

工業工程專題

清華校園公用電動輔助自行車 租賃系統之營運企劃

指導老師：邱銘傳 博士

組員：林修如、關凱文、蘇姿穎

E-BIKE

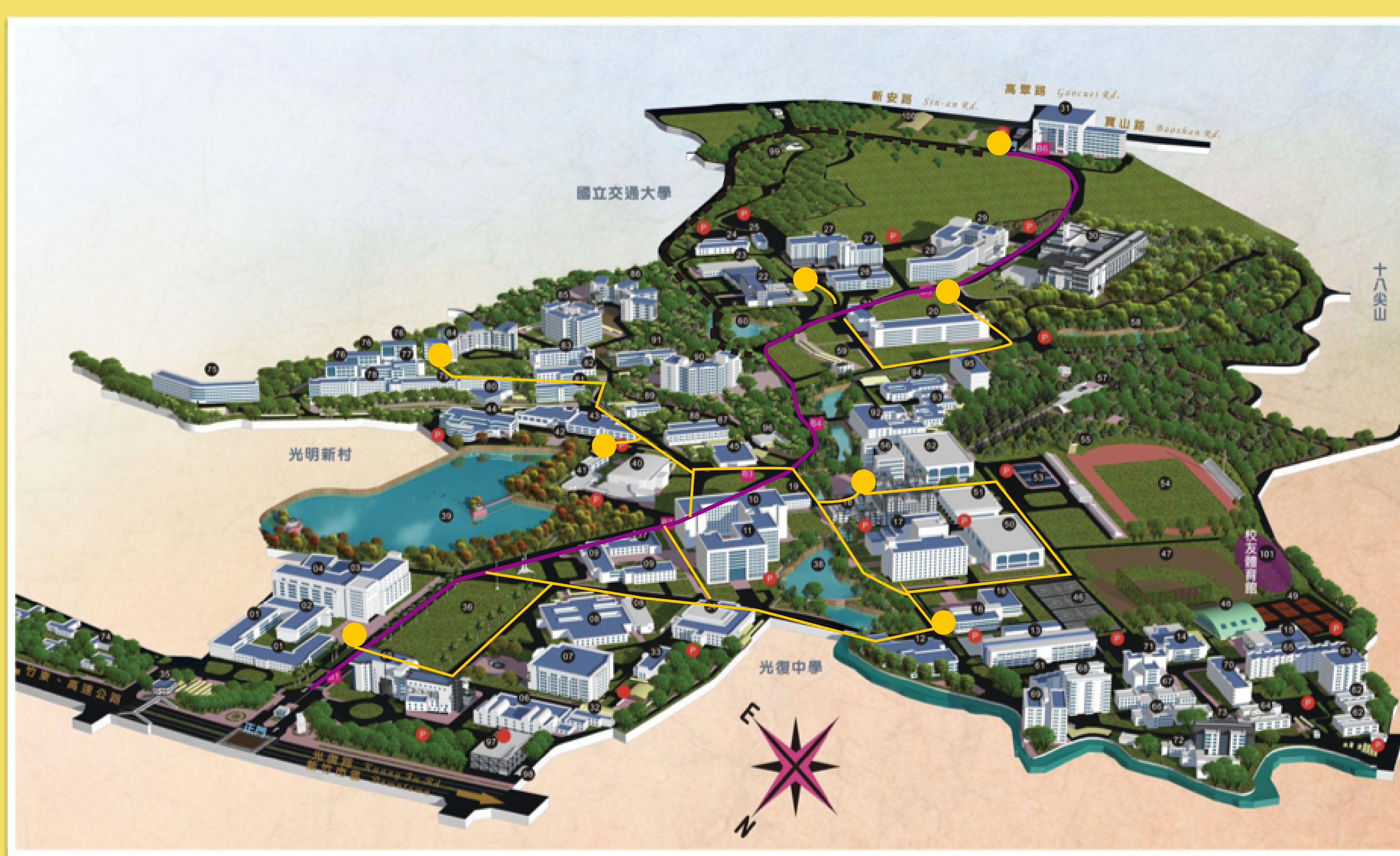
本專題「清華校園公用電動輔助自行車租賃系統之營運企劃」參考現實熱門的 U-Bike 系統，規劃出一套針對清華大學校園內專用之電動輔助自行車租賃系統，用以輔助現有校巴系統，改善目前因校園腹地廣大、坡度傾斜而造成之人員移動困難。

