

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 地質科學數位典藏—「台灣（閃）玉之美」影音加值計畫

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC93-2422-H-002-025-

執行期間：93年09月01日至94年04月30日

執行單位：國立臺灣大學地質科學系暨研究所

計畫主持人：李寄嶠

共同主持人：劉聰桂，陳宏宇

計畫參與人員：理繼文化藝術有限公司 李良仁、陳杏秋；研究助理 游任道、  
蔡文慶、陳俐陵

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 94 年 8 月 15 日

地質科學數位典藏一

「台灣（閃）玉之美」影音加值計畫

計畫類別：■ 個別型計畫

計畫編號：NSC 93-2422-H-002-025

執行期間：93 年 9 月 1 日－94 年 4 月 30 日

計畫主持人：台灣大學地質科學系 李寄嶼博士

共同主持人：台灣大學地質科學系 劉聰桂教授、陳宏宇教授

計畫參與人員：理繼文化藝術有限公司 李良仁、陳杏秋

研究助理 游任道、蔡文慶、陳俐陵

成果報告類型（依經費核定清單規定繳交）：■ 精簡報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

■ 影片拍攝記錄照片一份

■ 影片拍攝腳本一份

■ 影片旁白稿一份

■ 影片 DVD 一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年  二年後可公開查詢

執行單位：國立台灣大學地質科學系暨研究所、理繼文化藝術有限公司

中 華 民 國 九 十 四 年 七 月 二 十 八 日

## 一、中英文摘要

### 中文摘要

本計畫橫跨地質學、考古學、歷史學等領域，統整「台灣玉」的學術研究成果，以地質、寶石、人文歷史、藝術、文化創意、自然生態旅遊等各面向，展示「台灣玉」的多元價值，並藉專業媒體工作者製作成適合大眾欣賞的介紹影片，將豐碩的學術成果以深入淺出的方式介紹給世人。

### 英文摘要

This project focuses on integrating the academic research achievements on Nephrite Jade (Taiwan Jade) into a audio-visual presentation through professional film making process.

This integration stretches across geology, archeology, history domains and is intent on introducing diverse aspects of Taiwan Jade, such as geological origin, gem stone preciousness, historical development, cultural innovation, art expression, eco-tourism potential etc.. The Taiwan Jade film will be a wonderful medium to help people to understand more about this national treasure and it would also be an excellent show window to reveal all these fruitful research results to general public.

## 二、研究目的

本計畫以台大地質系「地質科學典藏數位化」計畫中「台灣玉」的內容為創意加值的素材，進一步收集相關地質、寶石、人文歷史、藝術、文化創意產業、自然生態旅遊等相關資料，延伸拍攝、紀錄「台灣玉」相關影像內容，讓大眾從不同面向認識台灣玉。

本影片的專業製作、執行工作，由《理繼文化藝術有限公司》負責整體的製作規劃與拍攝剪輯。

## 三、與預定目標比較

拍攝記錄的台灣玉各面向及內容如下，完成了兼具廣度及深度的優質成果：

面向	內容
地質	(1) 台灣玉長什麼樣子？（原石與寶石） (2) 台灣玉產在哪裡？

	(3) 世界哪些地方也產這種玉？ (4) 誰發現台灣玉的？何時發現？ (5) 台灣為什麼會有台灣玉？ (6) 如何在岩壁、野外岩石露頭找台灣玉？ (7) 如何調查台灣玉蘊藏的含量？誰去調查？ (8) 台灣玉分哪三種？各有什麼礦物特色？ (9) 台灣玉在世界玉礦的地位如何？
<b>寶石</b>	(1) 誰開始大量開採台灣玉？如何開採？ (2) 玉礦礦工所認識的台灣玉？ (3) 台灣玉怎麼加工？ (4) 如何分辨台灣玉的優劣？ (5) 如何在玉市琳瑯滿目的玉器中認出台灣玉？
<b>藝術</b>	(1) 玉石藝術家如何看待台灣玉？有哪些藝術作品？ (2) 藝術家眼中的台灣玉？
<b>人文歷史</b>	(1) 豐田地區過去生產台灣玉的盛況為何？ (2) 豐田居民如何看待台灣玉？ (3) 台灣玉為何沒落？ (4) 史前文化中有哪些器具是以台灣玉做的？文化意涵為何？ (5) 東部原住民有哪些利用台灣玉？ (6) 原住民有沒有對台灣玉的傳說或故事？
<b>文化創意</b>	(1) 台灣玉工藝如何升級？ (2) 台灣玉如何協助豐田社區從事總體營造？
<b>生態旅遊</b>	(1) 如何在白鮑溪、壽豐溪溪床觀察、尋找台灣玉原石？ (2) 如何兼顧永續保育，讓台灣玉繼續發揚光大？

也依據既定進度，圓滿完成拍攝工作，並且超越預期目標剪輯成完整的影片：

工作項目及內容		2004 9 月	10 月	11 月	12 月	2005 1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
<b>資料整理</b>	地質、寶石、人文歷史、藝術、文化創意、自然生態旅遊等面向的資料進一步完整蒐集與彙整									
<b>實地走訪</b>	採訪參與調查、研究的地質學家									
	探察礦場、礦坑、原石溪床									
	豐田社區、西林部落、加工廠									
	參訪史前文化博物館									
	拜訪藝術家工作室、玉市、珠寶店、寶石拍賣會									
	訪察石礦公司、經濟部礦務局及工業局									
<b>影片製作</b>	確認影像拍攝表現形式									
	撰寫拍攝腳本									
	實地拍攝記錄									
	整理拍攝影帶、訪談內容									
	剪輯出完整影片									

#### 四、討論與建議

- (1) 在計畫人員與合作企業單位通力努力之下，妥善運用了有限的時間與經費，不但完成計畫原訂計畫，並更進一步剪輯完成一部完整的影片《台灣玉：聽見山脈心跳的寶石》，片長 45 分鐘，為電視台一小時節目的播映規格。
- (2) 本計畫培訓了更多科學教育影片製作人才，對於未來製作科普影片，有莫大的助益。科學家也因為參與了這個計畫，更瞭解影片製作的細節與困難，有助於與影片製作單位的溝通，跨過了新領域的門檻，強化了參與的意願。
- (3) 影片完成後，曾邀請多位文化界、藝術界、教育界等多位重要人士觀賞本片，他們皆十分肯定影片的製作與內容，對於台灣玉有這麼多豐富的面向，非常訝異，身為台灣人卻對台灣玉一無所知。他們期望更多人能認識台灣玉，認識台灣玉的歷史意義與地質上的價值。
- (4) 完成此片的今年，恰逢台灣採玉四十週年。初步已取得經濟部礦務局的同意，即將於九月底合辦《台灣玉：聽見山脈心跳的寶石》的首映會，讓大家認識台灣玉、以台灣玉為榮。
- (5) 《台灣玉：聽見山脈心跳的寶石》的播映和發行，亦正與電視台、發行公司洽談當中，相信不久之後影片將可與大眾見面。
- (6) 累積了如此寶貴的影片製作經驗，若有其他經費支持，應再尋找其他重要的科學題目，拍攝成老少咸宜的大眾科學影片，讓大眾瞭解科學家做些什麼，也認識台灣山水之美、資源之珍貴。例如：台灣聞名世界的現代造山帶、豐富多樣的地質奇觀、各個國家公園地質的故事.....等等。

