

Golden Gondola 金之旅...
帶你踏上一趟黃金之旅...

學校：台灣科技大學

指導教授：歐昱辰教授

團隊成員：林芳儀 · 胡聖翰 · 孫宗梅 · 吳騏宇 · 何佳欣 · 古如巧

目錄

一、緣起	2	七、附屬事業規劃	10
二、黃金纜車定位	2	1. 水湳洞——日式懷舊旅舍	10
三、地點選擇與分析	3	2. 基隆山——景觀咖啡廳	11
1. 大九份 SWOT 分析	3	3. 礦坑便當	11
四、工程背景	4	八、營運計畫	12
1. 地質環境	4	1. 營運目標	12
2. 地形	4	2. 市場分析	12
3. 土地利用狀況	4	3. 纜車系統營運規劃	12
4. 斷層	4	4. 附屬事業營運規劃	13
5. 氣候	4	5. 配套遊程規劃	13
五、纜車系統之選擇與分析	5	6. 行銷策略規劃	13
1. 瑞芳 - 九份段選用系統——對駛式纜車系統	5	九、財務分析	14
2. 其餘路線選用系統——循環式纜車系統	5	1. 財務指標分析	14
六、路線及場站規劃	6	2. 假設參數	14
1. 塔柱形式設計	7	3. 各項設施財務細項	14
2. 黃金纜車總斷面高層圖一覽	7	4. 營運收入支出	14
3. 瑞芳火車站	8	5. 三十年期財務分析總表	14
4. 九份老街站	8	6. 數據分析	14
5. 基隆山頂站	8	十、結語	15
6. 水湳洞站	9	十一、參考文獻	15
7. 黃金博物館站	9		
8. 黃金博物館站——礦坑體驗	9		

2015.11.04

黃金纜車

GOLDEN GONDOLA

悅過山丘
over the hill

一、緣起

在研究競賽主題時，團隊成員不約而同地，想起了九份，這個深受旅客歡迎的地點。根據觀光局的統計年報，歷年來，九份皆為最受旅客喜愛的觀光景點，在 2014 年甚至達到了 4 百萬人次的旅遊高峰。九份除了具有豐富的人文、歷史及美食等觀光資源，還有著許多尚未開發的旅遊景點以及交通不便等觀光隱憂。爰此，考量上述緣由，黃金纜車就此誕生。

二、黃金纜車定位

我們期望打造一條串連九份諸多景點的文化纜車。纜車將由瑞芳出發，途經九份老街、黃金博物館、基隆山頂，最終到達陰陽海。眾所周知，九份老街是個深受旅客喜愛的景點，每年皆吸引大量人潮前往。然而，如金瓜石博物館、黃金瀑布及陰陽海等地，因山路崎嶇，交通不便，雖具超凡美色，仍然無法如九份老街在觀光的舞台上一般耀眼。

因此，我們期望藉由「黃金」的意象，植入纜車之中，將這些景點以「黃金纜車」緊密的連結在一起，形成以九份老街為核心的景點圈，我們將之稱為「大九份」。「大九份」將釋放如黃金博物館、黃金瀑布及及陰陽海等地尚未開發的觀光潛力，豐富九份的觀光內容，為旅客帶來更具深度的歷史文化體驗。

黃金纜車將帶給遊客非凡的觀光體驗及交通方便，留住喜愛九份的旅客，並吸引更多初到九份的探索者。因此，我們深信，黃金纜車將會受到遊客與當地居民巨大的歡迎，成為刷新旅遊紀錄的成功投資建案！



黃金纜車刷新旅遊人次示意圖

- 現有旅遊人次
- 黃金纜車帶來旅遊人次成長

三、地點選擇與分析

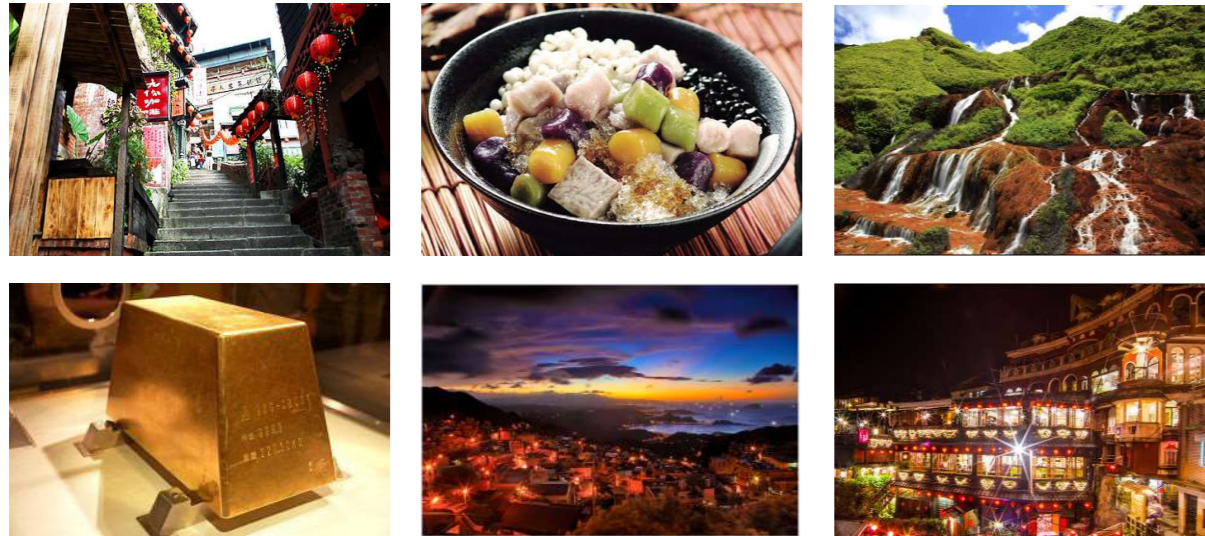
大九份 SWOT 分析

Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢
<ul style="list-style-type: none">• 觀光資源豐富• 觀光人潮眾多	<ul style="list-style-type: none">• 擁塞的交通與停車問題• 人口外流• 地質狀況隱憂
Opportunities 機會	Threats 威脅
<ul style="list-style-type: none">• 發揚九份特色，深化旅遊體驗• 降低車流量，達到節能減碳的效益	<ul style="list-style-type: none">• 日月潭纜車已擠下九份成為最新熱門觀光景點• 用地取得不易

優勢 Strengths

1. 觀光資源

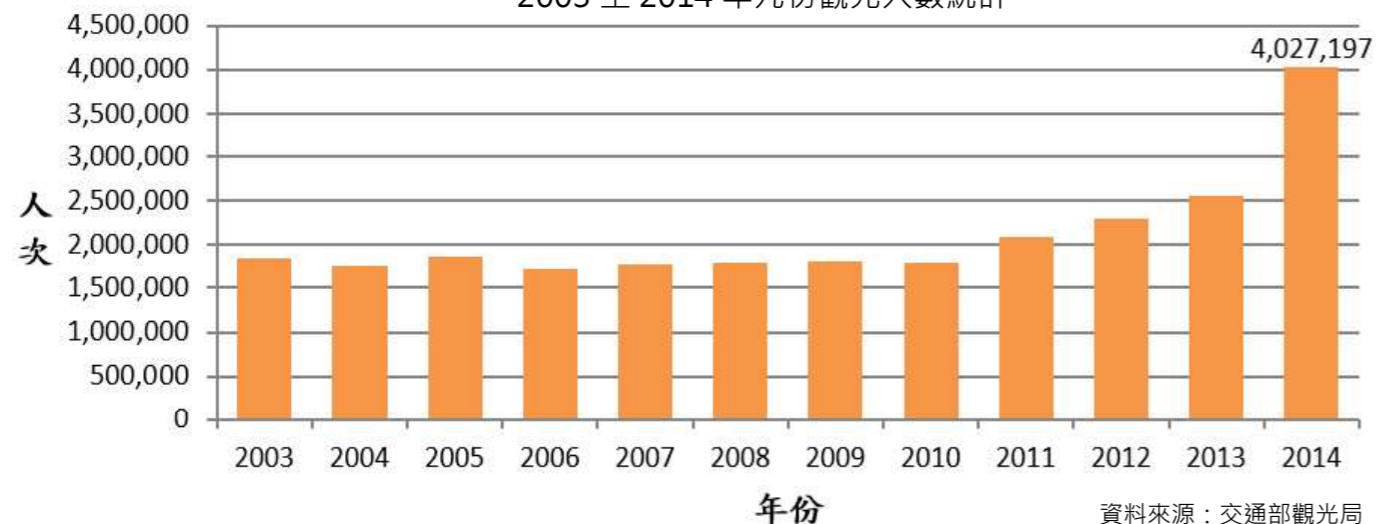
九份老街保留了日據時期的舊式建築，為電影《悲情城市》及《戀戀風城》的拍攝地點。其山中之城的意象更使人與《神影少女》中的場景進行連結。老街特色小吃如芋圓、紅糟肉圓、油蔥粿和草仔粿，皆吸引了國內外的觀光客前來朝聖，帶來大批觀光人潮。九份的觀光產業相當盛行，擁有獨特的舊式建築、好吃的特色美食、古早的金礦文化、美麗的山景夜景等等，為廣受歡迎的旅遊聖地。



2. 觀光人潮

根據 2015 年「Google 熱搜排行榜」，九份風景區已榮登外國網友熱搜台灣景點之冠。每年平均造訪人次可達兩百多萬人，為現今台灣民眾與各國旅客最喜愛的觀光景點之一。

2003 至 2014 年九份觀光人數統計



劣勢 Weaknesses

1. 交通問題

現今遊客不外乎以大眾運輸工具、自駕客車或機車等方式拜訪九份地區。龐大的公車及客運在狹小且崎嶇的山路上難以靈活的前進，在山路轉彎處及車輛交錯時，不僅威脅街道上行人的安全、遮蔽後方來車的視線、更堵塞後方的車潮，形成九份最為人詬病的塞車現象。



圖：九份車道狹窄、人潮壅塞



圖：民宅車庫以「免費車鎖」吸引遊客停車。

2. 停車問題

九份山城腹地狹小，無法開闢足以負荷大量車潮的停車場。每逢假日，車位往往一位難求，不僅帶給旅客不便，也加劇了老街前的塞車慘況。此外，九份現今擁有 30 多家民營收費停車場，然而多數民營停車場並無合法執照，不僅涉嫌逃脫漏稅等問題，也使得九份地區的交通更為紊亂。

