀
  - 商業演出
- 成為唱片公司主力收入之一



資料來源: 華研年報

<https://www.him.com.tw/uploads/files/5ed5b2b963a37.pdf>

# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

	票價	售票(人數)	場次
2018 銷售紀錄	\$1,000	700	1

# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

	票價	售票(人數)	場次
2018 銷售紀錄	\$1,000	700	1
2020 經紀團隊預估	\$1,200	1,400	1

# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

	票價	售票(人數)	場次
2018 銷售紀錄	\$1,000	700	1
2020 經紀團隊預估	\$1,200	1,400	1
2020 Lab AI 預測	\$2,000	4,000	2

# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

	票價	售票(人數)	場次
2018 銷售紀錄	\$1,000	700	1
2020 經紀團隊預估	\$1,200	1,400	1
2020 Lab AI 預測	\$2,000	4,000	2

**1,680,000**  
**V.S.**  
**8,000,000**

# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

	票價	售票(人數)	場次
2018 銷售紀錄	\$1,000	700	1
2020 經紀團隊預估	\$1,200	1,400	1
2020 Lab AI 預測	\$2,000	4,000	2
2020 實際銷售	\$2,000	3,600 Legacy Max 完售	2

# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

	票價	售票(人數)	場次
2018 銷售紀錄	\$1,000	700	1
2020 經紀團隊預估	\$1,200	1,400	1
2020 Lab AI 預測	\$2,000	4,000	2
2020 實際銷售	\$2,000	3,600 Legacy Max 完售	2

# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

	票價	售票(人數)	場次
2018 銷售紀錄	\$1,000	700	1
2020 經紀團隊預估	\$1,200	1,400	1
2020 Lab AI 預測	\$2,000	4,000	2
2020 實際銷售	\$2,000	3,600 Legacy Max 完售	2

影響收益  
⇒ 客單價提升 66%

# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

	票價	售票(人數)	場次
2018 銷售紀錄	\$1,000	700	1
2020 經紀團隊預估	\$1,200	1,400	1
2020 Lab AI 預測	\$2,000	4,000	2
2020 實際銷售	\$2,000	3,600 Legacy Max 完售	2

影響收益  
⇒ 客單價提升 66%

影響場地決策  
⇒ 售票數增加 157%

# 演唱會票房與定價預測 - 最大化收入

	票價	售票(人數)	場次
2018 銷售紀錄	\$1,000	700	1
2020 經紀團隊預估	\$1,200	1,400	1
2020 Lab AI 預測	\$2,000	4,000	2
2020 實際銷售	\$2,000	3,600 Legacy Max 完售	2

影響收益  
⇒ 客單價提升 66%

影響場地決策  
⇒ 售票數增加 157%

影響總收益  
⇒ 總收益增加 328%

在娛樂產業之外，還有什麼可能性？

以零售業為例

# 以 AI 協助 KKBOX 智能化

使用者旅程  
優化

客戶關係  
管理平台

行銷分析  
預算最佳化

藝人行銷策略

個人化推薦

資料倉儲

自動化  
內容標籤

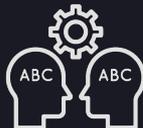
客戶分群  
推薦系統



KKLab AI Suite



客戶歷史資料



產業專家知識



外部資料

# 以 AI 協助 零售業 智能化

資源運用  
最佳化

庫存預測  
最佳化

需求預測

智慧倉儲

客戶關係  
管理平台

車隊船隊  
故障預測

資料倉儲

路徑最佳化

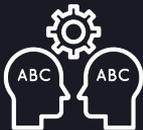
客戶分群  
推薦系統



KKLab AI Suite



客戶歷史資料



產業專家知識



外部資料



感測器資料

# 媒體業

## 推薦與個人化

- 客戶到商品的推薦、商品到商品的推薦
- 透過個人化行銷活動得到比傳統行銷活動更高的點擊率與轉換率
- 使用者畫像建立與個人化 內容推薦、排序，進而提升使用者保持率



## 行銷分析與預算最佳化

- 透過模型選擇個人化、分眾化、或是一般化的行銷 內容
- 最大化點擊與轉換率
- 對不同行銷通路之預算最佳化
- 對所有行銷活動和管道的投資回報率的綜合分析



## 藝人行銷策略

- 演唱會票房與定價預測
- 歌手爆紅時間預測
- 歌曲走紅機率預測



# 零售業

## 推薦與個人化

- 客戶到商品的推薦、商品到商品的推薦
- 透過個人化行銷活動得到比傳統行銷活動更高的點擊率與轉換率
- 使用者畫像建立與個人化 內容推薦、排序，進而提升使用者保持率