## 附件一、影片拍攝記錄照片

圖 1.三重拍攝製作人獸形玉耳飾複製品



圖 2.中研院史語所拍攝西林遺址玉廢料



圖 3.台大地質系拍攝岩石薄片觀察



圖 4.君悅飯店引雅珠寶店拍攝顧客選購



圖 5.南方澳拍攝玉媽祖



圖 6.清水斷崖拍攝山景、海景



圖 7.太魯閣國家公園拍攝板岩



圖 8.台灣玉專賣店拍攝現場



圖 9. 豐田車站火車進站



圖 10. 拍攝壽豐鄉夢田有機農場



圖 11. 拍攝台灣玉加工情形



圖 12. 拍攝豐田街景



圖 13. 為豐田戲院舊牆面打光



圖 14. 豐田舊旅社一景



圖 15. 攝影師準備搭乘小飛機空拍



圖 16. 導演指導玉礦礦工重現工寮生活



圖 17.礦工重演上工情景



圖 18.地質學家於白鮑溪上游調查



圖 19.導演與礦工討論山老鼠情節



圖 20.礦工穿梭礦山的情形



圖 19.地質學家行走溪床中



圖 20.工作人員一起於溪中「野餐」



圖 21.攝影助理以背板背攝影器材



圖 22.斷崖邊的礦坑



圖 23.人物訪談



圖 24.拍攝史前館參觀人潮



圖 25.請演員模擬史前人琢磨玉器



圖 26.拍攝玉器「七巧板」神奇的變化



圖 27.拍攝國寶史前玉器：人獸形玉耳飾



圖 28.拍攝史前玉器特寫



圖 29.訪問採玉歷史關鍵人物：廖學誠



圖 30.訪問玉雕藝術家：黃福壽



圖 31.中研院地科所拍攝確認台灣玉身份



圖 32.中央圖書館拍攝 40 年前的報紙



圖 33.訪問台大地質系礦物學家王執明



圖 34.工作人員與礦工、地質學家、吉普車車隊隊友合照，荖腦山礦山



## 附件二、影片拍攝腳本

場次 0	片頭	12 (玉媽祖) 22 (溪谷空拍) 29 (山脈空拍) 30 (余炳盛白鮑溪溪谷)	後製所需 台影新聞資料片
	<p>△居高點，從海港 pan 至媽祖廟</p> <p>△廟口人潮</p> <p>△南天宮牌樓字樣特寫</p> <p>△香客祭拜玉媽祖的情景</p> <p>△三樓玉媽祖廟內 long 景</p> <p>△小朋友拿供桌上的糖</p> <p>△媽媽拿香前來告訴他</p> <p>△香客拿香祭拜玉媽祖情形</p> <p>△港口景象，漁船群集</p> <p>△玉媽祖全身</p> <p>△玉媽祖手部特寫</p> <p>△玉媽祖臉部特寫</p> <p>△(台影新聞資料片) 外國人參觀玉石館的情景</p> <p>△牌樓廟頂 pan 至背後山頂</p> <p>△溶接空拍中央山脈山景</p> <p>△空拍溪谷景致</p> <p>△礦山原始林地</p> <p>△余炳盛在白鮑溪手上拿起玉石</p> <p>△余炳盛拿起玉石透光</p> <p>△透光的玉石特寫</p> <p>△疊上片名：</p> <p>豐田美玉：聽見山脈心跳的寶石</p>	<p>OS：農曆新年剛過不久，即使天氣又濕又冷，依然阻擋不了一波又一波的虔誠香客，前來宜蘭南方澳南天宮朝拜媽祖。</p> <p>OS：其中有許多人是特地前來拜見全台灣獨一無二的「玉媽祖」。</p> <p>OS：上過香之後，只要在供桌上的糖果盤取用糖果，媽祖就會庇佑大家「金玉滿糖」、闔家平安。</p> <p>OS：南方澳是台灣東部最大的漁港，也是鯖魚的故鄉。靠海為生的居民感念媽祖的庇佑，特地採用百分之百的翠玉，打造了一尊重達五公噸的玉媽祖。</p> <p>OS：這翠玉色澤墨綠，是由加拿大進口「閃玉」原石雕刻而成的，在燈光的投映下，媽祖更顯得容光煥發。</p> <p>OS：其實，閃玉也好、翠玉也好，全世界最有名的就是台灣的「豐田玉」，國際上經常暱稱「台灣玉」，因為是台灣玉打響了綠色閃玉的知名度，也是台灣玉締造了世界第一的閃玉產量！</p> <p>OS：但是，恐怕不僅前來祭拜的香客不知道，許許多多台灣人甚至不曉得台灣豐田產玉，更不知道過去這段輝煌的歷史。</p> <p>OS：加拿大、西伯利亞進口的低價閃玉早已席捲台灣的市場，也讓台灣玉大賺外匯的榮景嘎然而止，外國閃玉打造的台灣媽祖，微妙地道出了箇中變化。</p> <p>OS：若想認識台灣豐田美玉的故事，海島東部的南方澳、台灣人最信賴的媽祖是個最好的起點。</p> <p>OS：這是台灣寶玉世居中央山脈心臟地帶的漫長故事，可溯及億萬年前，也是寶玉數千年來流轉人間的故事，時而擦身而過、時而交會擁抱……</p> <p>OS：如今，台灣的豐田美玉依舊隨著山脈數百萬年來一貫的心跳節奏，吐納著原始林的清靈，不輕易透露出翠綠的肌理與色澤。</p> <p>OS：直到她遇上了懂得欣賞美玉、真心珍惜美玉的人。</p>	2'30''

	(音樂)	
--	------	--

場次 1	認識美麗琳瑯 滿目的台灣玉	01+02 (三重鄭老闆) 04 (三重藝品) 09 (地質系標本) 11 (引雅珠寶+101 大樓) 13+14 (如豐姜老闆) 23 (蔡萬益) 30 (余炳盛)	後製所需 人物出現的介紹字幕
<p>△台北 101 大樓</p> <p>△鄭老闆特寫，上介紹字幕</p> <p>△三重鄭老闆和師傅一起在石堆旁噴水、選石</p> <p>△鄭老闆訪談畫面</p> <p>△insert 客人進引雅參觀</p> <p>△insert pan 櫃內珠寶特寫</p> <p>△回鄭老闆訪談神情</p> <p>△蔡萬益訪談畫面</p> <p>△insert 引雅小姐拿出貓眼玉戒指給客人試戴</p> <p>△insert 客人手上貓眼玉戒指特寫</p> <p>△insert 貓眼玉戒指特寫</p> <p>△insert 客人試戴台灣玉手環</p> <p>△insert 台灣玉戒指變焦特寫</p> <p>△鄭老闆訪談神情</p> <p>△insert 佛像、觀音雕刻特寫</p> <p>△insert 馬羊牛豬雕刻特寫</p> <p>△insert 老鷹、貓頭鷹、熊叨魚雕刻特寫</p> <p>△insert 三重福字雕刻特寫</p> <p>△insert 引雅玉屏風</p> <p>△花蓮石藝大街字樣、牌樓</p> <p>△參觀人潮</p> <p>△如豐寶石店 pan 至「台灣玉專賣店」字樣</p> <p>△如豐店內各式各樣的成品：飾品、筷子、文鎮、印章、粽子、吊飾、風景石.....</p>	<p>(音樂)</p> <p>(人物介紹專屬音效)</p> <p>OS：在台灣玉外銷最蓬勃的年代，鄭老闆投入了這一行，從豐田進玉料加工，到現在也進口加拿大閃玉，三十多年如一日。</p> <p>鄭：台灣人十幾年前根本不知道我們台灣，因為我們外銷就不夠了。(刪) 台灣人(刪) 去日本買的玉、去美國買的玉，碰上我們在做玉的，這我們台灣做的台灣玉。</p> <p>鄭：「啊？我們台灣有玉喔？」(刪) 台灣人才知道原來我們台灣有在生產，也有在做，也有玉。在哪裡？花蓮、豐田。</p> <p>蔡：當時我們台灣玉是它有大量在外銷，所以造成全世界相當大的知名度，全世界的珠寶都認為說我們的台灣玉是相當的好，它很翠綠，貓眼玉很奇特。</p> <p>(店員、客人選購貓眼玉，彼此交談)</p> <p>鄭：日本人(刪) 叫我們台灣玉(刪) 台灣翡翠。因為他認為翡翠就是玉，玉就是翡翠。</p> <p>鄭：每次日本人來要買台灣翡翠，他們喜歡香爐、佛像、彌勒佛、或是布袋佛、觀音之類的，(刪) 十二生肖他們也是很喜歡的。</p> <p>鄭：北美的是較喜歡動物類的，他們最喜歡的是老鷹、貓頭鷹、企鵝、還有海豹海獅類、熊。</p> <p>鄭：歐洲(刪) 義大利那邊，他們是喜歡項鍊類的，就是珠子一串一串。(刪) 法國是買一些很大的雕刻。</p> <p>(音樂)</p> <p>OS：這家寶石店是花蓮石藝大街唯一的台灣玉專賣店，店內琳瑯滿目的成品，全是如假包換的「豐田玉」。</p> <p>OS：即使進口閃玉已攻佔台灣市場，姜老闆依然堅持專</p>	3'00''	

<p>△姜老闆和老闆娘在櫃臺向客人介紹產品</p> <p>△<u>姜老闆特寫，上介紹字幕</u></p> <p>△姜老闆拿出「三合一」藝品說明</p> <p>△insert 三合一特寫</p> <p>△insert 三合一特寫 pan</p> <p>△余炳盛手拿標本說明</p> <p>△insert 地質系臘光玉標本特寫</p> <p>△<u>余老師特寫，上介紹字幕</u></p> <p>△余炳盛手拿標本說明</p> <p>△insert 地質系貓眼玉標本特寫</p> <p>△回余炳盛訪問畫面</p>	<p>賣，因為他們來自豐田，台灣玉是他們一生的最愛。</p> <p>(音樂)</p> <p>(人物介紹專屬音效)</p> <p>姜：台灣玉一般來說是翠綠色的，乳白色的是臘光玉，還有一種貓眼玉，纖維質含量較高，會折光閃色，大概就分這兩三種。</p> <p>姜：大部分都是翠綠色這部分，佔大概 8、9 成；臘光玉少部分，那貓眼玉更少.....</p> <p>余：所謂的臘光玉，他的結晶顆粒非常非常細，因此造成光線進入到裡面，他會產生漫射，讓整個玉質本身看起來晶瑩剔透，有那種羊脂的感覺。</p> <p>(人物介紹專屬音效)</p> <p>余：纖維狀構造的玉石，經過特殊的拋光打磨以後，他會在中間呈現出一條像貓眼睛那樣子明亮的光線，因此我們把他稱為貓眼玉。</p> <p>余：台灣這些貓眼玉的品質，事實上不輸給斯里蘭卡的貓眼。</p>
---	---

5'30''

場次 2	進一步 認識閃玉	01 (三重鄭老闆) 09 (地質系標本) 13+14 (如豐姜老闆) 28+30 (余炳盛) 40 (王執明) 29 (空拍中央山脈+豐田+荖腦山)	後製所需 澳洲礦物局統計圖表 人物出現的介紹字幕
<p>△insert 說文解字「玉，石之美者」</p> <p>△王執明老師拿著私藏首飾介紹</p> <p>△王執明老師訪談畫面</p> <p>△<u>王老師特寫，上介紹字幕</u></p> <p>△insert 珠寶店翡翠珠寶特寫</p> <p>△insert 美的閃玉特寫</p> <p>△王老師訪談畫面</p> <p>△姜老闆訪談畫面</p> <p>△insert 無黑點的閃玉</p> <p>△insert 有黑點的閃玉</p>	<p>OS：玉，在華人的定義，「石之美者」就是玉。</p> <p>王：但是在礦物學上，我們只有兩種礦物，兩類礦物叫做玉，一個就是閃玉，一個就是輝玉，閃的意思就是屬於角閃石類，輝玉就是屬於輝石類</p> <p>(人物介紹專屬音效)</p> <p>OS：緬甸價值不變的翡翠，是大家最熟知的輝玉。閃玉則以台灣的豐田玉最具代表。</p> <p>OS：質地溫韌、質料細膩，是閃玉最大的特色。</p> <p>王：我們常常到寶石店裡去買玉的時候，賣玉的會把手鐲啪的把你丟在地下，他說我的玉不會碎，那當然這是他的主要特徵之一。</p> <p>姜：台灣玉分成很多種顏色，好壞差很多。比較好的是呈現翠綠或者是透明，那是極品。有黑點、色澤比較不好的玉石則比較差。</p> <p>OS：台灣玉礦的分佈最主要就是在豐田荖腦山山區，曾</p>	2'00''	