3. 人口外流

九份及金瓜石地區曾是世界黃金單位面積產量最高的礦區，然而，礦業沒落後的九份，由於地處邊陲，交通不佳，並未納入台灣工業化的步伐，在聚落人口逐年外移後，聚落空間因無發展而呈停滯狀態。

4. 地質狀況隱憂

九份因其地質屬砂頁岩互層，又為順向坡地形。詳述於下一章節。

機會 Opportunities

1. 發揚九份特色

藉由纜車的規劃，將九份與金瓜石黃金博物館、基隆山、水湳洞，以及最重要的瑞芳火車站串聯，讓遊客能輕鬆遊玩，不需顧慮人車問題，也將九份老街的人潮帶動至其他觀光地區，在每一場站皆規劃相對應的地區介紹及導覽、體驗活動，讓民眾不僅僅是觀光，更能體會當地的人文特色。

2. 節能減碳

未來，黃金纜車若規劃成型，旅客即可搭乘纜車前往九份，減少自行開車的比率，降低耗油量及碳排放量，達到環保的效益。

威脅 Threats

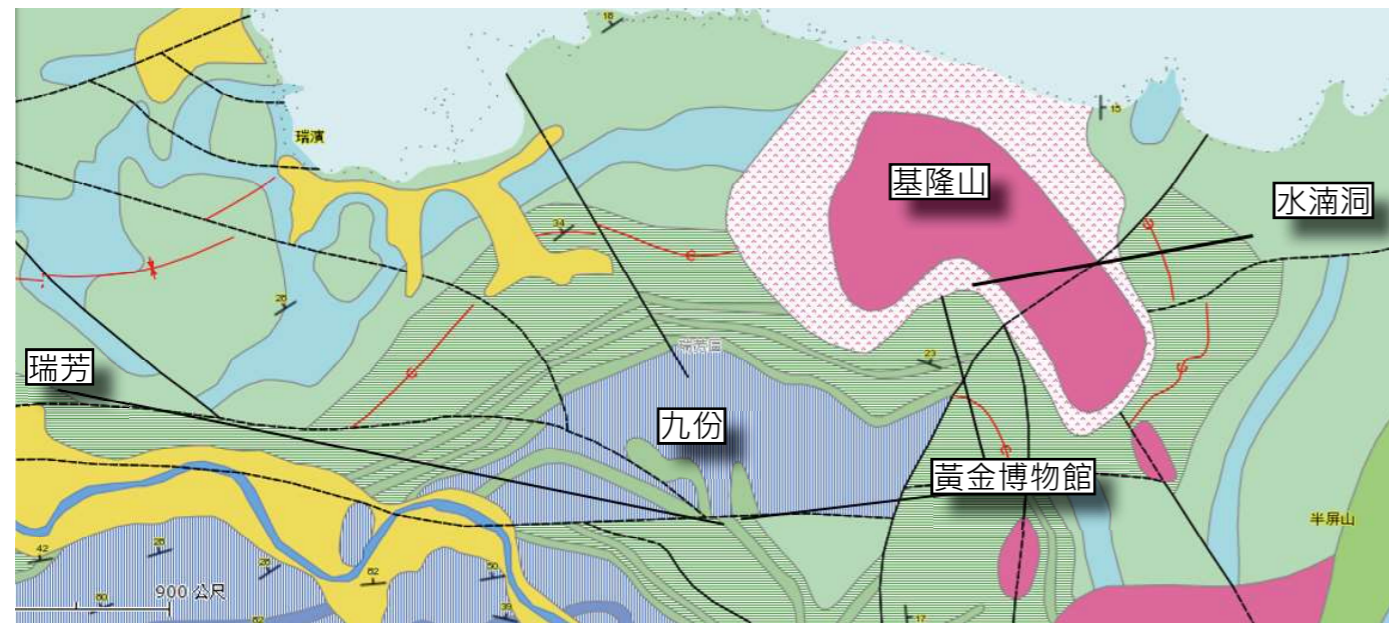
2014 年，根據觀光局的統計，連續奪下 3 年最受歡迎景點的九份失守寶座，被日月潭擠下，成為第 2 名。主要的原因是由於許多港澳遊客認為，九份的人潮過多，導致交通不便，不少店家銷售的產品類似，缺乏特色。黃金纜車將可改變旅客對九份既定的印象，解決交通問題，分散遊客聚集地，深化九份的觀光特色。

四、工程背景

1. 地質環境

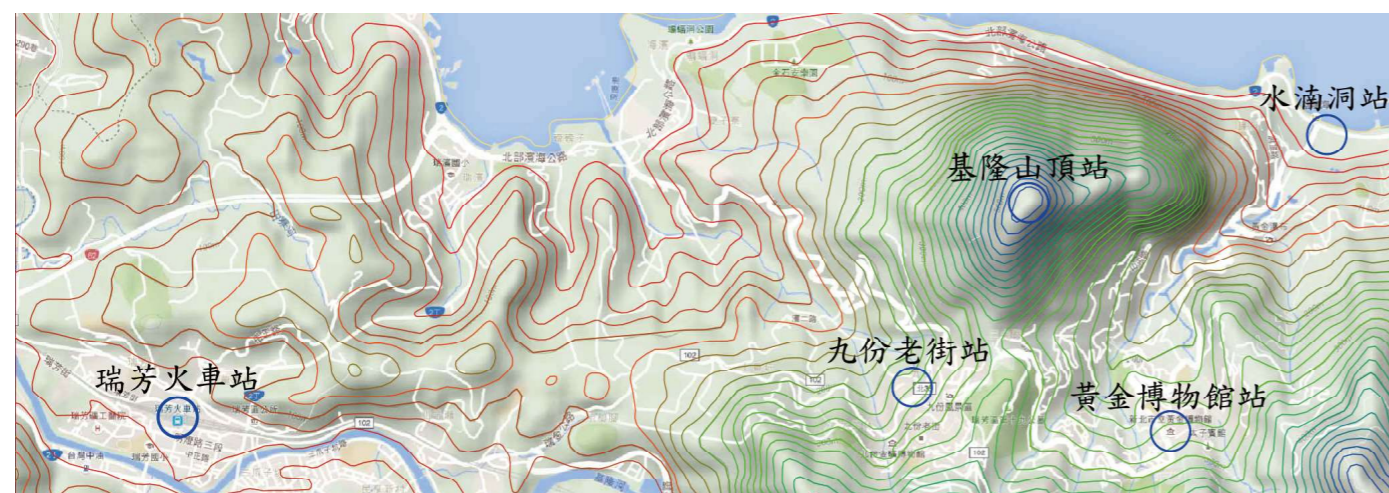
大九份地區位處臺灣東北角，除了基隆山為火成岩屑構成之外，主要由砂、頁岩所組成。受砂頁岩互層的影響，九份現今已有輕微之地滑現象，因此，黃金纜車將會特別考量纜車落柱與場站之位置，選擇地質狀況較為穩地之基地，並利用地質改良等工法，避免加劇地層滑動之危害。

圖例	岩層種類
	頁岩及砂岩
	塊狀砂岩及頁岩
	頁岩及砂岩互層，含煤層
	砂岩，粉砂岩及石底岩
	火山岩屑
	石英安山岩



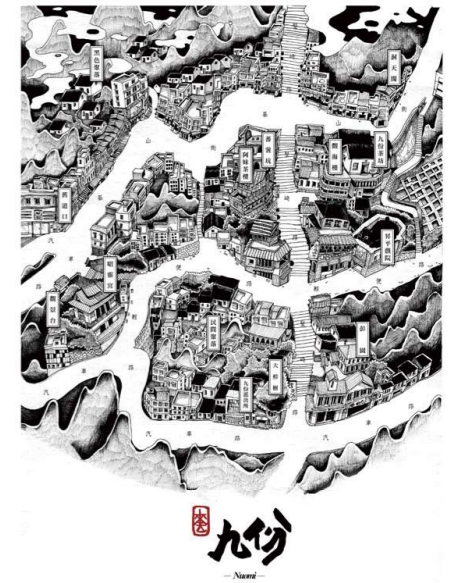
2. 地形

九份地區之地形可分為沉積岩與火山岩地形兩部份。沉積岩地形主要分佈於山麓丘陵地帶，其走向多呈北北東，與地層走向一致。長期受風化作用，乃造成層階地形，並隨地層之傾角緩急而呈單面山或同斜山脊地貌。火山岩地形多圍繞於本地滑地之四周，多呈凸出之山嶺。其在地面上略呈橢圓形，尤其在地滑區北側之基隆山為最。不但突峙於海濱地區，並高出地面達 539 公尺，東西長達 1.9 公里，南北長達 1.3 公里，其目標極為顯著，形成北海岸重要的地形（地理）指標，其附近主要河流為基隆河。九份地區由於緊臨火山山地之地形，又受到沿海海岸侵蝕作用，因此地形高低起伏變化頗大。各坡度所佔之比例：一級坡為 0.7%，二級坡為 4.9%，三級坡為 18.0%，四級坡為 37.0%，五級坡為 39.2%，故其地形之坡度相當地陡峭。



3. 土地利用狀況

九份地區早年由於礦業發達，具有多處金礦坑與廢棄礦渣堆積而成之連絡交通巷道，且大多房舍均位於巷弄之兩側。在採礦業沒落而觀光與文化產業發達後，現今大部份之地區已轉變為販賣飲食、特產與紀念品的商家、茶藝館或民宅。又九份地區外側之山坡地，由於地勢開闊視野極佳之關係，有多處地區被開發成為墓地。九份地區屬於台陽公司原有礦區範圍，並未列入都市計畫區域，居民之用地均為向台陽公司承租。由於居民而增加公設維修與用地取得之困難度。



4. 斷層

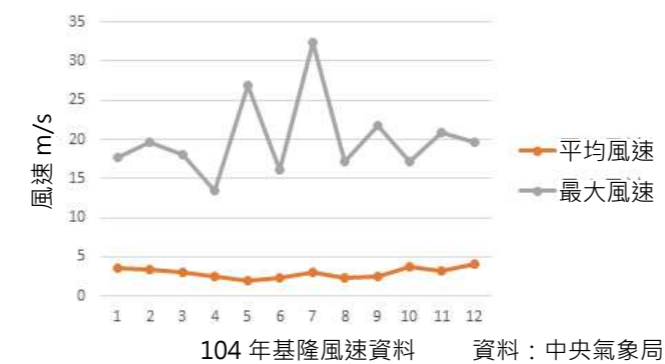
根據中央地質調查所統計資料，九份地區並非位於已知的活動斷層帶上，因此在纜車之場站與墩柱選址時，暫且不需考量斷層之影響。

