

逢甲大學學生報告 ePaper

自動化機械式靈骨塔

Automatic mechanical columbaria

作者：林致鎡

系級：工業工程與系統管理系碩一

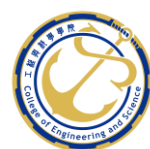
學號：M0803477

開課老師：陳兆衡

課程名稱：科技管理

開課系所：工業工程與系統管理學系

開課學年：108 學年度 第二學期



中文摘要

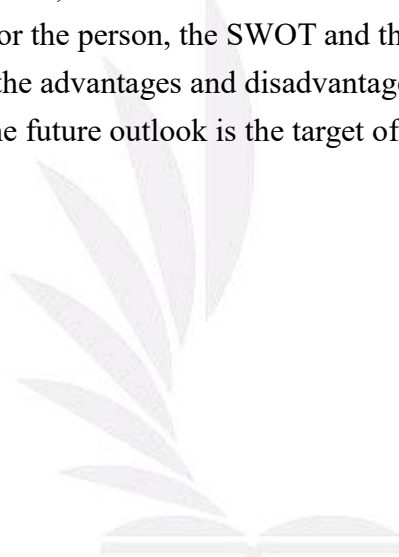
科技快速發展，台灣土地的開發也隨之興起，人口越來越密集，相對的土地卻越來越稀少，許多行業也意識漸漸到土地利用率的重要性，不論是住房還是停車場，都逐漸往占地小、容量大的方向前進，靈骨塔這方面的問題在我們日常生活中較閉口不談，但是隨著環保意識的抬頭和靈骨塔數量不足的問題開始產生，靈骨塔邁向科技化指日可待，因此本報告將運用機械式停車場的理念拓展到靈骨塔上，結合自動化機械式帶來的好處，並介紹其優勢之處，以減少土地的使用，增加容納的數量，讓使用者更加方便的祭拜為主軸，以 SWOT 和五力分析探討其優劣，並提出問題探討，再以未來展望作為未來可發展之目標。



關鍵字：靈骨塔、自動化機械

Abstract

With the rapid development of science and technology, the development of land in Taiwan has also risen. The population has become denser and the relative land has become scarce. Many industries have gradually realized the importance of land utilization. Whether it is housing or parking lots, they are gradually increasing in the direction of small land area and large capacity, the columbaria is relatively closed in our daily life, but with the rise of environmental awareness and the insufficient number of spirit bone towers, the columbaria is moving towards Technology is just around the corner, so this report will extend the concept of using mechanical parking lots to the columbaria, combining the benefits of automated machinery, and introduce its advantages to reduce land use, increase the number of accommodations, and let Worships more convenient for the person, the SWOT and the Porter Five Forces analysis are used to discuss the advantages and disadvantages, and the questions are raised to discuss, and then the future outlook is the target of future development.



Keyword : columbaria 、 automatable machine

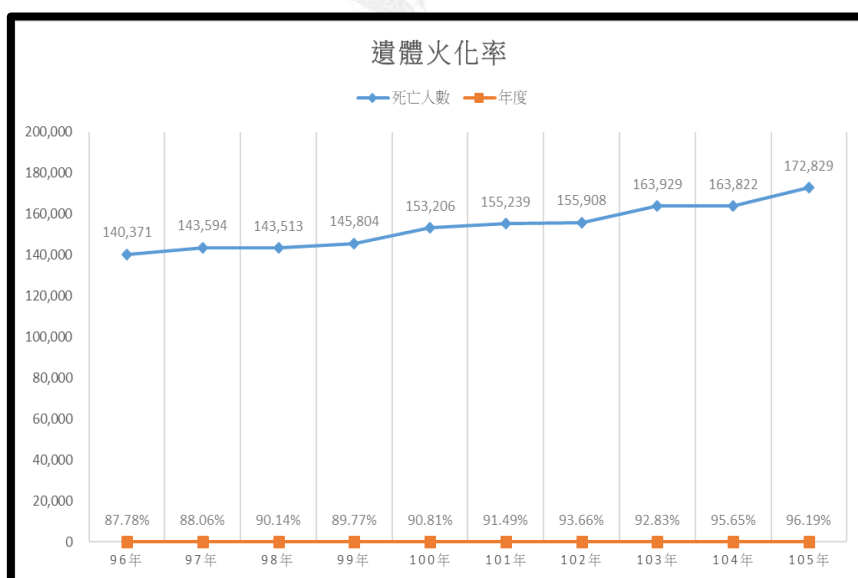
目 次

摘要	1
第一章 前言	4
第二章 概念來源 - 機械式停車場	5
第三章 機械式靈骨塔.....	6
3.1 自動化機械式靈骨塔概念圖	7
3.2 自動化機械式靈骨塔 SWOT 分析	8
3.3 自動化機械式靈骨塔優勢.....	8
3.4 自動化機械式靈骨塔五力分析	9
第四章 結論	
4.1 結論	10
4.2 問題與討論	10
4.3 未來展望.....	11
參考資料.....	12