△空拍豐田山區、荖腦山 △余炳盛站在荖腦山南面 △insert pan 壽豐溪谷與荖腦山 △insert 荖腦山畫面 △insert 澳洲礦物局統計 △回余炳盛談話畫面	經出產過全世界最多的玉。 余：旁邊這座山就是聞名的荖腦山，他位於台灣中央山脈東側最心臟的地帶，這座山之所以有名，是因為他不只是台灣，甚至是全世界最重要玉石的產地。 余：根據南澳洲礦物局的統計，我們的數量曾經超過世界的六成，(刪)至少在未來的四五十年裡面，我們還是穩居世界之冠。	
---	--	--

場次	認識豐田	15+16+31 (豐田街景+火車站+有機農場) 21 (半山腰俯瞰全村) 29 (空拍豐田) 18 (劉雙龍)	後製所需 人物出現的介紹字幕	
3				
△火車站月台上等候的乘客 △站長站在月台上等著迎接 △火車從鏡頭前奔馳而過 △火車快速通過，留下豐田二字，pan 往山上 △從山景 pan 至採玉米 △有機農場工作情形 △農人選蔥 △農夫赤腳巡田，與檳榔樹在水中的倒影 △香蕉、油菜花田 △筆直的街道 pan 至日式建築 △婦人帶小孩在路上聊天 △碧蓮寺日式牌樓、燈柱、石獅、開村紀念碑、寺內看外面掃地 △醫生的家、文史館 △文史館外解說牌「移民村警察廳」字樣 △空拍豐田街道 △空拍花東縱谷 △空拍中央山脈  △劉雙龍訪談畫面 △空拍鯉魚交尾的壽豐位置  △空拍從壽豐往北看到的鯉魚山 △空拍從壽豐往南看到的荖腦山	(音樂)  OS：從花蓮市搭乘火車，南行約三十分鐘，就抵達了台灣玉的故鄉：豐田。  OS：這裡是日本時代花東縱谷三大移民村之一，土地豐饒，可種的田地又多，所以稱為「豐田」。 OS：從以前種植甘蔗、水稻、菸葉，到後來栽做無子西瓜、蘭花、香蕉、有機蔬菜等，豐田都顯示出十足的農村性格。 OS：棋盤格線般交錯的街道又整齊又寬廣，在鄉村地區是十分罕見的，卻是豐田移民村醒目的印記。 OS：碧蓮寺過去曾是日本的神社，環境清幽寧靜。  OS：加上幾處雅致的日式建築錯落村落之中，可感受到濃濃的日本味。  (音樂) OS：豐田地區位在花東縱谷北段的壽豐鄉，得天獨厚，出產台灣唯一的寶玉，可說位在名符其實的「玉山」之下，但豐田人卻不稱荖腦山為玉山。 劉：我們壽豐以前的地名就叫鯉魚尾，台語叫鯉魚尾。 劉：在山上致高點看到的時候，山脈的走向，他是有兩條鯉魚，在這裡交尾。 劉：鯉魚潭那個鯉魚山他的頭就是在木瓜溪(刪)，那這條母的魚他是往南，他的頭就是在溪口，臨豐濱溪。 劉：我們都知道只有母的魚他肚子裡面才有魚卵，我們豐田這個地方剛好就是在鯉魚的肚子，所以他出產這個玉所以早期叫「魚卵玉」，所以就是人家稱的	2'00''		

△空拍從豐田村內 pan 至背後荖腦山 △劉雙龍特寫，上介紹字幕	台灣玉或是豐田玉。 (人物介紹專屬音效)	
-------------------------------------	-------------------------	--

場次	與玉石	38 (台灣通史) 23 (蔡萬益) 09 (地質系標本) 25 (余炳盛 4 相見不相識 檢石) 26 (礦坑堆石+檢查礦脈)	後製所需
			人物出現的介紹字幕
△翻開台灣通史 △台灣通史 28 卷至台南連雅堂 △「相傳玉……」內容特寫 △余炳盛在山上行走 △撿玉石檢查的近景 △礦工在坑內以手電筒檢查礦脈  △蔡萬益特寫，上介紹字幕 △蔡萬益訪談畫面 △insert 地質系石棉標本特寫 △回蔡萬益訪談畫面  △zoom in pan 礦坑纖維狀的玉脈 △從坑壁 pan 至洞穴、堆石 △溪裡玉石特寫	OS：但自有歷史記載以來，沒有人知道豐田有寶玉。即使臺灣通史記載著相傳玉山產玉，但哪裡確實產玉，無人知曉。 OS：1932 年，終於有日本人在花蓮豐田荖腦山這座「玉山」打獵出沒發現了石礦，但那是白色纖維狀的石棉，不是台灣玉。 OS：1937 年到 1944 年二次大戰期間，日本人首度入荖腦山，大量開採石棉作為戰備物資。 (人物介紹專屬音效) 蔡：石棉是隔熱斷熱最好的絕緣，然後他們就運回日本，去當他們軍艦裡面，就是防火的必需品。 蔡：當時開採石棉，(刪)開礦的工人都用我們本省人，所以本省人的那些礦工只要在礦區工作就不用調到南洋去當軍伕。 OS：一塊塊珍貴的台灣玉原石，與人們相見卻不相識，就這樣被日本人、台灣人視為毫無價值的廢石，傾倒到溪谷、無人聞問。	1'00''	

場次	確認台灣產玉	34-36 (廖學誠) 09 (地質系) 40 (王執明) 38 (中央日報報紙)	後製所需
			人物出現的介紹字幕 原分所拍攝的薄片影像
△過場空景 △廖老師在中庭花園介紹陽起石 △廖老師指著收藏的大塊閃玉  △廖學誠特寫，上介紹字幕 △廖教授回憶歷史  △insert 野外余炳盛翻找石頭特寫 △insert 野外余炳盛用放大鏡看玉的動作特寫	OS：幸好，美玉終究不會永遠被埋沒，人們終於不再與她擦身而過。 OS：那是 1950 年代，就讀成功大學礦冶系的僑生廖學誠，注意到了石棉礦旁邊的廢石。 (人物介紹專屬音效) 廖：民國四十五年暑假救國團的戰鬥訓練，礦產調查大隊，是東部的礦物材料方面，當時的領隊是黃時傑老師，我跟我三十個同學，都是隊員。 廖：我們去的時候八月初，先由台南出發，到台東很快的就轉到豐田，是我們第一個站，在豐田當時開採的是滑石跟石棉。 廖：我很小就會撿一些廢物這些東西，所以我看河床裡	3'00''	

<p>△insert 地質系人員打開抽屜，拿出一盒薄片標本盒</p> <p>△王老師訪談畫面</p> <p>△insert 地質系人準備觀察顯微鏡、拿起一片薄片、岩石薄片特寫、把標本放進顯微鏡底下，開始觀察</p> <p>△insert 顯微鏡所見的閃玉結晶</p> <p>△insert 顯微鏡所見的貓眼玉結晶</p> <p>△insert 顯微鏡所見的輝玉結晶</p> <p>△insert 輝玉、閃玉結晶並置</p> <p>△Dr.Davies 著作封面：香港的地質</p> <p>△Insert Dr.Davies 的數張照片</p> <p>△Insert 花蓮一石礦發現有翠玉內容特寫</p> <p>△Insert 中央日報新聞抬頭</p> <p>△Insert 發現翠玉礦的消息</p> <p>△insert 報紙出現廖學誠名字</p> <p>△回廖老師訪談畫面</p>	<p>面還有那麼漂亮綠色的原石，是廢石，那我覺得不應該，後來我就主動的帶了幾十公斤的標本，回到成大來，作一般的岩石學的研究。</p> <p>廖：拿回學校，然後就切割，切成薄片。</p> <p>王：我們可以把這樣的礦物標本磨成零點零三個毫米的...換句話說任何的岩石都變成透明了那樣磨，我們可以在岩石顯微鏡下，來看他整個顆粒的排列。</p> <p>王：我們的台灣玉寶石級的，他就有點纖維交錯層的</p> <p>王：假設他排列的就很稀疏，那我們這樣的品質不會變成玉，那我們就叫他石棉。</p> <p>王：那平行排列的非常好又很緻密的，那就是我們在台灣玉裡面，等於在市價上來講最貴的，就成了貓眼玉。</p> <p>OS：輝玉明顯是一顆顆的結晶構造，閃玉的結晶特徵則是纖維狀的，台灣玉的纖維尤其長，廖教授當初很快就鑑定出豐田的廢石就是「閃玉」。</p> <p>OS：為了進一步確認，他還帶著標本專程拜訪香港大學地理地質系的主任，Dr.Davies，當時在遠東最權威的地質學家之一。</p> <p>廖：後來就安排到 Dr.Davies 來台灣訪問，主要是針對玉的勘查，那其中後來就是有台大已經退休的地質系教授譚立平博士，他陪同他到花蓮壽豐...中國石礦公司的現場去勘查。</p> <p>OS：花蓮發現了翠玉這個消息一傳出，人人趨之若鶩，紛紛前往荖腦山區，蔚成一股採玉的熱潮！</p> <p>廖：一直到民國五十四年，我在美國留學的時候，也爆發出台灣翠玉的採礦狂潮，幾千人上萬人在那邊採礦、偷礦啊等等這樣子，後來也是為台灣賺取很多很多外匯。</p> <p>廖：我曉得從國外來的人無論日本也好香港也好，第一個就問什麼地方可以買到台灣玉。</p>
---	--

第一段片長 13'30"，進第一段廣告

場次	開採玉礦 1 6 工人上工	24 (理想礦場+工寮) 23+24 (蔡萬益老照片) 25 (工人上工)	後製所需
<p>△中央山脈景致</p> <p>△蜿蜒山路、坐車進礦場主觀鏡頭</p>	<p>OS：從此，台灣玉成為帶動台灣寶石加工業發展的火車頭，它璀璨卻短暫的近代傳奇歷史，也隨即在豐田展開.....</p> <p>OS：1965 至 1974 年，是台灣產玉最多的時代，荖腦山</p>	1'45"	