## 行銷分析與預算最佳化

- 透過模型選擇個人化、分眾化、或是一般化的行銷 內容
- 最大化點擊與轉換率
- 對不同行銷通路之預算最佳化
- 對所有行銷活動和管道的投資回報率的綜合分析

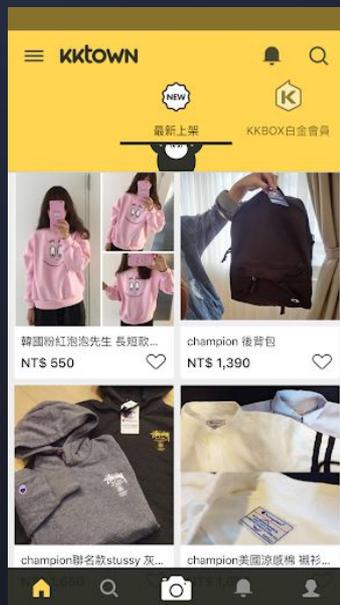


## 商品行銷策略

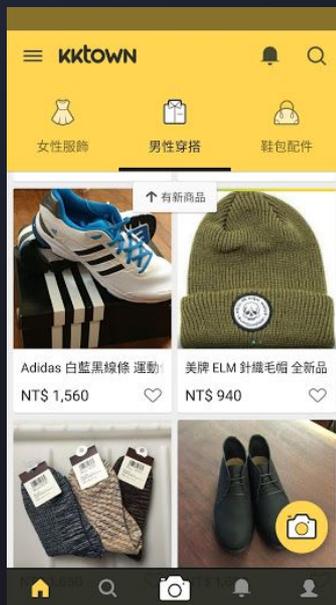
- 商品銷售量與定價預測
- 爆款時間預測
- 走紅機率預測



# 個人化推薦



個人化推薦



個人化排序



個人化訊息

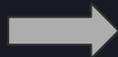
User Growth AI

# 精準投放 - 用戶畫像



## 鎖定目標用戶分群

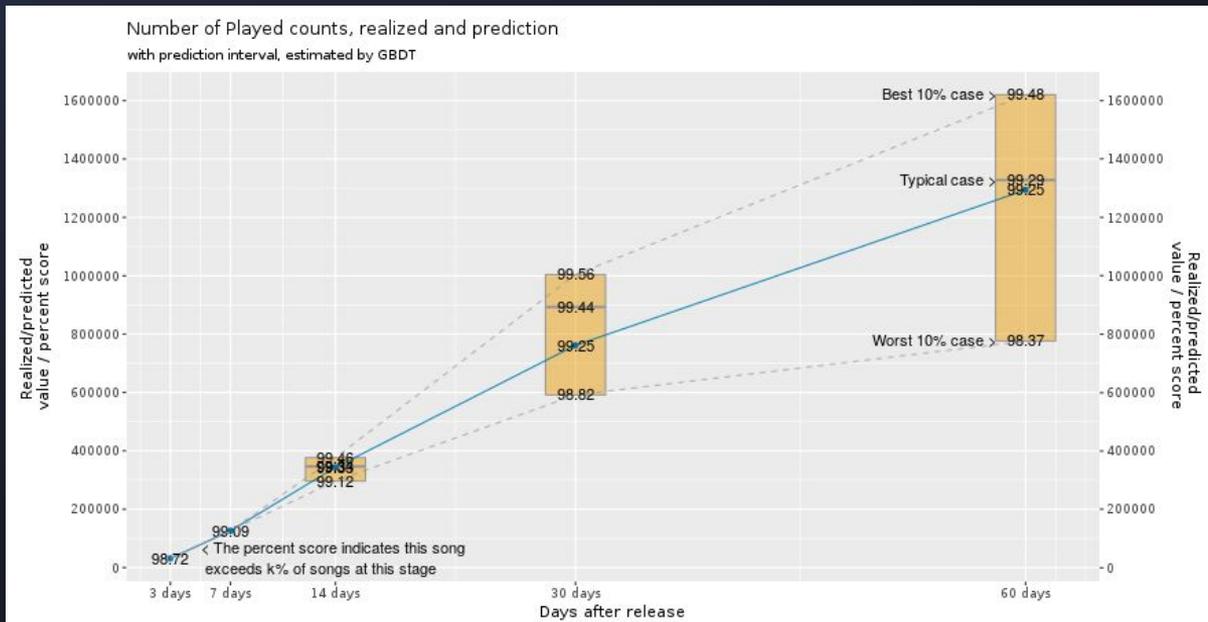
	消費頻率	消費金額占比
忠誠用戶	高	50-60%
活躍用戶	中	20-30%
普通用戶	低	5-10%



## 目標用戶分群分析

35-45 歲	已婚
職業白領	男性
大學以上學歷	.....

# 行銷預測 - 商品銷量預估



- 預估銷售區間
- 預估銷售量
- 提前通知廠商備貨

# *PRACTICAL DREAMERS BUILD*