一、前言

台灣風俗民情相對較保守，在過去一大段時間對殯葬業相關的產業並沒有太多人進行研究和改變，直到 1992 年開始，龍巖股份有限公司的帶動下，才將觀念慢慢開放，近年來大家也漸漸較能接受殯葬業的創新做法，其中一些包裝銷售方式隨著時代的變遷也逐漸改變，殯葬業的改革與國人價值觀改變，越來越多人重視對於往生者的服務，讓人們對於殯葬業不再忌諱，而從業人員也由過往素質較低的形象轉變為西裝筆挺、文質彬彬的專業禮儀師。

因應近年來台灣社會人口逐漸高齡化，死亡人數逐年上升，近幾年因應環保議題，傳統土葬逐年減少，火葬率也相對攀高，放置骨灰罈的空間需求量也漸漸提升，但因為台灣地狹人稠，土地能使用的空間不斷減少，未來放置骨灰的空間未來也會越來越少，如何增加土地的使用率並減少所花費的成本將逐漸受到重視。



科技進步發展下，各行各業漸漸將科技帶入產業內，造就出許多有效率且便捷的新模式，伴隨著工業 4.0 的進行，自動化發展和設備在未來會大大改變我們的生活，他能帶來的效益也正是大家所嚮往的，因此而發想出這項創新的概念，融合自動化設備與傳統的殯葬事業，希望可以帶來相同的效果，還能藉此縮小占地的比率，並讓人們更方便且不失禮節的祭拜已故親人，希望能從新理念結合舊模式下，碰撞出嶄新的花火。

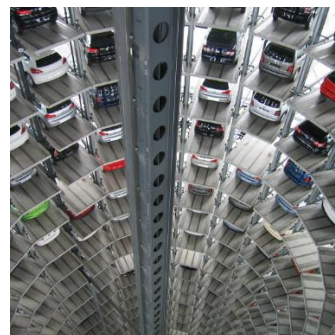
二、 概念來源 – 機械式停車場

在延伸出機械式靈骨塔概念之前，先以機械式停車場為例作為發想。在交通繁忙的都市中，機械式停車場逐漸取代傳統立體平面停車場，擁擠的城市顯然已慢慢容納不下占地大的平面停車場，取而代之的是能大量節省空間的機械式停車場，以下就機械式停車場的優勢為例。

機械式停車場 vs 傳統立體停車場



Vs



1.節省空間：一個車位的建築面積 36-40 平方米，機械式車庫一般為 3-18 平方米，相同占地面積的機械車庫可增加車位 2-13 倍。

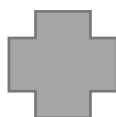
2.節約能源：原則上一般不准人員進入，可以在日常的照明、送風、抽風等用電方面大量節約能源。