<p>△礦區景象</p> <p>△(老照片)礦場人員巡視礦山</p> <p>△(老照片)礦山事務所前的礦工</p> <p>△(彩色老照片)礦坑前景</p> <p>△(彩色老照片)礦坑前礦工推玉</p> <p>△工寮早飯,有人起床穿鞋</p> <p>△偕大哥在準備飯盒臉部特寫</p> <p>△鍋子冒煙特寫,盛飯</p> <p>△有人吃過先拿帽子、工具出門</p> <p>△屋頂 pan 至工人在工寮前準備</p> <p>△工寮前準備工作:磨刀子、札頭、手提電土燈、檢查風管街頭</p> <p>△背起裝備,動身出發工作</p> <p>△工人帶著工具行走山路</p> <p>△邊砍草邊走</p> <p>△工人臉部特寫</p> <p>△工人背影</p> <p>△pan 至一旁山景</p> <p>△山壁 pan 至工人</p> <p>△工人指出坑口,pan 至背影入坑</p>	<p>礦區東邊一個坑,西側一個洞。</p> <p>OS:在採玉最盛期有近 600 位礦工同時工作,開採的坑道總長達 10 公里,得步行四個多小時才走得完。</p> <p>OS:偕連成大哥是過去開採豐田玉的礦工,曾經待過中國石礦公司、荖腦山礦場、西林礦場,工作足跡幾乎遍佈整個豐田礦區。</p> <p>OS:對他而言,到礦場像是在「走灶腳」一樣熟悉。今天,他特地和過去一起採礦的朋友,為我們介紹當年礦工如何採礦。</p> <p>OS:台灣玉玉礦的礦體小,出現地點又不規則,品質非常難掌握,因此,礦主轉包給 80 多組像偕大哥這樣的承包商,抽取一半的利潤,以分散生產風險。</p> <p>OS:承包的礦工多半是豐田人,每次上山都要走上兩個多小時,所以晚上就睡在礦坑口的工寮。</p> <p>OS:山上吃住的環境並不舒適,但是礦工每天工作八小時、包吃住的工資是 100 元,是公務員 2000 元月薪的十幾倍。</p> <p>OS:他們每天在山林間出沒,誰的找礦本事大、誰的運氣好,誰就能挖到價值不斐的台灣玉。尋找台灣玉中最值錢的貓眼玉,更是偕大哥他們的專長。</p>	
---	---	--

場次 7	找礦脈原理 台灣玉層位	23 (蔡萬益) 25 (檢查玉脈) 27 (荖腦山礦坑+余炳盛) 12+13 (太魯閣) 40 (王執明)	後製所需 人物出現的介紹字幕
<p>△蔡萬益訪談畫面</p> <p>△insert 偕大哥等人從坑口拿手電筒走進來討論礦脈走向</p> <p>△insert 27 坑內防崩塌的支架</p> <p>△insert 洞內玉脈、紋理</p> <p>△余老師訪談,指著蛇紋石</p> <p>△insert 洞內蛇紋石特寫</p> <p>△余老師指著黑色片岩</p> <p>△insert 洞內黑色片岩特寫</p> <p>△insert 太魯閣的黑色片岩</p> <p>△回余老師坑內訪談</p>	<p>蔡:台灣翠玉跟石綿是共生的,(刪)就是同樣共生在一個礦裡面,他就可以找出台灣玉的礦脈。</p> <p>OS:礦工先找到石棉就容易找到台灣玉,這對礦工來說完全是經驗法則,但背後是有其科學根據的。</p> <p>余:在這個地方的上盤的上面的岩石最主要的是厚層的蛇紋岩,蛇紋岩是一種很重要的建材,在我們家庭裡面經常拿來鋪地板。</p> <p>余:在下面的部分,我們可以看到一層一層黑色片狀的這個就是著名的黑色片岩,黑色片岩在太魯閣國家公園這個地區裡面,是非常重要的—種岩石。</p> <p>余:在豐田地區,台灣玉最主要是生成在黑色片岩及蛇</p>	1'30''	

<p>△他指著壁上的玉礦</p> <p>△insert 台灣玉特寫</p> <p>△insert 25 礦工陸續檢查玉脈</p> <p>△insert 礦工確認發現玉脈了</p> <p>△王執明老師訪談內容</p>	<p>紋岩中間，經常是成扁豆狀或是不規則脈狀的出現。</p> <p>余：比方說這邊比較綠色這一包，就是台灣玉，他就夾在上面的這個蛇紋岩以及下面的黑色片岩中間。</p> <p>OS：除了閃玉，其他礦物例如石綿、滑石等等，也會同時出現在蛇紋岩和片岩之間。</p> <p>王：所以我們不一定直接看到玉，我們看到他能夠伴隨著一些礦物出現，那就會指示我們說玉就在附近了。</p>	
---	--	--

場次	開採玉礦 2	25 (工人坑道中工作) 26 (工人鑽洞) 27 (爆破)	後製所需
8	鑽挖岩壁		
△坑道爆炸，工人等煙散		OS：偕大哥他們一旦發現了石棉，便以炸藥炸出坑洞，循著石棉礦脈開始挖掘坑道，在山脈中鑽來穿去，可蜿蜒好幾公里長。	30''
△之後進入坑道		OS：光是這麼一個礦坑就足以讓他們忙碌好幾年。	
△坑口打開手電筒，準備機具		OS：坑道內一片漆黑，礦工得仰仗照明設備。	
△工人工作情景		(現場音)	
△工人模擬鑽洞		OS：採玉時煙塵瀰漫，機器鑽挖的響聲迴盪坑內.....	
△手部特寫、機器特寫、臉部神情		(現場音)	
△煙霧瀰漫的礦坑			

場次	開採玉礦 3	27 (荖腦山礦坑) 23+24 (蔡萬益老照片)	後製所需
9	挖礦		台影新聞資料片
△從山崖 pan 向坐在坑口的工人		OS：經驗老道的人很容易辨認出好玉，基本上就是要求玉石的顏色乾淨、沒黑點、質地細密，感覺起來很 Q，就像年糕一樣。	1'15''
△礦工看著坑口的玉		OS：此礦坑緊鄰懸崖旁，礦工一面要抬起重達數百公斤的石頭，一面要小心腳下的斷崖，一個不留神，人和寶玉就會一起葬身深谷，危險不在話下。	
△偕大哥示範吐口水判斷玉料		OS：以前礦山中有台車的輕便軌道，但無法通往每個礦坑，經常得靠人力扛木馬直接送到台車索道站，花費不少時間和力氣。	
△從坑口 pan 向一旁斷崖		OS：一旦抵達台車索道站，只要三分鐘左右，流籠就可把礦石送達山下，再由台車送抵豐田堆石場，等待日後公開標售。	
△從斷崖往下望		OS：原石當時平均每公斤 35 元，一輛小台車承載的礦石價值高達三萬元！貓眼石的價值更不在話下。	
△(老照片) 仰望輕便軌道			
△(老照片) 礦工協力抬木馬搬原石			
△(老照片) 礦工站在索道前			
△(資料片) 流籠把石礦運下山			

場次 10	台灣玉成因	30 (余炳盛和學生撿溪石) 27 (余炳盛坑道訪談) 12+13 (清水斷崖+太魯閣) 14 (石藝大街玫瑰石)	後製所需 動畫
<p>△余炳盛和學生在溪床撿玉石</p> <p>△找到了玉，拿起來透光看</p> <p>△余老師在礦坑解說畫面</p> <p>△insert (動畫) 海洋地殼上堆積了沈積物、錳核</p> <p>△insert (動畫) 板塊擠壓把他們擠出海洋，變成山脈的變質岩</p> <p>△insert 清水斷崖的變質岩</p> <p>△insert 太魯閣的黑色片岩遠景</p> <p>△insert 礦場中大片蛇紋石露頭</p> <p>△insert 石藝大街玫瑰石特寫</p> <p>△insert 礦坑中定格玉礦，後製疊上簡單化學反應式</p> <p>△鎂+矽酸鹽+鈣---閃玉</p>	<p>OS：如此珍貴的台灣玉，究竟是怎麼來的呢？為何會出現在豐田一帶呢？</p> <p>余：在早期的時候，這個地方主要的位置，大概是在海底下，在海洋地殼上沉積了一些深海沉積物，以及形成一些錳核。</p> <p>余：隨著板塊的擠壓碰撞，這些海洋地殼的物質及上面的沉積物和錳核，就擠入現在花東這個地方，形成這些變質岩。</p> <p>余：海底的這些泥形成黑色的片岩，海洋板塊的物質形成豐富的蛇紋岩，這些錳核變質成著名的玫瑰石。</p> <p>余：後續的 (刪除熱水二字) 換質作用，讓蛇紋岩裡面的鎂，以及這些黑色片岩提供的矽酸鹽，以及週遭環境帶來這些鈣的物質，就在這裡形成豐富的閃玉礦脈。</p>	1'00''	