5. 氣候

(1) 風速

參考貓空纜車停駛標準，當瞬間風速達 16m/s (約 7 級風) 且持續 3 秒以上，或瞬間風速 18m/s (約 8 級風) 以上時，將會停駛纜車。

根據中央氣象局的歷年統計資料，2014 年基隆地區各月份之平均風速皆小於 5 m/s，符合纜車行駛的標準。



(2) 氣溫

九份冬季平均溫度為攝氏 15 度，夏季則為攝氏 28 度。然而，冬季，受冬季東北季風的吹拂，將會令人感覺更加冷冽。因此，黃金纜車將會於車廂內設置溫度調節系統，以免夏日高溫曝曬以及冬日的寒風吹拂。



綜觀九份上述之工程背景，除需特別留意邊坡滑動之問題外，若能克服用地取得之難題，九份地區將會成為絕佳的觀光纜車建設地。

黃金纜車將會審慎地選擇纜車落柱與場站之位置，避開地質脆弱之地區，並利用工程技術進行地盤改良，在對環境影響最小的情況下，改善九份之觀光體驗。

五、纜車系統之選擇與分析

1. 瑞芳 - 九份段選用系統——對駛式纜車系統

對駛式纜車系統：

- 為一封閉型大型車廂或一組數個小型車廂串聯成一塊之車廂群，於單一路徑在二站間對開行駛，但不在車站內作 180 度回轉。
- 車廂連接曳索及拖曳索形成一來回連續回路，即其中一車上山，另一車則下山。
- 路線只能採一直線運行，橫垮長距離可達 2000M 以上，以減少支柱、塔柱設施。
- 適合團體旅遊形式，由於車廂容量大，每一班次運能高。

優點：

高載客量

黃金纜車除了帶動大九份地區的觀光外，最重要的是改善九份地區交通不便的問題，其中又以瑞芳車站到九份交通最為擁塞，故在此段採用對駛式纜車系統，能夠提供一次 150 人的載客量，提高每單位時間的載客人數，並提升九份地區居民上下山的便利性。

減少支撐塔架

瑞芳市區高樓林立，建地面積不足，若減少支撐塔柱，則可在不影響都市景觀下，達成建造目標。瑞芳 - 九份段全長 3300 公尺，對駛式纜車系統橫垮長距離可達到 2000 公里以上，故僅需兩根支撐塔柱，完成瑞芳 - 九份段之纜車建設。

2. 其餘路線選用系統——循環式纜車系統

循環式纜車系統：

- 車廂於單一方向之路徑行駛至終點車站內後作 180 度回轉，係以環系統方式在各站間移動。
- 車廂可透過自動開閉握索裝置於進出場站時自動放、握纜繩，便於旅客上下車廂。
- 車廂每輛容量約 4~12 人，適合家庭型或小團體旅客運量。

優點：

旅遊私密性高

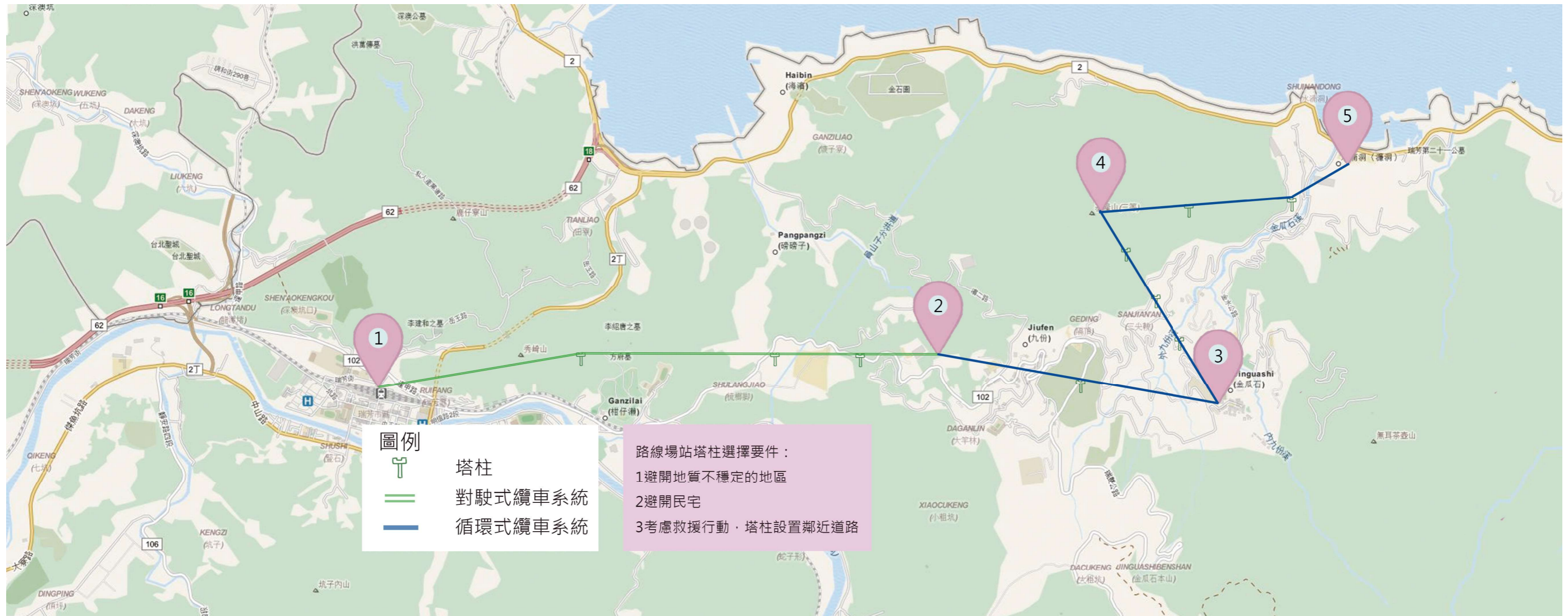
現今社會主要家庭結構以小家庭為主，假日的休閒遊憩是與家人同樂的美好時光，循環式纜車系統提供小車廂的載客服務，可提高旅客遊玩時的私密性，可與三五好友及家人輕鬆得在纜車上談天說地，帶孩子出遊的父母親也不須擔心因孩子哭鬧影響到其他旅客的旅遊品質。

便於長距離之纜車路線

九份、黃金博物館、基隆山及陰陽海四站，共 3937 公尺，為長距離之纜車路線，各站轉乘點皆有大角度轉折，故此四站皆採用循環式纜車系統，可藉由各中間場站的設立，以達到路線轉折與各場站轉乘的目的。



六、路線及場站規劃



瑞芳火車站：
纜車瑞芳站將與瑞芳火車站共構，讓旅客方便地由火車站轉乘黃金纜車，自駕轎車的旅客更將轎車停放於一旁的大型停車場，乘坐風景優美的纜車上山，免去交通堵塞所帶來的困擾。此外，我們將透過纜車上中、日、英語的導覽，讓遊客可以一邊欣賞左側美麗的基隆港，一邊了解九份的歷史與文化，在進入老街前，對於九份擁有初步的認識。

九份老街站：
九份老街站位於遊客中心下方的大型停車場，步行十分鐘即可抵達九份老街。九份老街站為九份最熱門的景點，旅客透過纜車上山，將可舒緩堵塞的交通及停車的問題，亦可吸引更多觀光人潮，創造就業機會使更多年輕人回流鄉村。九份纜車站將以九份老街的茶樓作為範本，復古的外型融合當地建築特色，帶給旅客身歷電影情節的感受。

黃金博物館站：
黃金博物館站將由鋼骨與玻璃帷幕所建造，當夜晚來臨時，由玻璃透出的燈光，將使廠站像是坐落在山中的金礦，璀璨豔麗。此外，在纜車進入黃金博物館站前，黃金纜車將會進入特別設計之空中隧道，讓遊客在隧道內體驗礦坑情懷。

基隆山頂站：
基隆山山頂擁有遼闊的視野，可遠眺湛藍的基隆港與巍巍的茶壺山勢，更可在夜晚時分，看見九份燈火璀璨的景致。乘坐纜車登上基隆山頂，給予了許多無力爬上基隆山的旅客一覽九份風光的機會。旅客可以在山頂設立的咖啡廳，享用香濃的咖啡，在談笑聲中緬懷九份的榮華時光。

水涌洞站：
水涌洞站為黃金纜車的終點站，位於金水公路與北部海濱公路的交叉口，擁有良好的外部交通。前有陰陽海，後有基隆山，旁邊還有十三層遺址、黃金瀑布。我們將在陰陽海岸建立日式懷舊飯店，遊客可在此欣賞海岸之美、享受海釣的樂趣。