3.節省人力成本：機械式停車場自動化程度高的優勢，可以減少人力的配置。

從上分析可知，若建造相同大小的停車場，機械式停車場每個車位的投資成本相對較低，且隨著停車數量規模增加，機械式停車場自動化程度高的優勢更為明顯。

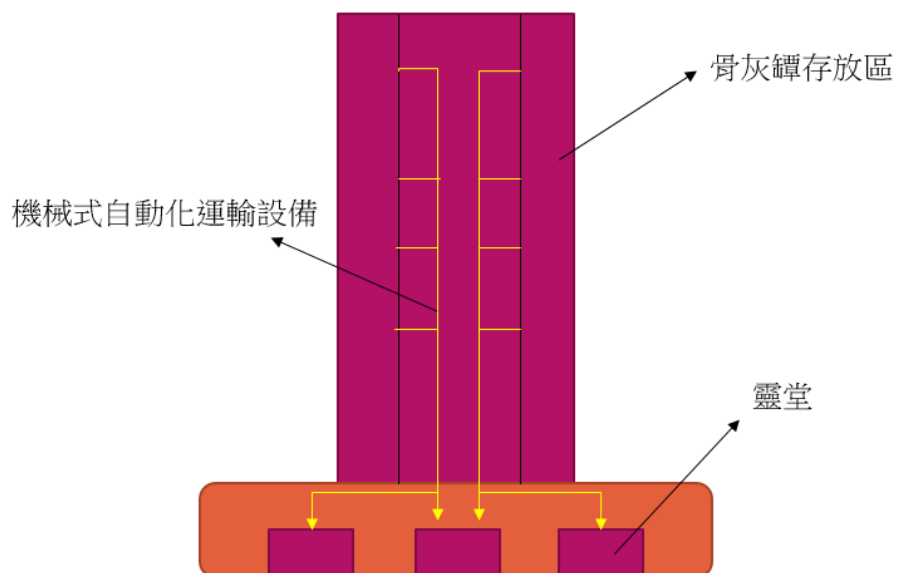
三、 機械式靈骨塔

將機械式停車場的概念結合到靈骨塔上使用，前者為停放汽車，後者為放置骨灰罈，以同樣的模式進行以下分析。



將機械式靈骨塔運作概念也同樣結合到靈骨塔中，平時無須祭拜時，就如同汽車停在停車場內一般。而機械式靈骨塔為方便祭拜，靈堂也將會固定設置於靈骨塔一樓位置。

3-1 自動化機械式靈骨塔概念圖



當家屬前來祭拜時，只需前往靈堂位置將其帳號密碼輸入於系統中，系統將會找到其對應的骨灰罈，並由機械式設備從骨灰罈存放區將其取出，自動運送至靈堂位置，家屬即可進行祭拜。

3-2 自動化機械式靈骨塔 SWOT 分析

優勢 (Strengths)	劣勢 (Weaknesses)
1. 價格便宜 2. 祭拜方便	1. 傳統業者市占率高 2. 難以撼動傳統觀念保守者
機會 (Opportunities)	威脅 (Threats)
1. 人口老化，需求量增 2. 環保意識抬頭，火葬率提高	1. 競爭對手增加 2. 新型態殯葬方式出現