場次 11	開採玉礦 3 山老鼠	24 (理想礦場+工寮) 23+24 (蔡萬益老照片) 25 (工人上工)	後製所需
<p>△山老鼠從山壁間來到坑口</p> <p>△放下背板，打開手電筒</p> <p>△在裡面走動，看有無可搬的石頭</p> <p>△挑選玉石、準備背板</p> <p>△挑了一塊，綁上背板</p> <p>△綁緊、背起石頭，快步離開</p> <p>△背著石頭，在草堆中若隱若現</p> <p>△行走背影</p> <p>△走山路主觀鏡頭</p> <p>△腳步走路特寫</p> <p>△腳 pan 至臉部，望向遠方山林</p> <p>△背著石頭走出草堆，探頭探腦</p> <p>△行到溪邊大石旁，坐下休息擦汗</p>	<p>OS：還有另一群專門上山偷拿礦場玉石的「山老鼠」，當地人稱他們「背石頭的」。</p> <p>OS：山老鼠可算是採玉 SOHO 族，有自己熟悉的礦坑及選玉訣竅，通常單槍匹馬爬到 700 公尺高的礦區。</p> <p>OS：當年在山上礦區出沒的山老鼠大概有上百人，據聞當時豐田全村的人幾乎都當過小老鼠。</p> <p>OS：資深山老鼠懂得找礦工合作，約定好玉石的藏匿點，以確保拿到品質最好的原石。</p> <p>OS：當年一碗麵 2 塊錢，一場電影 12 塊，大多人揹一塊三、四十公斤的台灣玉下山，就可賣得 300 元，少數身強力壯的人還背得動 100 公斤的石頭，利潤頗為可觀。</p> <p>OS：也難怪許多豐田的年輕學子都曾利用假期背石頭打工，一天就可賺得一、兩百元。</p> <p>OS：不少山老鼠為了躲避警察墜落谷底，也有不少老</p>	1'30''	

<p>△放下背板，走到溪邊洗臉</p> <p>△警察走下山路，發現山老鼠</p> <p>△發現警察，躲進草堆</p> <p>△警察開始追，山老鼠逃走</p> <p>△警察檢查背板，一臉不解</p>	<p>鼠私炸礦坑變成殘廢。</p> <p>OS：但畢竟美玉人見人愛，山老鼠揸下來的台灣玉很多都是上等貨，只要可賣得好價錢，再怎麼冒險都是值得的。</p>	
--	--	--

場次 12	家庭加工	21 (民宅上望荖腦山) 17 (加工模擬劇) 18-19 (阿筍姨夫婦)	後製所需
<p>△民宅二樓望向背後的荖腦山</p> <p>△爸爸正在切割貓眼玉原石</p> <p>△手部特寫</p> <p>△原石切割特寫</p> <p>△媽媽正忙著加工貓眼玉</p> <p>△砂輪機轉動特寫</p> <p>△手部操作特寫</p> <p>△爸爸在加工，pan 過飯桌，來到正在加工的媽媽</p> <p>△小女孩跑進來撒嬌，媽媽拿了一盆廢料給她</p> <p>△小孩跑出去</p> <p>△小孩拿出廢料找妹妹玩</p> <p>△小孩在後院用廢料當玩具玩</p> <p>△玉廢料玩具特寫</p>	<p>OS：採玉極盛期，豐田的大加工廠沒幾間，反倒是街上處處有農家後院改裝的小工廠，具體顯影出當時提倡「客廳即工廠」、全家總動員做代工的歷史縮影。</p> <p>OS：家庭式小工廠只要一套砂輪機，花半天學學就可輕鬆上手，在地人習慣稱琢磨玉石的工作為「磨珠仔」。</p> <p>OS：阿筍姨一家在 1970 年代搬到豐田，從傳統農作轉成磨珠仔，收入豐渥許多，對生活家計幫助很大。</p> <p>筍：(訪談)</p> <p>OS：像阿筍姨這樣技巧熟練的師傅每天可利用 1 至 3 公斤的原石，製造上百枚台灣玉戒指面，或數十枚玉環。</p> <p>OS：後院的廢棄玉料經常成堆棄置一角，也經常了豐田小孩最佳的玩具，堪稱全台灣最值錢的玩具。</p>	1'00''	

場次 13	貓眼玉加工困難	11 (引雅珠寶的貓眼玉飾品) 17 (貓眼玉加工訪談) 23 (蔡萬益) 18-19 (阿筍姨夫婦)	後製所需 人物出現的介紹字幕
<p>△引雅珠寶的美麗貓眼玉</p> <p>△蔡萬益訪談畫面</p> <p>△insert 媽媽純手工加工情形</p> <p>△爸爸訪談畫面</p> <p>△insert 手部動作，指出成十字</p> <p>△回爸爸訪談畫面</p> <p>△蔡萬益訪談畫面</p> <p>△insert 媽媽拿立體的玉料在磨</p> <p>△insert 半成品和成品並置</p> <p>△insert 琢磨時手部動作</p>	<p>OS：台灣玉當中最令人著迷的，莫過於有著如貓咪夢幻般眼睛的「貓眼玉」。</p> <p>蔡：台灣貓眼玉最難加工，因為它沒有辦法用機器去加工完全就用手磨，然後它的工作室裡面完全不能有其他光線。</p> <p>爸爸：它的線一定要在正中央，選材量的話就是品質也很重要，然後你還要找出它的線跟纖維是呈十字的，然後旁邊的幅度要完全一樣，那一顆的貓眼的線才不會斜一邊或是不筆直。</p> <p>蔡：貓眼玉它纖維相當精密，所以如果你再切割的時候，稍不小心就會造成玉石的裂傷，所以貓眼玉必須採取立體切割，而且是要很小心的切割。</p> <p>蔡：它磨的時候要根據他的纖維組織排列，小心的磨，</p>	1'00''	

△insert 拿著很小的玉料在磨	所以磨一顆翠玉譬如說要二十分鐘來講，磨一顆貓眼玉可能要兩個小時。
-------------------	----------------------------------

場次 14	豐田當年盛況	17 (貓眼玉加工訪談) 23 (蔡萬益) 18-19 (阿筍姨夫婦)	後製所需
△insert (新聞資料片) 台灣翠玉加工  △insert (新聞資料片) 外國人選購 △豐田現今街景 △姜老闆訪談畫面 △insert (新聞資料片) 台灣東部的石礦：礦場遠景片段  △insert 旅社外觀、櫃臺豐田玉 △insert 戲院外觀剝落字樣 △insert 戲院內部牆面疏散圖 △劉雙龍訪談畫面  △台北玉市牌樓字樣 △來往參觀購買人潮 △各攤位的各種玉石 △外來玉石商品特寫 △李昆淵的攤位 △攤位台玉飾品、藝品特寫 △後製蓋章：停產，1983	OS：家家戶戶砂輪機轉動琢磨的聲響，迴盪在原本寧靜的豐田村落中，此起彼落。 OS：台灣玉的加工事業，甚至擴及全台灣，當時約有 5 萬名工人，不眠不休地加工台灣玉製品，外銷國外。 姜：民國大概六十幾年，我剛從軍中退伍回來，豐田地區幾乎家家戶戶都是從事台灣玉的工作。 姜：像是山上開礦的、作中盤買賣的、玉石加工的，還有一部分在山上背石頭下來來賣的，俗稱山老鼠。那時候豐田好像整個社區都會動一樣，那是最興盛的時候。 蔡：豐田當時就有三家旅社，還有就是當時有戲院，還有很多餐廳，計程車差不多最少也有二三十台，然後那些計程車就是載一些當時來買玉的，或是有一些人來山上撿玉的都還包計程車上去。 劉：豐田好像當時有人講小九份之稱，所以光是豐田茶室，就有四五家，酒家也有，戲院...非常繁榮。 OS：可惜好景不常，台灣玉太有名、太暢銷，為了不斷供應，礦工用炸藥瘋狂開挖，玉礦一半以上都破損了。 OS：1974 年初爆發第一次石油危機，大家不是削價競爭，就是改用沒有炸藥裂痕、品質穩定的加拿大玉，玉石市場的版圖就此改變。 OS：礦區管理不善，山老鼠猖獗，龐大資金無法回收等因素讓經營雪上加霜，迫使台灣玉的開採在 1983 年劃下無情的句點。	2'00''	

第二段片長 11'30" (25'00")，進第二段廣告

場次 15	深奧的玉料	01-03 (三重阿海老闆訪談+加工情形) 16-17 (如豐加工情形)	後製所需 人物出現的介紹字幕
△三重加工廠忙碌工作的情形 △加工廠空地原石堆立 △原石特寫 △鄭老闆正在描畫人獸形 △insert 如豐老闆吊動大石	OS：阿海老闆至今還在從事閃玉加工，他現在正在製作的，是即將在台東史前文化博物館販售的「人獸形玉玦」複製品。薄薄一片飾品，道盡了台灣玉材質的特性，以及高難度的加工技巧。 鄭：做鑽石我不知道，但是一般做寶石做玉的大理石類	1'40''	

<p>△insert 轉動中的大切鋸片</p> <p>△insert 大鋸片往下開始切割</p> <p>△insert 切割處刀片切割特寫</p> <p>△鄭老闆訪談畫面</p> <p>△insert 師傅檢查切好的切面</p> <p>△insert 老闆檢查一片片玉片</p> <p>△insert 鄭老闆坐燈前把玉片擦濕</p> <p>△insert 把玉片放在燈前透光</p> <p>△insert 透光特寫看到黑點和裂痕</p> <p>△insert 裂痕、斑點特寫</p> <p>△insert 拿出紙板模，疊在玉片上</p> <p>△insert 於玉片鈎出鉛筆線條特寫</p> <p>△鄭老闆講話神情</p>	<p>的，說我們這閃玉是世界上最難做的。</p> <p>鄭：它是纖維結晶，所以它韌性很大。</p> <p>鄭：我們有用鑽石切片，有大切割，切割成小塊的，然後再用小切片切我們需要的厚度。(刪)切一片的時間比如說像是十吋這麼大，就要切到兩三個小時。</p> <p>鄭：十顆原料切開來，真的可以用的如果你運氣好，只有差不多三分之一，百分之三十可以用。所以其他的都是廢料，所以說它裡面很珍貴。</p> <p>鄭：每一片要看，它這片切好了我就做，然後再看下一片，還是可以就做，不可以就趕快切厚一點可以來做雕刻類，或是做手鐲。</p> <p>鄭：你如果取錯的話就失敗，那你就要虧錢了。這困難度就是說它有很多紋路，很多面。你要做手鐲要切哪一面，(刪)做雕刻的有刻佛像的要切哪一面。</p> <p>鄭：要刻動物的又不一樣，動物都有腳，腳都是這樣，所以你要順著它的紋路去切，所以真的是很困難。</p> <p>鄭：以我做了這幾十年，真的還是戰戰兢兢(刪)最困難就在這裡。</p>	
---	---	--