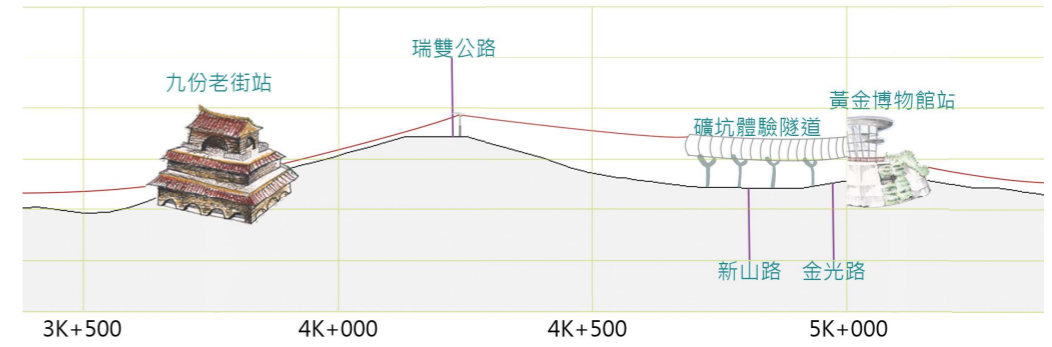
塔柱形式設計

九份 --- 黃金博物館站

採礦工具的造型塔柱，呼應九份及金瓜石的採礦歷史，搭配進入黃金博物館前的礦坑隧道，能使旅客融入採礦情境當中，有身歷其境的效果。

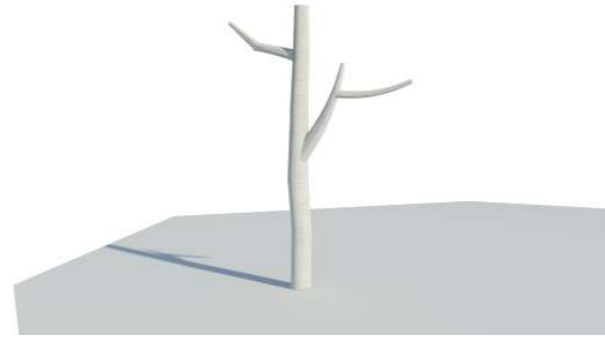


九份 --- 黃金博物館站塔柱分佈示意圖

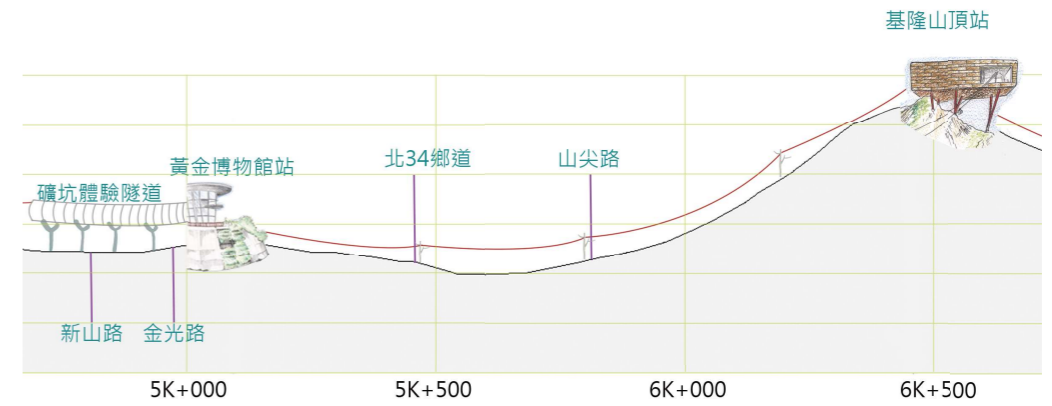


黃金博物館 --- 基隆山站

樹枝形狀塔柱，採用不對稱的結構設計，與大自然結合的特殊造型，配合基隆山依山傍水的美景，使旅客徜徉在自然風景之中，美不勝收。



黃金博物館 --- 基隆山站塔柱分佈示意圖

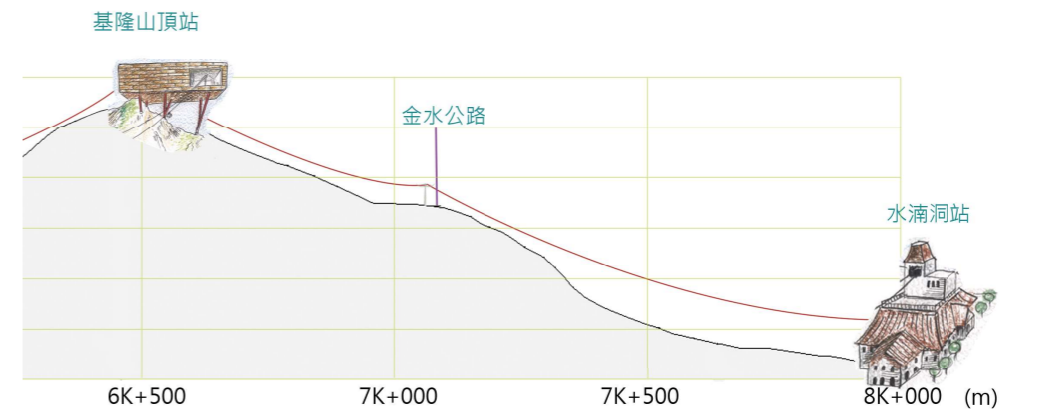


基隆山 --- 陰陽海站

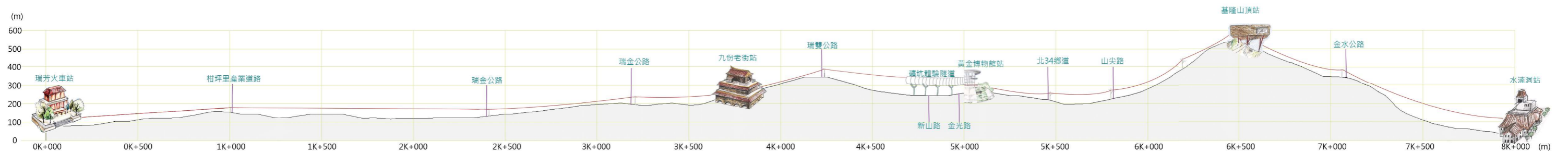
金元寶塔柱融合中國的元素，夜晚綻放的金色光芒，在山中閃耀，為居住日式旅社的遊客，留一盞等待回家燈，金元寶造型也象徵藉由黃金纜車的建造，能對陰陽海地區帶入大量的觀光收入。