本專題以企業專案企劃書的方式呈現構想，並使用工業工程之手法分析管理，輔助整體系統運作，以增強本專題構想之可行性。

效益

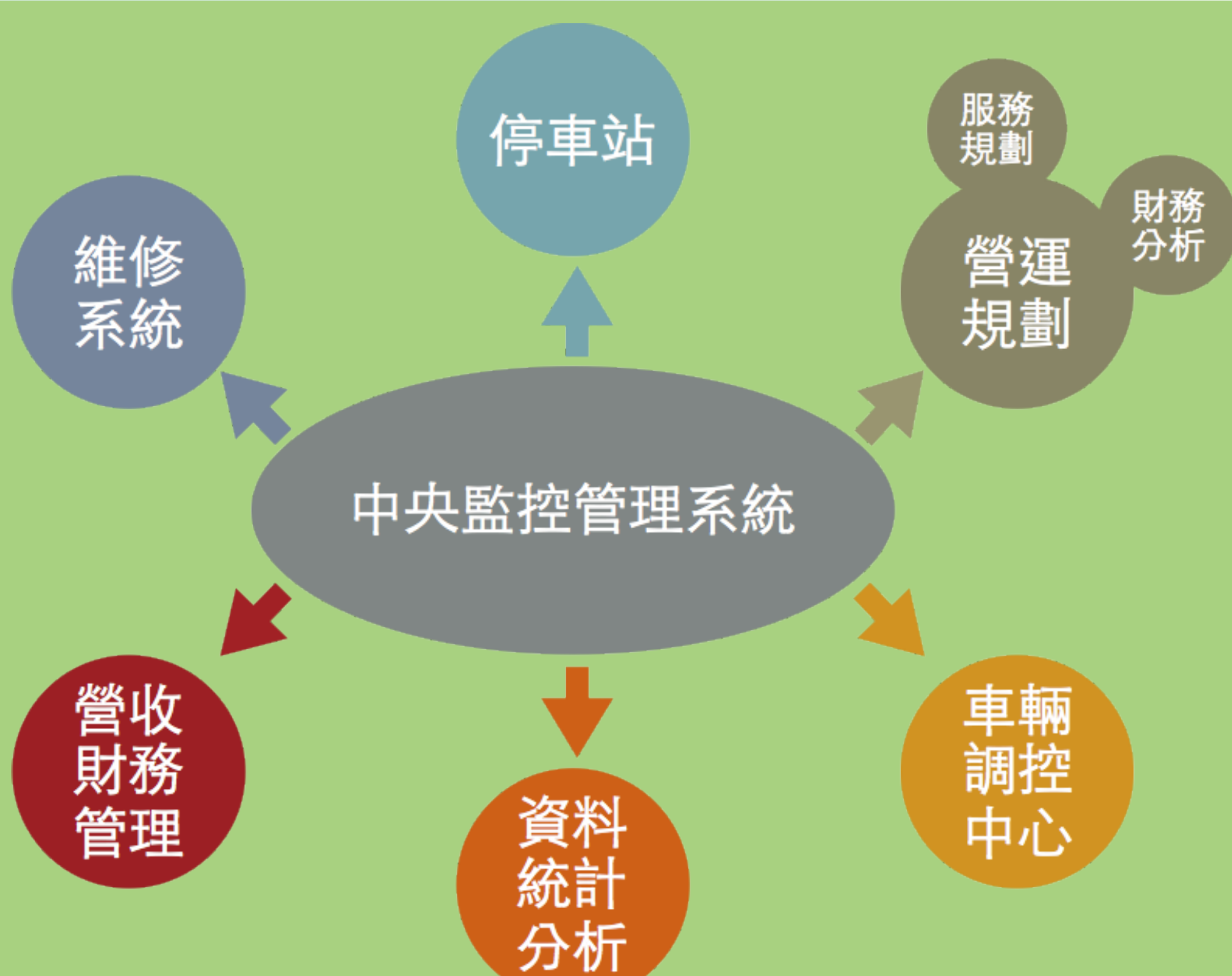
1. 即時：無需等待，即時取用
2. 快速：約 4 分鐘即可橫越校園
3. 方便：自動化的租賃系統，讀卡即用
4. 經濟：合宜的收費，享受不必購買