場次	從人獸形製作到史前玉器	01-03 (三重阿海老闆訪談+加工情形) 33 (史前館 logo)	後製所需
16	<p>△鄭老闆交給師傅畫好的人獸形</p> <p>△師傅開始切割</p> <p>△師傅接著鑽孔</p> <p>△琢磨細節</p> <p>△完成的人獸形玉玦複製品</p> <p>△溶接史前館 logo</p> <p>△展場中的人獸形玉耳飾特寫</p> <p>△楊淑玲在史前館解說畫面</p> <p>△楊淑玲特寫，上介紹字幕</p> <p>△insert 人獸形玉耳飾特寫：人、野獸</p> <p>△insert 雲豹特寫</p> <p>△黃福壽訪談畫面</p> <p>△insert 人獸形玉耳飾</p>	<p>OS：史前文化博物館挑選複製的人獸形玉玦作為紀念飾品販售，是因為這個玉玦是史前館的代表圖案，對參觀的人來說，特別有紀念價值。</p> <p>OS：而史前館選擇它作為代表圖案也是有原因的，因為它代表了促成博物館成立的「卑南遺址」，它也是史前輝煌「卑南玉器文化」最佳的代表古物。</p> <p>OS：「人獸形玉耳飾」是最奇特、最有名的史前玉器。</p> <p>楊：這個造型我們可以看到,上面有一頭野獸,下面是兩個人,好像扛著一頭野獸。</p> <p>(人物介紹專屬音效)</p> <p>楊：上面這個野獸(刪)現在推測比較可能是...台灣現在比較稀少的、甚至絕種的台灣雲豹。</p> <p>黃：人獸形的玉器.簡潔.它是有很多形象融合在裡面的。</p> <p>黃：我當初在看到再到史前博物館去看那個真品，我整個人是很驚訝很震撼。</p>	1'00''

場次	史前玉器大觀	01-03 (三重阿海老闆訪談+加工情形) 33 (史前館 logo)	後製所需
17			

<p>△楊淑玲在卑南公園解說畫面</p> <p>△insert 楊身後台灣玉器統計圖</p> <p>△insert 統計圖卑南的部分特寫</p> <p>△楊小姐介紹七巧板</p> <p>△居民試著變換組合七巧板</p> <p>△insert 變化出各種造型的耳飾</p> <p>△楊淑玲帶大家參觀石板棺</p> <p>△大家圍在展示櫃旁</p> <p>△insert pan 展示櫃內人形上的各式玉飾</p> <p>△insert 玉器特寫</p> <p>△insert 耳飾特寫</p> <p>△insert 史前人身上戴的耳環</p> <p>△insert 史前人拉長的耳朵</p> <p>△insert 史前人身上的管珠</p> <p>△insert 管珠特寫</p> <p>△insert 喇叭臂環特寫</p> <p>△insert 鈴形玉珠特寫</p> <p>△insert 史前人身上鈴形玉珠特寫</p> <p>△insert 史前人身上玉管特寫</p> <p>△insert 玉管特寫</p> <p>△insert 中央看見穿孔特寫</p> <p>△insert 各種史前玉器畫面</p> <p>△黃福壽訪談畫面</p>	<p>OS：卑南遺址發現的玉器,現在可說是台灣所有遺址裡面數量最多的,玉器的變化也最豐富的,其中,耳飾是非常精彩的代表。</p> <p>楊：我們可以來看一下這個...有一個方型的...有圓形的,圓形的還有帶凸起的,然後會有幾種變形的,比如說像這種像魚的尾巴。</p> <p>楊：請大家坐下來,我們可以實際上操作一下,我們這是一種實驗考古的方式,我們是希望盡量復原一下他們那時的技術,跟他時候的手法..來想像那時是怎樣做這樣的耳飾。</p> <p>(音樂)</p> <p>楊：我們把這個石板棺裡面發現的一些玉器的陪葬品我們把他展示在這邊給大家看,那大家可以睜大眼睛來看,這邊全部都是真品。</p> <p>楊：他們用台灣玉做的玉器有一個特色就是...因為台灣玉本身他的頁理結構...所以他們做出來的玉器大部分都是扁平葉狀的。</p> <p>楊：我們現代人戴的都是小小的那種耳環,可是你看史前時代的卑南文化人,他們戴的就是這麼大的一個耳環。</p> <p>楊：應該是他們從小就會把耳洞慢慢的拉長,他們才可以戴的上。</p> <p>楊：這個叫做管珠,這個就是他們用台灣玉去做的,把他串成一串,下來像這個石棒,這三個直的石棒,兩邊穿孔的,這邊有個小小的孔,這邊也有個小小的孔。</p> <p>楊：這個是臂環,這是非常漂亮的台灣玉,形式上他比較特別的是他是喇叭型的臂環,基本上他是戴在手臂上</p> <p>楊：這個小玉鈴是非常小的一顆,非常精美的像小綠豆一樣。</p> <p>楊：他最特別的地方就是他加工的時候,他穿孔的地方非常非常的薄。</p> <p>楊：玉鈴基本上他是戴在額頭上的東西,他是一種非常特殊的器物,他的數量也不會很多,也是算蠻珍貴的一種玉器</p> <p>楊：長達 29 公分這麼長的項鍊,他們中間要把他穿通,就是從兩邊對穿,穿到中間。</p> <p>楊：這個孔那麼細,他們是怎麼加工出來的?在當時沒有像我們現在那麼銳利的鐵器,或是一些比較精美的工具,那時候他們是怎麼做出來,(刪)讓人非常驚訝。</p>	<p>3'00''</p>
---	--	---------------

	<p>黃：以我現在雕那麼多的經驗，玉那麼堅硬、那麼難，他們能夠不只一個東西出來而已，他所附著的想像那個生活中的經驗都附著在那上面。</p> <p>黃：旋轉的儀器那個時候鐵還沒發明，那以我們現在的工具對照，那個智慧是我們現在很難想像的。</p>	
--	---	--

場次 18	史前玉文化	01-03 (三重阿海老闆訪談+加工情形) 33 (史前館 logo)	後製所需
	<p>△各種史前玉器集錦</p> <p>△劉益昌從研究室走出來</p> <p>△劉益昌特寫，上介紹字幕</p> <p>△劉益昌訪談畫面</p> <p>△insert 史前人舉行葬禮的模型</p> <p>△insert 葬禮的人們身上配戴玉器</p> <p>△insert 石板棺內陪葬的玉器</p> <p>△insert 玉做的石鏃等用具</p> <p>△回劉益昌訪談畫面</p>	<p>OS：台灣的玉器文化在 5000 年前萌芽，3500 年至 2000 年之間，是玉器使用最興盛的時期，幾乎各個史前文化都很流行使用台灣玉的製品。</p> <p>OS：但是史前人為何對玉情有獨鍾？</p> <p>OS：當時依舊是石器時代，這麼精緻的玉器又到底是怎麼做出來的？</p> <p>OS：考古學家近來的挖掘工作，已經讓這些謎團的答案一一明朗開來。</p> <p>(人物介紹專屬音效)</p> <p>劉：卑南文化所屬的新石器時代晚期是台灣玉器最盛行的時代。(接)</p> <p>劉：卑南人好像真的是沒有玉就無法生存的民族，缺了玉就好像缺了什麼一樣。</p> <p>楊：那個時候用這樣的玉器是一種很珍貴的材料,把他拿來當作一個中介物,比方說他們要跟祖先溝通,就是透過玉器這樣子一個珍貴的東西。</p> <p>楊：這些精美的玉器他們平常也會佩戴,到他們死後,就會把這些玉器跟他們一起陪葬。</p> <p>楊：其中有一些玉器,平常使用的工具他會用比較普通的石頭去做,可是如果他們當成他陪葬的用品的話，他們會用比較精美的玉器去做,所以他們在這個部分是比較不一樣的。</p> <p>劉：新石器時代晚期 台灣史前時代的農業 就已經上到了生產力最高的地方 那好了 新石器時代的人他滿嫌的嘛 他生產力那麼高 台灣當時河裡面是魚比人多 山裡面是動物比人多的時代 當然它有階級就增加。</p> <p>劉：整個文化的體系的發展 開始朝精緻化的方向來發展。</p>	<p>1'30''</p>