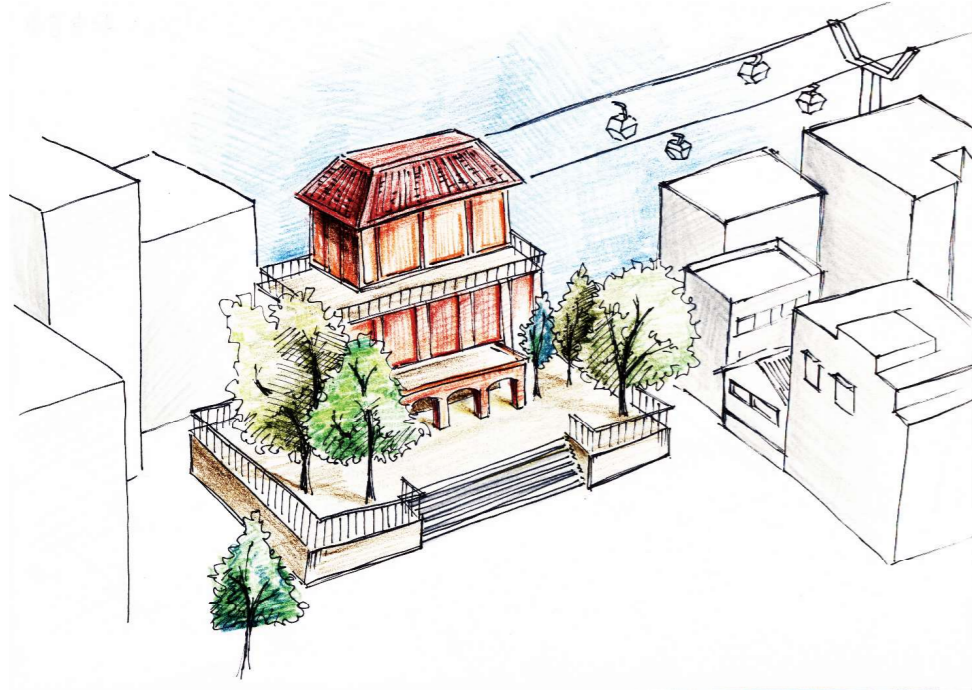
基隆山 --- 陰陽海站塔柱分佈示意圖



黃金纜車總斷面高層圖一覽

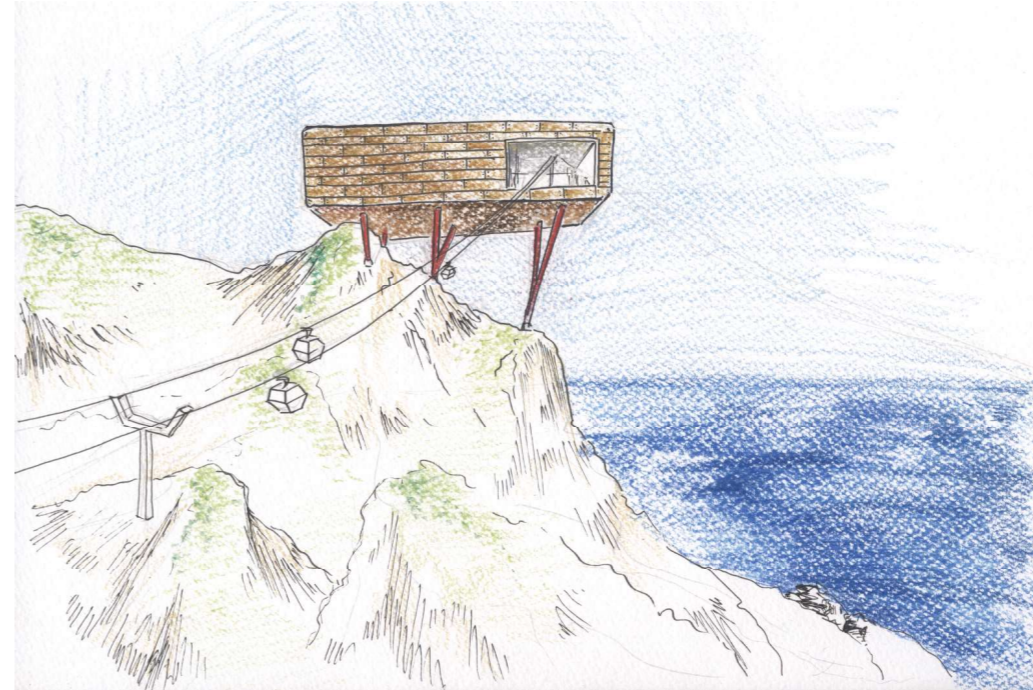


瑞芳火車站



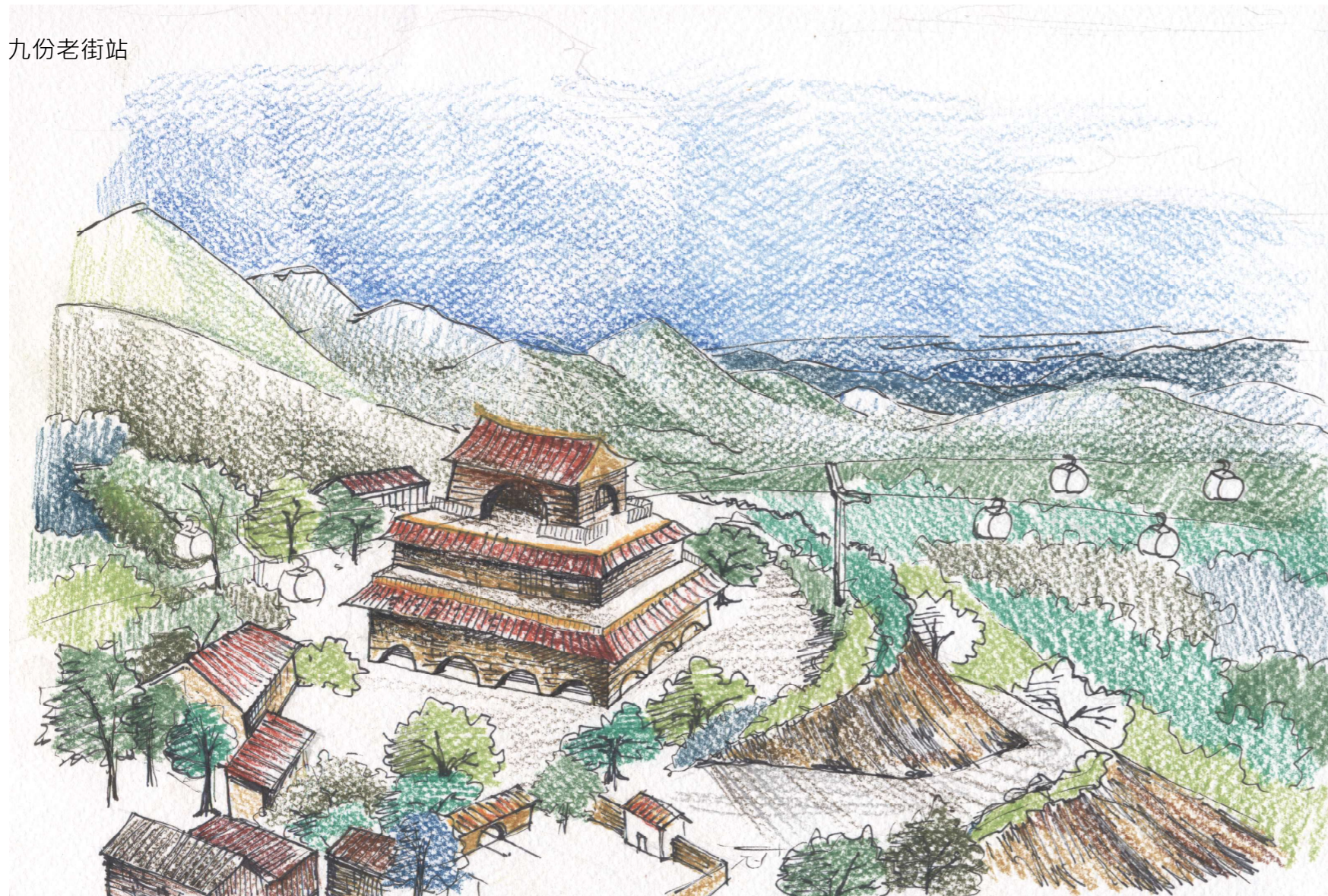
保留舊式車站的印象再加以延伸發想，利用紅磚及瓦片營造空間氛圍，讓旅客彷彿回到瑞芳鼎盛時期的年代。乘坐纜車時車站緩緩遠離視線，更有時空穿越的意境及想像。

基隆山頂站



場站和附設的咖啡廳、觀景台都是以木質為基底，搭配單純的線條不僅俐落大方，整棟建物放置在基隆山頂也不會顯得突兀，融合在地景當中。

九份老街站



以為電影動畫為參考，不會太過現代的外型讓纜車站在九份老街旁不會格格不入，而仿茶樓的建築也讓旅客從纜車站開始有身在電影《神隱少女》場景中的感覺。

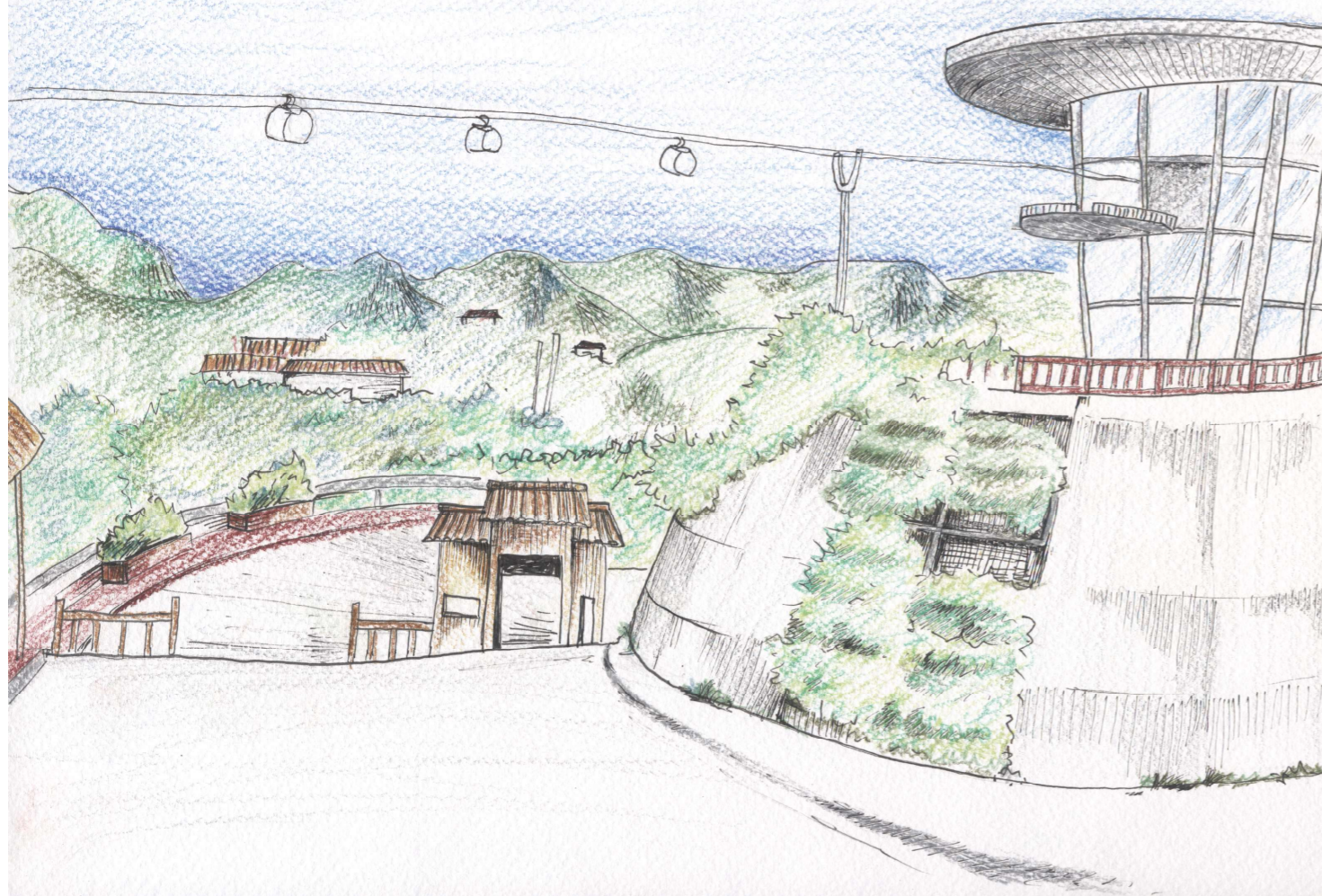
水湳洞站



將場站整體用日式的風格呈現，與背對著的十三層遺址相應的復古的風情，再加上與休閒旅店的風格一致，給旅客營造出懷舊生活的體驗。

黃金博物館站

黃金博物館站的外型以鋼骨、玻璃帷幕為主，夜晚透出燈光，就像一整箱大金礦坐落在山中，呼應過往歷史中九份輝煌的採礦時代。



黃金博物館站——礦坑體驗：

在纜車進入黃金博物館站前，纜車將會進入空中隧道，轉換為在軌道上行駛的模擬礦車，帶領遊客體驗礦工在坑道裡的生活、了解坑道中環境、危險因子及金礦的提煉過程等知識，引發遊客探究九份的礦業歷史的興趣。

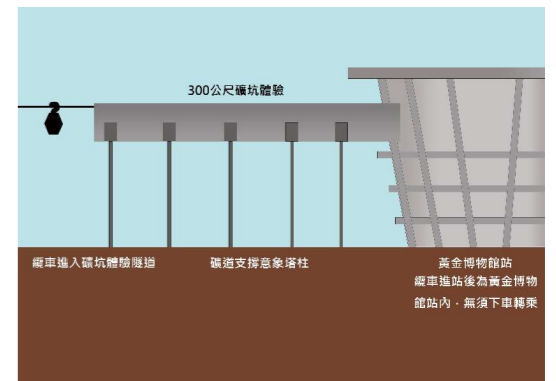
設計概念：

黃金纜車將會在九份老街站至黃金博物館站之路線上，架設一長約 300m 的空中隧道，纜車進入隧道內會將底部輪子打開轉型為台車，並且依靠軌道直接駛入黃金博物館站二樓。

隧道內將先介紹九份的歷史，接著體驗礦坑生活及煉金步驟，藉由車上的廣播以及隧道內的模型、投影和燈光效果，給予遊客猶如身處樂園，又富知識性的礦坑體驗。

空中隧道設計：

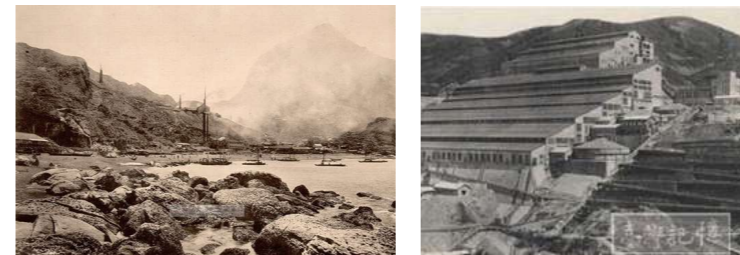
空中隧道將可節約工程成本，並讓遊客的視線避開該段路線必須經過的公墓及民宅。隧道支撐柱的設計理念來自架設坑道頂梁所使用的支撐棒，早年礦工皆以 U 型棒將梁舉起後進行組立，遊客可在礦坑體驗後，了解這層知識，對於黃金纜車的用心豁然開朗。