交通地圖



整體規劃

2



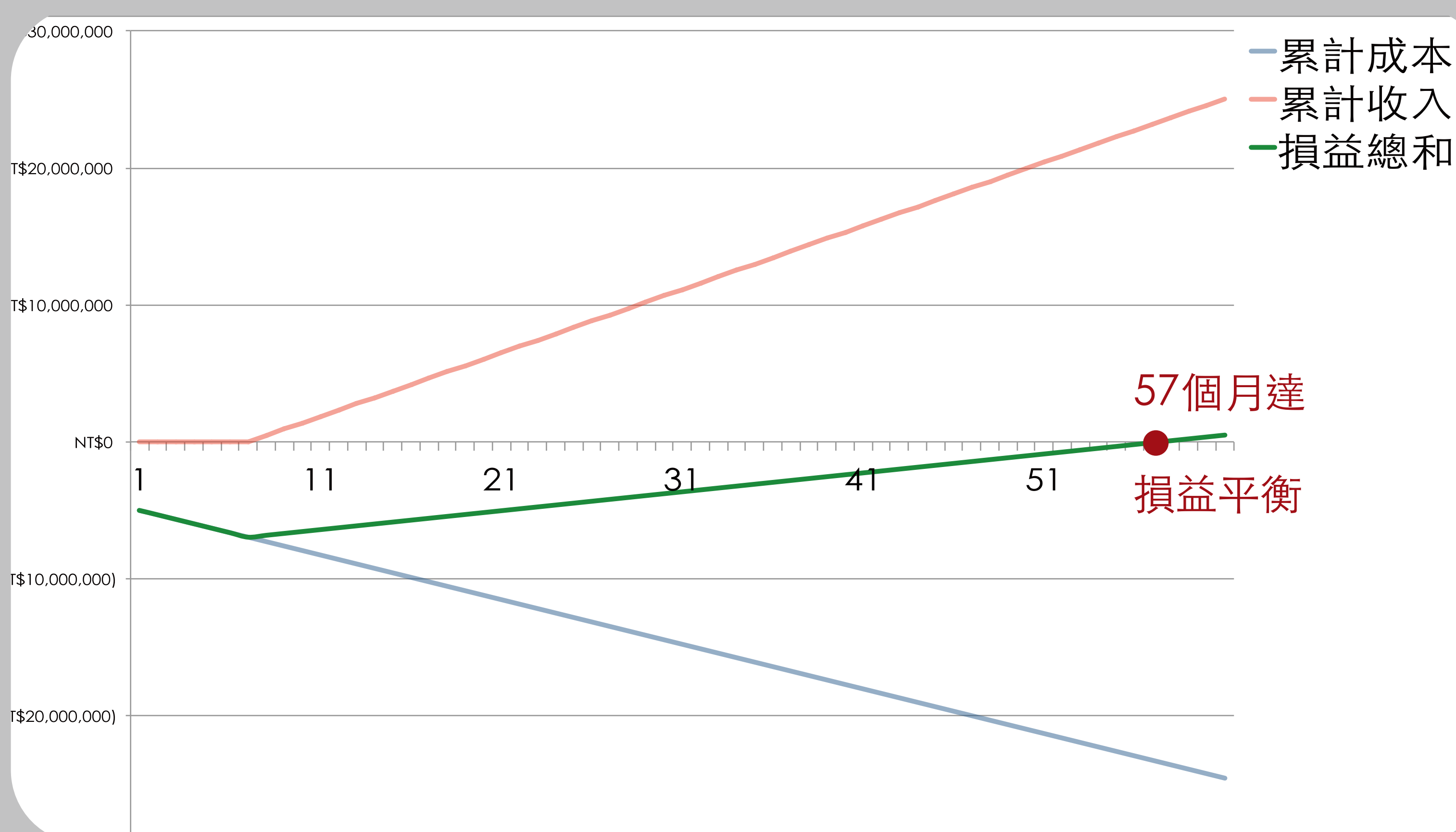
規範

3

1. 僅限定校園內使用
2. 需停放於專用停車場
3. 可甲地租借乙地歸還
4. 辨識身分並扣款，方得以完成歸還

財務規劃

5



S.W.O.T

Strengths

- 經濟面
1. 相較購買自行車，使用租賃方式，減少學生開銷
 2. 維修保養由公司負責，使用者無須花時間、精力
- 環境面
1. 行駛中不會產生廢氣，有助於淨化空氣
 2. 無噪音產生，減少校園內噪音汙染
 3. 共享腳踏車，可減少車子的報廢量
- 功能面
1. 相較於校巴，機動性高，可到達校園任何地方
 2. 相較於校巴，無須等待，立即可用

Weaknesses

- 經濟面
1. 初期需投入大量資金
 2. 鋰電池的成本高
 3. 需要一定程度的電力，增加電費
 4. 與校巴相比，需要花錢租用
- 維修面
1. 充電費時
 2. 多人使用，電動輔助自行車腳踏車容易受損
- 功能面
1. 與校巴相比，無法承載多人

Opportunities

- 經濟面
1. 學校人數眾多，客戶群廣大且穩定
 2. 環保署每台3000元的補助金額
- 環境面
1. 環保意識高漲，傾向推廣電動車
 2. 校地廣大且陡坡多，需要馬力夠的交通工具
- 功能面
1. 校巴受路線限制，且需排隊等待
- 需求面
1. 下課時間短，學生需快速便利抵達上課地點

Threats

- 經濟面
1. 學校有定額用電量，能撥給系統的電量有限
 2. 學生經濟能力不高，價格受限，需長時間回本
- 環境面
1. 目前校園內已有校巴系統與其競爭
- 功能面
1. 普遍上少使用電動車，需有適應期，且需要推銷
- 維修面
1. 學生素質良莠不齊，E-Bike容易被損壞