場次 19	平林遺址 史前人製玉	01-03 (三重阿海老闆訪談+加工情形) 33 (史前館 logo)	後製所需 補 DM 地址特寫
<p>△翻開史前館 DM</p> <p>△上面的地址特寫</p> <p>△余炳盛指著下方的部落</p> <p>△余炳盛在平林遺址上尋找</p> <p>△拿起地面的玉廢料特寫</p> <p>△insert 平林遺址地面各種廢料</p> <p>△回劉益昌訪問畫面</p> <p>△余炳盛在山上談話畫面</p> <p>△insert 西林村 zoom out 到壽豐溪與荖腦山</p> <p>△空拍壽豐溪的河床和荖腦山</p> <p>△劉益昌拿起礫石標本</p> <p>△insert 礫石標本特寫</p> <p>△劉益昌考古陳列中心訪談</p> <p>△insert 卑南公園內的圖解圖</p> <p>△insert 石英片岩圖解圖特寫</p> <p>△insert 石英沙圖解圖特寫</p> <p>△劉益昌拿著四方形標本說明</p> <p>△insert 標本特寫</p> <p>△劉益昌拿著八邊形標本說明</p> <p>△insert 史前人拿起竹管</p> <p>△insert 史前人竹管沾濕、沾上石英沙</p> <p>△insert 史前人用竹管旋石塊</p> <p>△insert 三角形廢料特寫</p> <p>△insert 旋節下來的中空廢料</p> <p>△insert 平林遺址找到的各種廢料</p>	<p>OS：挖掘卑南遺址而成立的台灣史前文化博物館剛好就座落在「台東市豐田里」博物館路 1 號，是否代表著和豐田玉特殊的情緣？冥冥中有著歷史的巧合？</p> <p>余：我們現在所在的位置，是位於壽豐溪口，下面這個部落就是西林。</p> <p>劉：就目前的考古挖掘的資料，在平林壽豐溪南岸的考古遺址，可以確認它是玉器製造廠。</p> <p>劉：用現在比較通俗的話來講，它是當時的平林玉器製造工業區。</p> <p>余：在西林這附近，到目前為止，尚沒有發現到玉礦，我們知道西林就是緊鄰著壽豐溪，那麼他的對岸，是全世界最有名的玉礦所在地。</p> <p>OS：荖腦山上的豐田玉被壽豐溪沖刷到河床成了礫石，於是成了史前平林玉器工業區最大宗的原料來源。</p> <p>劉：我們看到這根本就適合床上的礫石，他拿上來以後開始切。</p> <p>劉：顯然這群人是認識玉料的民族，他們會到兩條溪的溪床上把玉料撿到台地上面去，在台地上面開始解玉，開始製造整個玉器。</p> <p>劉：是用這個薄薄的這個，帶有濃厚石英的這個石英片岩這一類的東西去解它。(接)把薄片裝在木頭上面像鋸子一樣去鉅</p> <p>劉：在這解它的過程當中當然不是只有那個薄片 我個人認為是它加了水晶打碎了的那個細細的這個像沙子一樣加進去 然後再加水。</p> <p>劉：它切了以後 很自然而然就是他四面都切 就變一個方形 這就是它的基本材料 從這個方形裡面呢 它可以發展出很多很多不同製造的東西。</p> <p>劉：比較有趣的 它把方形的這八個角 這四個角都切下來 變成一個接近八角的這個形狀。</p> <p>劉：然後呢 開始做成這個東西 就開始做了管狀的銜接 把這個圓 從這個地方 把這一塊這樣的東西切下來</p> <p>劉：那它轉剩下的廢料是什麼呢 就是這個三角形廢料</p> <p>劉：坪林遺址出現大量的這種廢棄物</p>	3'00''	

△回劉益昌訪談內容	<p>劉：卑南幾乎沒有這個廢料 卑南都是成品為主 卑南有大量的成品可是廢料只有一點點 我不敢說卑南完全不製造 但是 大概製造的非常少 用的多 造的少 那這裡呢 平林這個遺址主要是在製造的。</p> <p>劉：所以平林這個遺址應該要劃為國家保護區的，這非常重要，東亞沒有一個比它大的玉器製造廠。</p>	
-----------	--	--

第三段片長 10'10" (35'10")，進第三段廣告

場次 20	斷定來自豐田	38 (飯塚訪談) 39 (飯塚解說圖片和實驗操作)	後製所需
<p>△放在錫箔紙內的考古標本特寫</p> <p>△噴氣清理工具、清理標本</p> <p>△拿鏢子把標本放在裝置上</p> <p>△標本放在儀器裝置上的特寫</p> <p>△<b>飯塚特寫，上介紹字幕</b></p> <p>△飯塚坐在電腦前看結果圖表</p> <p>△飯塚訪談畫面</p> <p>△飯塚指著螢幕上第一張圖片 02:52</p> <p>△飯塚指出螢幕上閃玉特寫 06:20</p> <p>△飯塚訪談畫面</p> <p>△打開儀器放進標本、關上</p> <p>△操作電腦</p> <p>△螢幕跑出電子顯微鏡所見畫面</p> <p>△22:45 螢幕上斑點慢慢放大</p> <p>△23:45 23:56 白色放得更大</p> <p>△飯塚螢幕上第二張圖片 05:24</p> <p>△不同區域顏色陸續跑出來</p> <p>△飯塚用筆指出豐田的範圍</p> <p>△25:00 開始取分析結果</p> <p>△26:12 開始長出黃色竹筍</p> <p>△化學元素跑出來的特寫</p> <p>△由左至右 pan 圖表</p> <p>△至 Zn 附近看他冒出來特寫定格</p>		<p>OS：不過，考古學家和地質學家如何能斷定這些史前玉器真的都是來自豐田的台灣玉呢？</p> <p>(人物介紹專屬音效)</p> <p>飯塚：我們目前知道，綠色閃玉除了台灣豐田有，紐西蘭南島、加拿大、中國的甘肅省和遼寧省也有。</p> <p>飯塚：這是台灣閃玉的化學成分範圍，加拿大、西伯利亞的閃玉成分也落在同樣的範圍，所以從玉本身的成分無法分辨是從哪裡來的。</p> <p>飯塚：這是典型的豐田玉，綠色、裡面有黑色的包裹礦物斑點。</p> <p>飯塚：於是我們試著分析閃玉裡面的黑色斑點，來鑑別出豐田玉。</p> <p>(實驗室現場操作聲音)</p> <p>OS：這是標本在電子顯微鏡底下的模樣，不斷增加放大倍率之後，可以把黑色斑點看得更清楚。</p> <p>飯塚：我們現在可以看到黑色礦物被包在這裡.....白色的部分就是。17:20</p> <p>飯塚：我們提高放大倍率看個更仔細.....17:45</p> <p>飯塚：這是甘肅閃玉黑色斑點的化學成分範圍.....這是西伯利亞的.....這是紐西蘭的.....這是加拿大的.....而豐田閃玉黑色斑點的範圍，完全不同。</p> <p>飯塚：豐田閃玉最特別的是，黑色斑點含有鋅的成分。即使其他地區的閃玉同樣有鉻鐵礦的黑色斑點，也只有豐田的斑點含有不少鋅。</p> <p>飯塚：這麼一來，就可以區分出不同的閃玉來源。</p> <p>OS：在玉的加工業者眼中，不透光的黑色鉻鐵礦礦物斑</p>	3'30''

	<p>點越多，表示玉的品質越不好。</p> <p>OS：在科學家的眼中，卻是區分閃玉來源地最大的關鍵。</p> <p>OS：最近科學家也以同樣的方法，確認了菲律賓等東南亞地區，也找到了來自豐田的史前玉器。</p> <p>OS：現在科學界一般相信，台灣是南島語系民族的原鄉。現在豐田玉成了另一項工具，可以追蹤南島民族從台灣往東南亞遷徙的路徑和年代。</p> <p>OS：到了新的世紀，豐田玉又有了嶄新的時代任務！</p>	
--	---	--

場次 21	玉文化斷層	01-03 (三重阿海老閩訪談+加工情形) 33 (史前館 logo)	後製所需
<p>△清水斷崖壯闊的海岸</p> <p>△海浪拍打岸邊</p> <p>△劉益昌訪談畫面</p> <p>△insert 史前館典藏組人員從架上拿下標本盒</p> <p>△insert 戴上手套</p> <p>△insert 打開標本盒，拿出標本</p> <p>△insert 一一清點紀錄狀況</p> <p>△回劉益昌訪談畫面</p> <p>△insert 史前館進入鐵器時代看板</p> <p>△insert 展示櫃內的文物特寫：琉璃珠、銅器、鐵器、玻璃</p> <p>△回劉益昌訪談畫面</p> <p>△insert 平林遺址的現況</p> <p>△insert 有人在找文物</p> <p>△insert 俯身翻地面文物</p> <p>△insert 遺址上的遺物特寫</p> <p>△insert 由發現地望向遠方山景</p>	<p>OS：台灣玉曾締造了輝煌玉器文化，甚至傳至東南亞各國，自己卻在 2000 多年前發生斷層、消失，現今島上的原住民，也沒有人繼承玉的文化，令人百思不解。</p> <p>劉：日據時代日本學者大量調查原住民，就發現原住民不認識玉器，在裝飾體系裡面沒有玉器。但台灣史前文化中卻有大量玉器。</p> <p>劉：台灣考古學者又大部分認為台灣的史前文化慢慢發展為台灣的原住民。中間到底哪裡去呢？事實上考古學者也一直在問同樣問題。</p> <p>劉：到了兩千年以內，台灣逐漸進入一個以使用鐵器為主的金屬器或者是金石並用時代。</p> <p>劉：在這個金屬器帶進來的這個同時呢，玻璃、瑪瑙，跟金子呢，也被帶入了人們的這個製造裝飾品的這個體系裡面。那很顯然玉的製造呢就沒落。</p> <p>OS：東南亞、中國大陸和中南半島的瑪瑙、玻璃，迅速地取代了台灣玉，現在在台灣原住民的文化中，依然看得到這些裝飾材料。</p> <p>劉：玉器製造顯然比這些透過玻璃、瑪瑙等海外交換得來物質來得辛苦取得。</p> <p>劉：以製造玉器為主的這個工業區，就是西林遺址相對的聚落工業區就逐漸萎縮縮小。</p> <p>劉：甚至到了一千三四百年前左右呢，這個工業區消失，然後變成一個廢墟，也就是考古遺址。然後掩埋在地層裡面 就沒有人認識它，長達一千多年，沒有人知道它是什麼。</p>	2'00"	