體驗內容：

· 九份人文歷史

介紹九份地名由來、歷史上的演進，隧道將依各個時空背景進行擺設布置，引領遊客進入黃金纜車的時光隧道。



· 礦坑生活、金礦提煉

使用各類聲光效果模擬當時工人挖礦的情景，藉由十字鎬的敲擊聲、工人的吆喝聲，體驗當時的生活情景。介紹金礦的提煉步驟，使遊客了解如何從金礦石提煉為金。



七、附屬事業規劃

1. 水湳洞—日式懷舊旅舍

設計原由：

水湳洞地區擁有優美的山海景緻，然而，現況下，僅有 8 間民宿，2 間背包客棧，每晚最多僅能提供 70 位旅客過夜借宿。2014 年，九份地區的旅遊人次已達四百萬人次，透過黃金纜車的串聯，將會為水湳洞地區帶來大量的人潮。為了提供旅客更加完整地旅遊體驗，有別於老街之民宿，黃金纜車團隊將在水湳洞地區打造一座遠離塵囂的日式懷舊旅舍，提供遊客住宿新選擇。

懷舊旅舍之基地位於現有的水湳洞巨石旁，黃金纜車團隊將保留水湳洞巨石步道，拆除原有的老舊建築、收購菜園土地，建造基地面積約 20000 平方公尺之特色旅舍。

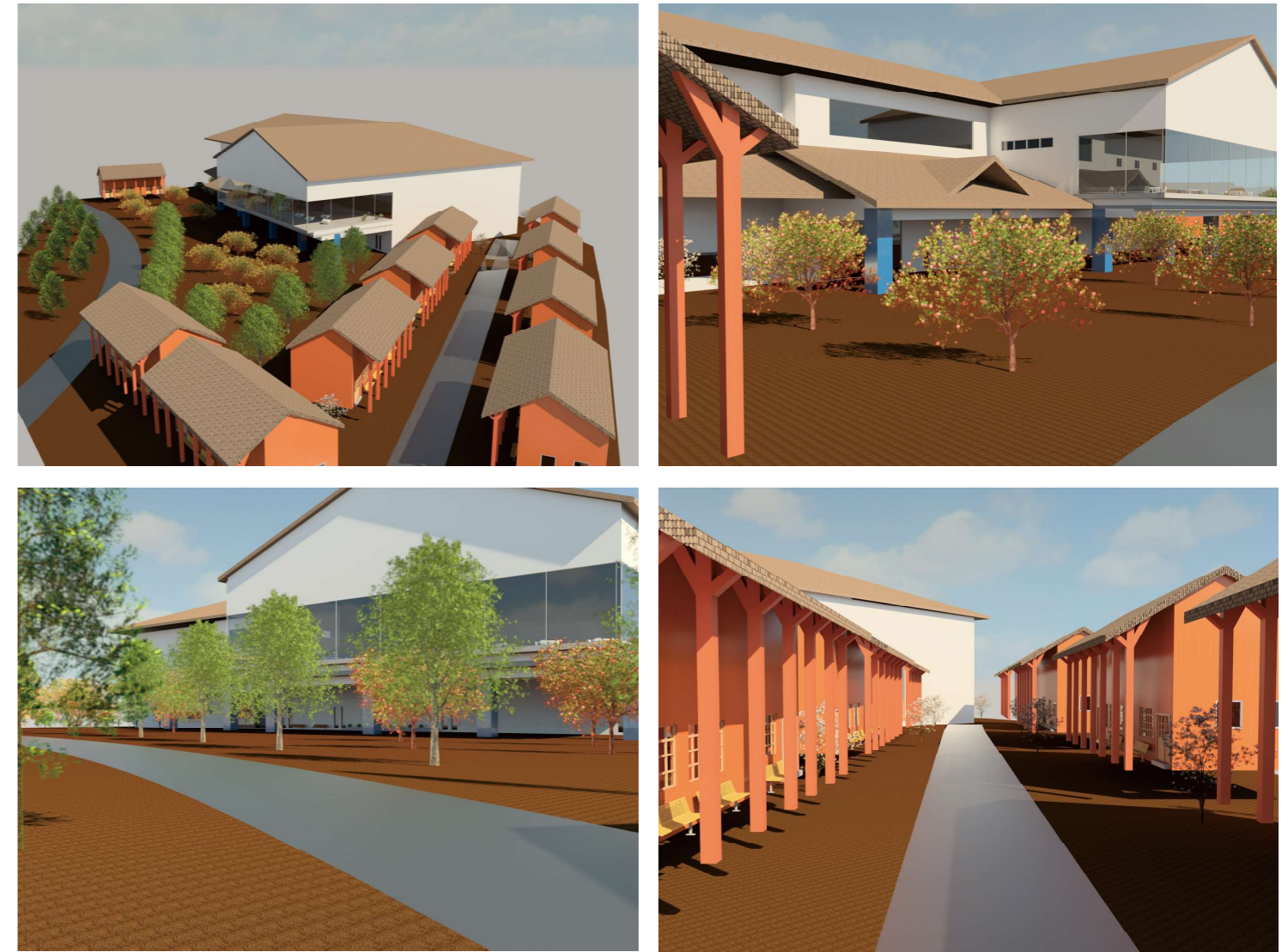
考量山坡上居民的視野，懷舊旅舍之設計為地上三樓，地下一樓。提供雙人房、四人房、八人房以及戶外小木屋等多種房型，最大容量約 400 人/晚。



周遭環境關係：



整體樣貌：



旅店特色：

- 提供休閒設施及大型會議廳，可作為公司旅遊之場地。
- 提供文創商店進駐。
- 提供房客海釣相關教學、器具租借。
- 提供腳踏車休憩、修理、零件更換、配件販售、打氣等服務。



2. 基隆山——景觀咖啡廳

基隆山位於台灣的東北部，海拔高度 588 公尺。山雖不高，但在濱海地區雄踞一方，頗有大山的氣勢，名列台灣小百岳，亦為九份的地標之一。

基隆山現有步道主線是陡峭的石階路，沿途設有三個觀景平台和三座涼亭可供休息，山頂還有 360 度視野的觀景平台和一座天線基地台。遊客可於山頂平台眺望鼻頭角、水湳洞、八斗子以及和平島的海岸線。

基隆山頂風景優美，卻無設施供人駐留，因此，黃金纜車團隊將在山頂打造一個景觀咖啡廳，提供搭乘纜車抑或爬上山頂之旅客一個休憩賞景之地。



咖啡廳規劃：

咖啡廳建立完成後將委外經營，預計與當下熱門咖啡館 - 星巴克合作，利用星巴克現有的知名度及客源，提升基隆山頂咖啡廳的顧客率。咖啡廳內並提供各式糕點及冷熱飲，讓顧客能一邊欣賞美麗的山景，一邊享用美食，沉浸在九份的優美環境之中。



3. 礦坑便當

黃金纜車團隊計畫推出一款親民的礦工便當，提供旅客一個用餐新選擇。礦工便當保有大塊排骨的特色，添加多樣新鮮蔬菜，使得旅客能夠一邊搭乘纜車一邊享受美味的便當。

銷售方式：

- 礦工便當 90 元
- 礦工便當 + 餐具組 (飯盒 + 筷子 + 湯匙 + 餐巾) 250 元

便當將外包由「福隆便當」烹飪製作，於瑞芳市區與水湳洞地區設立中央廚房，烹調包裝後再運送至各站點販售。



八、營運計畫

1. 營運目標

黃金纜車將採行 BOT 的制度與政府合力開發。由政府負責徵收土地，黃金纜車公司負責開發及營運，30 年後將纜車轉還給政府。

短期目標 (纜車開發階段)	中期目標 (纜車完成)	長期目標 (發展與維護)
開發及建設纜車	行銷策略	交還政府
與政府簽訂 BOT 合約	試營運優惠措施	設備維護
尋找相關企業合作	推廣九份文化	建立回饋系統

2. 市場分析

本計畫目的在九份地區打造一座具有觀光及交通服務功能之纜車，以連結各景點並發展附屬事業，提供優質住宿休憩空間。參酌交通部觀光局的 2014 年來台旅客消費及動向調查、國人旅遊狀況調查，分析本計畫市場特性如下：

旅遊規模：

■ 旅遊市場佔有率及旅遊次數

國外來台旅客共 991 萬人次，經過調查，每百人即有 30 人到訪九份；而國人國內旅遊次數計 1 億 5626 萬人次，比率約 92.9%，其到訪北部地區旅遊占全年旅次約 38.6%，顯示大九份地區具有極高觀光價值及穩定成長的旅遊人口。

■ 主要觀光地區遊客人數

主要觀光區遊客人數統計如下：九份老街地區約 402.7 萬人、黃金博物館園區約 223.5 萬人、水湳洞遊客中心約 50.5 萬人。我們期望透過黃金纜車，將九份老街的人潮帶動至黃金博物館園區及水湳洞等景點，藉以提升觀光人次。

■ 旅遊天數及住宿情況

國人國內旅遊平均天數為 1.45 天，其中住宿在新北市的比率為 3.9%。國外來台旅客平均停留夜數為 6.65 天，其中遊覽景點在新北市的比率為 59.74%，僅次於第一名的臺北市。顯示新北市在住宿上的需求量甚大。

旅遊型態：

■ 旅遊交通方式

大部分的交通方式使用自用汽車 (67%)、遊覽車 (11%)、騎機車 (10%)，最後則是搭火車 (6%)。

■ 遊憩活動偏好

來臺旅客偏好活動以購物為最多 (每百人次有 90 人次)，其次依序為逛夜市 (每百人次有 79 人次)、參觀古蹟 (每百人次有 47 人次)。

旅遊消費：

來臺旅客平均每人每日消費為 221.76 美元，其中以購物費所占比率最高，占 33.90%，其次為旅館內支出費，占 32.74%、旅館外餐飲費，占 15.04% 等。

3. 纜車系統營運規劃

人員要求：

- (1) 營運單位應由有豐富專業知識和足夠經驗的人員。
- (2) 營運單位應依據纜車類型及條件制定纜車正常運行和安全操作各項措施。
- (3) 營運單位須對纜車系統的正常運轉、維修、安全負責。
- (4) 營運單位負責人應受與纜車操作人員或站長一切保證纜車安全作業及正常運行的權利。
- (5) 營運單位應向主管機關提報為考核纜車在運行中所需具備的文件及資料。
- (6) 營運單位應對系統工作人員進行職業考核及職業培訓負責，還要對從事救護的人員進行定期演習及訓練。
- (7) 營運單位應保管好技術資料，並按設計修改過的資料適時更正。
- (8) 纜車站應對乘客的要求和規定通過布告通知。
- (9) 乘客進入纜車站後，應嚴格遵守以下規定：
 - i. 車上嚴禁吸菸、嬉鬧和向外拋散廢棄物品、搖晃及輸送酒醉的乘客。
 - ii. 未經許可，乘客不得擅自進入機房或控制室。
 - iii. 禁止攜帶易燃、易爆、有腐蝕性或有刺激性氣味的物品上車。