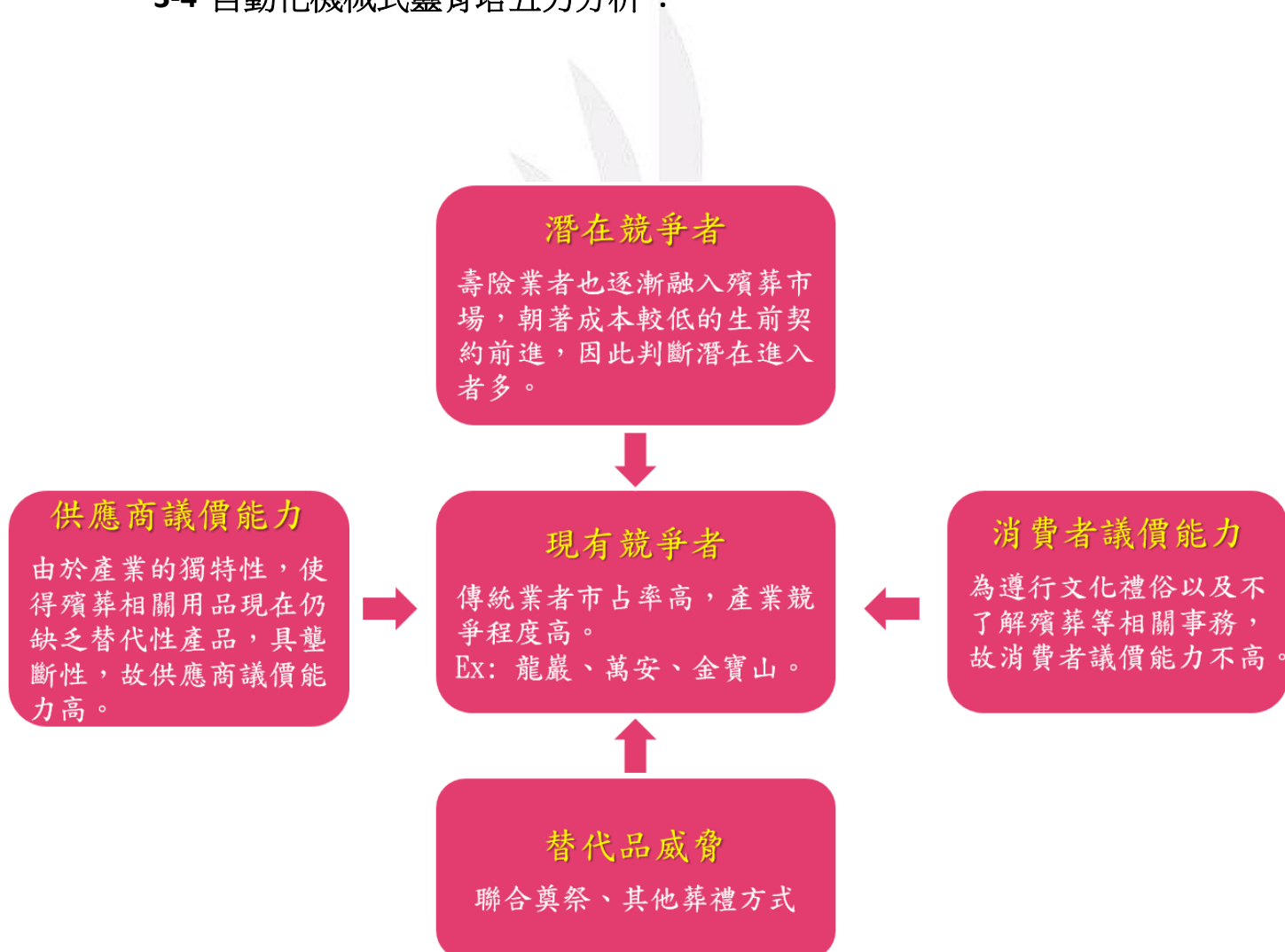
3-3 自動化機械式靈骨塔優勢

1. 節省空間 – 與機械式停車場有相同的概念，利用機械式裝置可以讓擺放位置更加緊密，也更能容納更多的骨灰罈；因傳統靈骨塔各層樓都須包含人行走和活動的空間，但機械式靈骨塔只將人活動範圍設置於一樓靈堂區，骨灰罈擺放區就能完全將空間利用於放置骨灰罈，大大增加空間利用。
2. 降低能源消耗、成本 – 如上述所說，傳統靈骨塔各層樓都有人的活動，所以都需要增設冷氣、照明、廁所等...，人必須的機能裝置，但機械式靈骨塔存放骨灰罈的區域只需要能夠保存好骨灰的環境設施就足夠，如此一來也能大大降低建造和營運的成本，還能節能減碳愛地球。
3. 節省人力成本 – 傳統式靈骨塔需要較多人力看管各層樓的狀況，以及

當有人前去祭拜時，也需要有人能夠提供諮詢和服務，但機械式靈骨塔需要配置人力的地點僅限於一樓靈堂區，存放區所需要的人力相對較少，如此一來能大大降低平時營運的人力成本。

4. 祭拜方便性 - 機械式靈骨塔前來祭拜時，靈堂設置等等就已準備就緒，人只需前來，並輸入對應的骨灰罈，等待骨灰罈運送至靈堂，即可祭拜，也不需要太多人的移動時間，讓祭拜更省時省力。

3-4 自動化機械式靈骨塔五力分析：



四、 結論

4-1 結論

由於台灣現在開發速度越來越快，大樓也越蓋越高，顯現未來土地稀有的情況下，如何將土地發揮到最大的效益成了關鍵的考量。

靈骨塔這項產業在未來的發展空間甚大，放置骨灰罈的需求只會日漸增加，因為新的骨灰罈會持續增加，但舊的骨灰罈依然需要保存，而且這項產業不只針對小眾，而是擁有很龐大的機會，不論男女、不論宗教信仰，都有可能會有需要使用的一天。

而此篇所提及的機械式靈骨塔不僅能使最小的土地發揮最大的空間利用，還能使各項成本降低，間接降低售價，讓民眾也能用較便宜的價格購買。祭拜的便利性可以縮短民眾祭拜的時間，也能使行動不便者帶來便利，讓家屬在以後的祭拜中更為方便且不失禮節。

科技始終來自於人性，透過科技的發展與革新，傳統的殯葬業也終將走向科技化的一天，如何將科技運用於較保守的現況，讓經濟效益增加、便利性增加、並能改善當前的問題，這都將是很大的一項挑戰。

4-2 問題與討論

要將傳統觀念的改變將會是最大的一項挑戰，對於許多保守的人而言，或許對這項新的發想有許多不諒解且不同意其做法，例如：骨灰罈不能任意移動等等...，所以對於創新的做法也需要審慎思考如何改善大家的觀點及認知，並且呼籲這項創新的方法，仍然保留傳統中最大的尊敬。

4-3 未來展望

隨著科技進步，環保意識抬頭，許多人也漸漸呼籲改變傳統的禮俗，不燒香、不燒金紙、簡化程序等等...，靈骨塔在未來也有機會進行 E 化、電子化的變革，甚至可以不用到現場進行祭拜，更多能與科技結合的方式與技術，都是未來能研究的目標。



參考資料

埃斯頓 (民 106)。實際數據幫你分析機械車庫與自走式車庫的優缺。不動產資訊網。上網日期: 109/5/28，檢自 <https://kknews.cc/zh-tw/house/4ve8p33.html>

Daifuku 公司官方網站(2015)。自動化靈骨塔。上網日期: 109/5/28，檢自 <https://www.daifuku-logisticssolutions.com/tw/solution/columbarium/>