運轉要求：

- (1) 營運單位應提出必要的服務規則和操作章程並報請新北市政府，服務規則必須包括服務的全部內容，包括保證安全操作和維修的規則，特別是必須包括以下內容：
 - i. 管理機關所規定的定期技術檢驗制度
 - ii. 信號系統檢查制度
 - iii. 救護規則
 - iv. 自動停車、緊急停車及其安全設備動作時的設備狀態，排除故障及重新作業的措施。
 - v. 安全電路斷電時的設備狀態及需要再運行的措施。
 - vi. 機械設備、鋼索、運載工具等發生故障時如何排除的設施。
 - vii. 當風速、地震震度及落雷範圍超過運行規定值、或天氣條件威脅到安全運行時的停車處理辦法。
 - viii. 能見度不足與夜間運行措施。
 - ix. 如營運單位控制中心負責人員不在場，任務必須轉給其代理人的條件及辦法。
- (2) 纜車運行時，營運單位相關人員或其代理人為履行其職責不應遠離纜車站。
- (3) 各場站要定期向控制中心回報運行情形並定期由營運單位向新北市政府呈報運行報告。如遇事故或特殊事件，纜車站站長應立即向行控中心及營運單位回報，並由營運單位報告新北市政府。
- (4) 重要的工作指南應以書面形式告知服務人員。

檢驗、調整、維修要求：

- (1) 纜車設備及其附件應經常保持在能保證運行和安全無虞的狀態。
- (2) 每天開始運轉以前，都應檢查設備是否可以安全運轉，第一次運送乘客以前應做一次試車，如確定有缺陷時，設備不能投入載運乘客，如在設備停止時遇到惡劣天氣，應對線路進行徹底檢查，證明一切正常後方可載運乘客。
- (3) 因事故使運行中斷後，重新開始運行前也應進行前項的檢查，且需要有相關負責人員在場進行試運轉。

- (4) 對纜車系統的關鍵構件和設備，分成正常定期檢修及不定期的檢查。發現問題要及時向營運單位管理部門報告，管理部門應即時委派人員為其進行檢查及維修。
- (5) 營運單位須履行定期檢修制度，整個纜車系統至少應每半年進行一次全面檢查，檢查結果應有書面紀錄，營運單位可根據站長及檢修人員之建議，聘請公認的專家進行全面檢查，且將進行全面檢查的日期告知新北市政府。
- (6) 所有規定、檢驗、調整、救護演習、運行參數、運行持續時間、輸送乘客數及所有特別的事件，都應計入行車或工作日誌並經權責單位主管簽認，以便查閱。

4. 附屬事業營運規劃

項目	計畫位置	說明	經營管理模式
日式旅店	水湳洞站	<ul style="list-style-type: none"> 考量九份地區住宿環境皆為民宿或背包客棧，規劃地上三樓，地下一樓設計，提供雙人房、四人房、八人房以及戶外小木屋，最大容量約 400 人 / 每晚，且擁有多項設施及大型會議室，可作為公司舉辦員工旅遊場地。 旅店內提供紀念品販售店家。 旅店外提供客戶海釣相關教學、器具租借，且附有腳踏車休憩、修理、零件更換、配件販售、打氣等服務。 	<ul style="list-style-type: none"> 自行經營管理：應組織及培養專業團隊。 經營權出租：應慎選經營管理公司，考量合約內容。 委託經營管理：應選擇具信譽及經驗豐富的顧問公司。
山頂咖啡廳	基隆山頂站	九份地區及水湳洞地區皆有各式咖啡店地設置，基隆山上風景優美卻無相關休憩設施，在基隆山頂規劃一咖啡廳一方面可供搭乘纜車地旅客在此站停留駐足，另一方面可供來基隆山步道爬山、運動地方民眾有一個休憩賞景之地。	咖啡廳建立完成後外包於當下熱門咖啡館 - 星巴克，提供各式糕點及各式冷熱飲。
礦車便當	各纜車站皆有	<ul style="list-style-type: none"> 計畫推出一款親民的礦工便當，提供旅客一個用餐新選擇。礦工便當保有大塊排骨的特色，添加多樣新鮮蔬菜，使得旅客能夠一邊搭乘纜車一邊享受美位的便當。 消費者可選擇單點礦工便當，或是購買礦工便當 + 餐具組 (飯盒 + 筷子 + 湯匙 + 餐巾) 	便當將外包由「福隆便當」烹飪製作，於瑞芳市區與水湳洞地區設立中央廚房，烹調包裝後再運送至各站點販售。

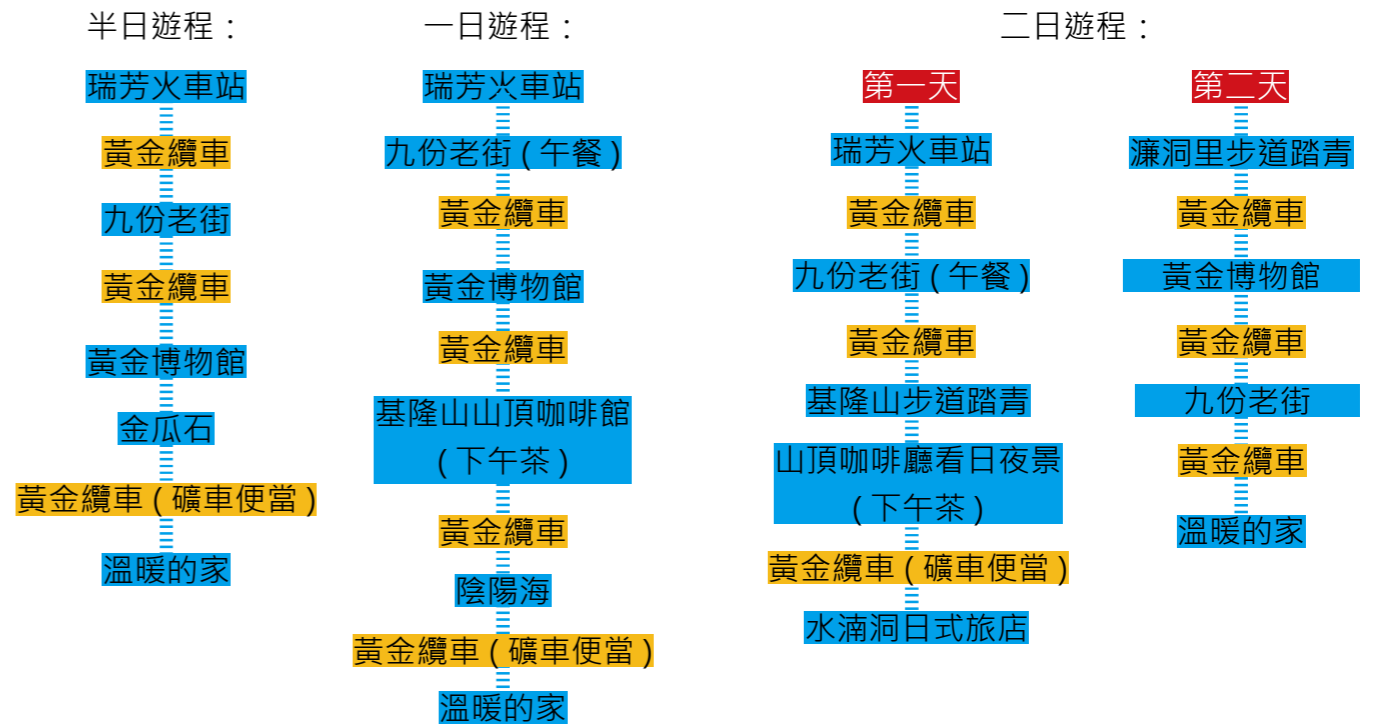
5. 配套遊程規劃

· 票價

黃金纜車將在各站停靠，採用分段收費的方式計費。遊客可由任意纜車站上車，選擇任意站點下車。黃金纜車將與悠遊卡公司合作，遊客全程皆可採用悠遊卡支付車資。黃金纜車各段票價如下所示：

	瑞芳站	九份老街站	黃金博物館站	基隆山站	水湳洞站
瑞芳站		100	180	220	250
九份老街站	100		80	120	150
黃金博物館站	180	80		40	70
基隆山站	220	120	40		30
水湳洞站	250	150	70	30	
一日遊票價 400 元 / 張					

半日、一日及二日遊程：



6. 行銷策略規劃

■ 電子接收設備在九份纜車的運用：

將 iBeacon 及 QR code 裝設於各場站大廳以及車廂上，使遊客可輕易接受到相關訊息：

- (1) 車站資訊
車站結構、轉乘其他交通工具指南、附近景點或特產。
- (2) 店家廣告宣傳
公開招標九份地區廠商，為廠商提供廣告服務並且收取廣告費。
- (3) 各國語言規則宣導
可發送各國語言相關注意事項、守則。

■ QR code

QR 碼是二維條碼的一種，於 1994 年由日本 DENSO WAVE 公司發明。QR 來自英文 Quick Response 的縮寫，即快速反應，因為發明者希望 QR 碼可以讓其內容快速被解碼。QR 碼比普通條碼可以儲存更多資料，也無需要像普通條碼般在掃描時需要直線對準掃描器。因此其應用範圍已經擴展到包括產品跟蹤，物品識別，文件管理，營銷等方面。



■ iBeacon

iBeacon 是 apple 公司於 2013 年提出的「一種可以讓附近手持電子設備檢測到的一種新的低功耗、低成本信號傳送器」。下圖左邊是最典型的 iBeacon，透過藍芽 4.0 技術，小小一顆可持續發射藍芽訊號一年以上，一年後只要更換電池即可，一顆的費用為 500 元 (\$NT) 不等。使用者只要於手機中安裝相關 APP，接近 iBeacon 可以得到即時、準確的相關資訊，過去運用案例於交通、展場、賣場及工廠。



九、財務分析

1. 財務指標分析

(1) 淨現值：

為期 30 年期，淨現值為各年期營運收入扣除營運成本之淨值折現後，再扣除期初投資成本的總值。大於零專案為可行專案。

(2) 內部報酬率 IRR：

為各年期加總之淨現值等於 0 時的折現率，所求得之內部報酬率為最低要求標準。當內部報酬率大於股東要求報酬率時，淨現值大於 0，此專案具投資可能性；

(3) 益本比：

獲利指數為評估年期內淨收益總和除以期初投資成本所求得的比值，其值代表投入一單位投資成本所獲得的淨獲益值，該指數越高，則專案獲利的能力愈高。

(4) 自償率：

年期內各年現金淨流入現值總額，除以所有工程建設經費之各年現金流出現值總額之比例。

2. 假設參數

假設參數		
項目	假設	參數
評估年期規劃	興建評估年期	4 年
	營運特許年期	26 年
	折現基期	104 年
資金規劃	股東要求報酬率	8%
	負債比例	60%
	銀行利率	5%
	折現率	5.69%
折舊規劃	折舊方式	直線折舊
其他	營收成長率	2%

3. 各項設施財務細項

假定各項目收入之 70% 為該營運項目之成本支出，其淨利為 " 營運收入 × 30% "。以下為各設施估算之年營收淨利值。

(1) 設施造價：2,498 百萬元

(2) 纜車營運淨利：67.5 百萬元

(3) 日式懷舊旅社營運淨利：69 百萬元

(4) 基隆山頂咖啡廳營運淨利：3.24 百萬元

(5) 纜車便當營運淨利：7.29 百萬元

(6) 停車收費營運淨利：7.2 百萬元

4. 營運收入支出

營運收入支出			
項目	收入	支出	淨利
纜車	225,000,000	157,500,000	67,500,000
日式懷舊旅社	230,000,000	161,000,000	69,000,000
基隆山咖啡廳	10,800,000	7,560,000	3,240,000
纜車便當	24,300,000	17,010,000	7,290,000
停車收費	24,000,000	16,800,000	7,200,000
合計	514,100,000	359,870,000	154,230,000

5. 三十年期財務分析總表

年期	建設成本	利息資本化	小計	建設成本現值	纜車收入	旅社收入	咖啡廳收入	便當收入	停車收入	小計	營運收入現值	淨現值	淨值
104	624.50	18.74	643.24	643.24	67.50	69.00	3.24	7.29	7.20	154.23	154.23	-489.01	-489.01
105	624.50	18.74	643.24	608.61	68.85	70.38	3.30	7.44	7.34	157.31	148.85	-459.76	-485.92
106	624.50	18.74	643.24	575.84	70.23	71.79	3.37	7.58	7.49	160.46	143.65	-432.19	-482.77
107	624.50	18.74	643.24	544.84	71.63	73.22	3.44	7.74	7.64	163.67	138.63	-406.21	-479.56
108	0.00	0.00	0.00	0.00	73.06	74.69	3.51	7.89	7.79	166.94	133.79	133.79	166.94
109	0.00	0.00	0.00	0.00	74.53	76.18	3.58	8.05	7.95	170.28	129.12	129.12	170.28
110	0.00	0.00	0.00	0.00	76.02	77.71	3.65	8.21	8.11	173.69	124.61	124.61	173.69
111	0.00	0.00	0.00	0.00	77.54	79.26	3.72	8.37	8.27	177.16	120.26	120.26	177.16
112	0.00	0.00	0.00	0.00	79.09	80.84	3.80	8.54	8.44	180.71	116.06	116.06	180.71
113	0.00	0.00	0.00	0.00	80.67	82.46	3.87	8.71	8.60	184.32	112.01	112.01	184.32
114	0.00	0.00	0.00	0.00	82.28	84.11	3.95	8.89	8.78	188.01	108.10	108.10	188.01
115	0.00	0.00	0.00	0.00	83.93	85.79	4.03	9.06	8.95	191.77	104.33	104.33	191.77
116	0.00	0.00	0.00	0.00	85.61	87.51	4.11	9.25	9.13	195.60	100.68	100.68	195.60
117	0.00	0.00	0.00	0.00	87.32	89.26	4.19	9.43	9.31	199.51	97.17	97.17	199.51
118	0.00	0.00	0.00	0.00	89.06	91.04	4.28	9.62	9.50	203.50	93.78	93.78	203.50
119	0.00	0.00	0.00	0.00	90.85	92.86	4.36	9.81	9.69	207.57	90.50	90.50	207.57
120	0.00	0.00	0.00	0.00	92.66	94.72	4.45	10.01	9.88	211.72	87.34	87.34	211.72
121	0.00	0.00	0.00	0.00	94.52	96.62	4.54	10.21	10.08	215.96	84.29	84.29	215.96
122	0.00	0.00	0.00	0.00	96.41	98.55	4.63	10.41	10.28	220.28	81.35	81.35	220.28
123	0.00	0.00	0.00	0.00	98.33	100.52	4.72	10.62	10.49	224.68	78.51	78.51	224.68
124	0.00	0.00	0.00	0.00	100.30	102.53	4.81	10.83	10.70	229.18	75.77	75.77	229.18
125	0.00	0.00	0.00	0.00	102.31	104.58	4.91	11.05	10.91	233.76	73.12	73.12	233.76
126	0.00	0.00	0.00	0.00	104.35	106.67	5.01	11.27	11.13	238.44	70.57	70.57	238.44
127	0.00	0.00	0.00	0.00	106.44	108.81	5.11	11.50	11.35	243.21	68.11	68.11	243.21
128	0.00	0.00	0.00	0.00	108.57	110.98	5.21	11.73	11.58	248.07	65.73	65.73	248.07
129	0.00	0.00	0.00	0.00	110.74	113.20	5.32	11.96	11.81	253.03	63.43	63.43	253.03
130	0.00	0.00	0.00	0.00	112.96	115.47	5.42	12.20	12.05	258.09	61.22	61.22	258.09
131	0.00	0.00	0.00	0.00	115.21	117.78	5.53	12.44	12.29	263.25	59.08	59.08	263.25
132	0.00	0.00	0.00	0.00	117.52	120.13	5.64	12.69	12.54	268.52	57.02	57.02	268.52
133	0.00	0.00	0.00	0.00	119.87	122.53	5.75	12.95	12.79	273.89	55.03	55.03	273.89
134	0.00	0.00	0.00	0.00	122.27	124.98	5.87	13.20	13.04	279.37	53.11	53.11	279.37
總計	2498.00	74.94	2572.94	2372.52	2860.61	2924.18	137.31	308.95	305.13	6536.18	2949.48	576.96	3963.24
財務效益	自償率分析		自償率		124.32%		益本比		124.32%				
	投資效益分析		計畫NPV(百萬)		576.96		計畫IRR		8.02%				

6. 數據分析

- 計畫 IRR 大於股東要求報酬率 (8.02% > 8%) --> 計畫可行
- 益本比 > 100% (124.32% > 100%) --> 正向收益
- 自償率 > 100% (124.32% > 100%) --> 可完全自償，獨立營運
- NPV 大於零 (576.96 百萬元 > 0) --> 投資可行

總和以上數據分析結果，證明此專案可行，值得投資

十、結語

遊客將可搭乘黃金纜車，了解九份的歷史風光、礦業背景，方便地到達九份山城的任一景點。早上尋訪九份老街，感受人文氣息，大啖古早美食；下午享用著礦坑便當，乘坐黃金纜車，體驗坑道內的生活場景，了解舊時期的礦業文化；傍晚，搭乘纜車到達基隆山頂，在絕美的山城夜景下，喝著咖啡，閒話家常；夜晚，旅客可下榻水湳洞的懷舊旅社，在陰陽海的浪淘中，安然入夢。

黃金纜車將可強化大九份中各個景點的連結，釋放如黃金博物館、黃金瀑布及及陰陽海等地尚未開發的觀光潛力，豐富九份的觀光內容，為旅客帶來更具深度的歷史文化體驗。此外，黃金纜車亦可解決九份最為人詬病的交通問題，開發新興景點並分散人潮，留住喜愛九份的旅客，吸引潛更多初到九份的探索者，成為台灣最受歡迎的投資建案！

十一、參考文獻

維基百科 [https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%91%9E%E8%8A%B3%E8%BB%8A%E7%AB%99](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%91%9E%E8%8A%B3%E8%BB%8A%E7%AB%99%E5%8D%81%E5%88%86%E8%BB%8A%E7%AB%99%E6%94%BE%E5%A4%A9%E7%87%88.%E9%9D%9C%E5%AE%89%E5%90%8A%E6%A9%8B(%E7%AC%AC%E4%B8%80%E5%A4%A9)101%2F12%2F29~102%2F1%2F1)
驚豔水金九 http://www.ntpcsjj.tw/SJJ/scenery/scenery_in_intro.do?sn=12f76ce981d000002ae2
新北市觀光旅遊網 <http://tour.tpc.gov.tw/page.aspx?wtp=1&wnd=62>
東北角暨宜蘭海岸國家風景區 <http://www.necoast-nsa.gov.tw/user/Article.aspx?Lang=1&SNo=04000076>
基隆山 - <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%9F%BA%E9%9A%86%E5%B1%B1>
陰陽海 http://www.55688tour.com/freego_detail203.aspx
黃金博物館 <http://www.backpackers.com.tw/forum/gallery/index.php?n=89418><http://blog.robin.idv.tw/651>
九份老街 <http://blog.xuite.net/jpshiro/way/20035056-%E4%B9%9D%E4%BB%BD%E8%80%81%E8%A1%97>
<http://pentaxfans.net/thread-133828-1-1.html>
<http://blog.xuite.net/eltatv/play/67699617-%E5%8F%B0%E7%81%A3%E5%91%B7%E9%80%8F%E9%80%8F%EF%BC%9A%E6%98%A5%E4%B9%9D%E4%BB%BD%E7%B4%85%E7%B3%9F%E8%82%89%E5%9C%93%E3%80%81%E9%AD%9A%E4%B8%B8%E4%BC%AF%E4%BB%94>
<http://blog.xuite.net/enjoy525/enjoy/35605842-%E4%B9%9D%E4%BB%BD%E7%BE%8E%E9%A3%9F%E5%93%81%E5%9A%90>
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B7%B1%E6%BE%B3%E7%B7%9A>
<http://blog.xuite.net/k7332235vita/twblog1/124746318>
<http://e09006anny.pixnet.net/blog/post/417193495-%E7%91%9E%E8%8A%B3%E8%BB%8A%E7%AB%99%E7%BE%8E%E9%A%9F%E5%A%9A~%E7%BE%8E%E9%A3%9F%E8%A1%97%E8%A3%A1%E7%9A%84%E5%8D%A1%E7%89%B9%E7%B4%85%E7%87%92%E7%89%9B%E8%82%89%E9%BA%B5>



GOLDEN GONDOLA
2015.11.04