場次 22	愛玉知音 1 玉雕藝術	36-37 (黃福壽) 5-6 (史博館郭研究員)	後製所需
<p>△丘錦璋家後院的加工廢料</p> <p>△村長家的風景石</p> <p>△石藝大街琳瑯滿目的玉石和參觀人潮</p> <p>△市場改建的玉石館預定地外觀</p> <p>△作品「突破」</p> <p>△作品特寫</p> <p>△黃福壽特寫，上介紹字幕</p> <p>△黃福壽工作情形集錦</p> <p>△史博館郭祐麟訪談畫面</p> <p>△郭祐麟特寫，上介紹字幕</p> <p>△insert「突破」特寫</p> <p>△insert 薄蟬翅大特寫</p> <p>△insert 作品「梁祝」</p> <p>△insert 梁祝由下往上 pan</p> <p>△insert 蝶翅膀特寫</p> <p>△insert 鬚鬚特寫</p> <p>△insert 翅膀和鬚鬚轉動</p> <p>△insert 作品「趣」</p> <p>△insert「趣」特寫</p> <p>△insert 玉會震動的效果特寫</p>	<p>OS：停止採礦、進口玉大舉入侵，會不會讓台灣的玉文化再次產生斷層、消失呢？</p> <p>OS：豐田的荖腦山區是否該重新開採玉礦，眾說紛紜。</p> <p>OS：豐田玉能否擊退進口閃玉、躍回經濟舞台，沒有人能提出有力的保證。</p> <p>OS：豐田要成立玉石館，能否帶動地方的文化產業，也有待觀察。</p> <p>OS：姑且不論未來人們有何決定，愛美玉的知音永遠會有，他們會懂得鑑賞寶玉翠綠的肌理與色澤，美玉終究會有知音相伴的.....</p> <p>OS：豐田美玉有一位知音，他就是孜孜不倦，立誓要走出傳統、創作出現代台灣玉雕的黃福壽先生。</p> <p>(人物介紹專屬音效)</p> <p>(環境音)</p> <p>郭：很多觀眾會有一個反應說，這是不是塑膠作的？</p> <p>(人物介紹專屬音效)</p> <p>郭：這透光的質感，大家一般的市民來看的話，他會覺得從沒有這樣的視覺的經驗過。</p> <p>郭：發現玉器不是那種厚厚渾圓，要不就是有稜有角。從沒看過說把玉雕成像葉子這麼樣的一個舒展，彈性這麼良好的一種恣意的感覺。</p> <p>黃：我有一件作品叫做「梁祝」就是梁山柏與祝英台。</p> <p>黃：像那的蝴蝶，我在刻的時候手一定要放在另一邊，因為要透過我的皮膚來感覺一切的震動，震動到什麼程度、能不能承受、我要用多少力，都透過我皮膚傳達到我心裡。</p> <p>郭：他有一些作品，它的韌性非常薄，甚至像紙這麼單薄的一個轉折的地方。它需要很有耐心，因為那個地方確實是整件作品的一個焦點，因為我們可以看到那個地方好像是彈指可斷。</p> <p>黃：不用說那個鬚鬚的細，光是翅膀的薄度以大理石來說，大理石的結構粒子比較粗，不用說到這個程度，它的四倍五倍厚度拋一下就會整個崩掉</p> <p>黃：那要是以花崗岩或是青斗石，那青斗石也是滿硬的，大概五度左右，但是它就沒有這種韌度。</p> <p>黃：玉的堅韌度，硬度夠、韌度夠，玉所有各種好的條</p>	2'00''	

	件一定要完全在一塊玉料上，才能夠有一個這樣作品的技法。	
--	-----------------------------	--

場次	愛玉知音 2	21 (丘錦璋+玉石館) 14 (石藝大街)	後製所需
23	生態旅遊	29-30 (余炳盛白鮑溪+村長家)	
<p>△余炳盛帶學生認識白鮑溪</p> <p>△從溪的遠景 pan 至俯瞰三人撿石</p> <p>△腳和溪中玉石特寫</p> <p>△insert 白鮑溪下游溪面</p> <p>△余炳盛訪談特寫</p> <p>△insert 溪中玉石特寫</p> <p>△insert 三人撿拾集錦</p> <p>△insert 溪中各種綠色石頭</p> <p>△insert 綠色石頭特寫</p> <p>△三人撿起溪裡的蛇紋石</p> <p>△insert 蛇紋石特寫</p> <p>△insert 舉起蛇紋石對光</p> <p>△insert 不透光的特寫</p> <p>△insert 有人拿起鐵鎚</p> <p>△insert 在蛇紋石上刮的動作</p> <p>△insert 刮出一條白線的特寫</p> <p>△insert 白線大特寫</p> <p>△余炳盛拿起溪裡一塊台灣玉</p> <p>△insert 透光的樣子</p> <p>△insert 鐵鎚刮不出線</p> <p>△insert 台灣玉大特寫</p>		<p>OS：對玉石非常有研究的余炳盛老師，也經常帶學生或一般民眾從事生態旅遊，到溪床親近台灣玉。</p> <p>OS：整個荖腦山山區被兩條溪切割、侵蝕，南面的溪是壽豐溪，北面的溪就是「白鮑溪」。</p> <p>余：沿著這個溪床旁邊呢，剛好是玉礦分布最密集的地區，因此這條溪有非常多的玉石沖刷下來，你只要沿著這條溪床，幾乎可以隨手檢到非常漂亮的玉，可以稱的上玉溪。</p> <p>余：每年有從各個地方，非常多的人，到這個地方來撿石台灣玉，甚至中國大陸世界各地寶石的學者到台灣來，都要指名來這條溪。</p> <p>余：在這條溪裡面，他除了玉以外，還匯集了許多週遭環境下來的許多不同石頭，那麼這些石頭裡面，最容易跟玉混淆的就是蛇紋岩。</p> <p>(環境音)</p> <p>余：大部分的玉你拿起來對著光，你會發現他有一點點透光，可是大部分的蛇紋石比較不透明。</p> <p>余：閃玉的硬度，大概是六到七，蛇紋石的硬度大概只有二到五，是比較軟的。</p> <p>余：我們可以用簡單的工具，我們可以用鐵鎚，甚至小刀片，因為這些鐵器的硬度是六左右，那麼你劃玉，劃不下去，可是你在蛇紋石上面，可以很簡單的就畫出一條線來。</p> <p>余：像這個綠色，你拿起來看，有一點透光的感覺，你在手裡面看看他的重量，同樣的，你在用鐵鎚試試看，.....不容易劃下去，所以他的硬度是比較硬的，這幾個條件符合，他應該是玉沒有問題。</p>	2'00''

場次	片尾		後製所需
24			

場次 24	工作人員 致謝+版權		後製所需
△片名 △國科會數位典藏創意加值計畫 △工作人員 △贊助與特別感謝 △版權			

第四段片長 09'50"，進結尾廣告  
片長共 45 分鐘

### 附件三、影片旁白稿

## 《台灣玉：聽見山脈心跳的寶石》

OS：宜蘭南方澳是台灣東部最大的漁港，每天都有虔誠的香客不斷湧入南天宮，拜見全台灣獨一無二的「玉媽祖」。

OS：靠海為生的居民感念媽祖的庇佑，特地選用百分之百的翠玉，打造了重達五公噸的玉媽祖供民眾膜拜。

OS：這翠玉色澤墨綠，是由「閃玉」雕刻而成的，在燈光的投映下，媽祖更顯得容光煥發。

OS：其實，閃玉也好、翠玉也好，全世界最有名的，就是台灣花蓮生產的「豐田玉」。

OS：國際上都稱豐田玉為「台灣玉」，因為是豐田玉締造了世界第一的產量，也是豐田玉打響了綠色閃玉的知名度！

OS：可惜台灣玉大賺外匯的榮景只有十幾年，璀璨如流星，市場上已敵不過外國的低價閃玉，連台灣的媽祖都不得不選用外國貨。

OS：不過，台灣玉似乎不在意這些人世的變化。

OS：她數百萬年來世居中央山脈的心臟地帶，直到數千年來，才落入凡塵、流轉人間，與人時而擦身而過、時而交會擁抱……

OS：她是最樸實無華的寶石……

OS：她是台灣最珍貴的寶玉……

OS：在 1960、70 年代，台灣玉外銷最蓬勃、最風光了。可惜到了今天，很多台灣人不知道自己的家鄉出產舉世聞名的寶玉。

OS：鄭老闆當時就投入了玉料加工的行列，過去從豐田進料、到現在進口外國閃玉，對美玉的投入三十多年如一日。

鄭：台灣人(刪)去日本買的玉、去美國買的玉，碰上我們在做玉的，這我們台灣做的台灣玉。

鄭：「啊？我們台灣有玉喔？」(刪)台灣人才知道原來我們台灣有在生產，也有在做，也有玉。在哪裡？花蓮、豐田。

OS：台灣玉是台灣最重要的寶石，在全球珠寶界的評價甚高。

OS：日本人以台灣翡翠來稱呼台灣玉，因為他們認為翡翠就是玉，玉就是翡翠。

OS：日本人買台灣翡翠，除了戒指、手環、項鍊等飾品，也喜歡選購香爐、彌勒佛、觀音、十二生肖之類的造型。

OS：北美洲的人士則偏愛動物類的小藝品，例如老鷹、貓頭鷹、熊等等。

OS：歐洲的義大利人喜歡玉珠串起的項鍊，法國人則是喜愛大型的台灣玉雕刻。

OS：當年全球市場中流通的閃玉，有六成是台灣出口的，即使產量已高居世界第一，仍然供不應求，每年賺進五億台幣。

OS：台灣玉更成為帶動台灣寶石加工發展的火車頭，奠定了優良的基礎！

OS：這家寶石店是花蓮石藝大街唯一的台灣玉專賣店，店內琳瑯滿目的成品，全是如假包換

的「豐田玉」。

OS：即使現在外銷市場萎縮，姜老闆依然堅持專賣，因為他們來自豐田，台灣玉是他們一生的最愛。

OS：為了吸引新時代的顧客，他們把台灣玉精心設計成各種實用的生活用品，更貼近顧客的需要。

姜：一般翠綠色的可以做一些像是刮沙板、包粽、八卦、甚至於名片或者綠色的玉石章，我們都有在做。有花紋的可以作對章.....

姜：還有玉筆.....

OS：這種翠綠色的，是最常見的台灣玉，佔了約八九成。

OS：第二類台灣玉是乳白色的「臘光玉」，玉質晶瑩剔透、有如羊脂，不過數量不多。

OS：第三類台灣玉最稀有、最奇特了，那就是「貓眼玉」。

OS：貓眼玉經過拋光打磨以後，中間會現出如貓眼睛明亮的光線，炫麗無比，令人愛不釋手。

OS：目前全世界出產的閃玉當中，也只有台灣玉具有貓眼，特別被稱為「貓眼玉」。

OS：在華人的眼中，似乎只要是美麗的石頭，都可稱之為「玉」。難道玉沒有明確的定義嗎？

王：在礦物學上，我們只有兩種礦物，兩類礦物叫做玉，一個就是閃玉，一個就是輝玉。

OS：緬甸價值不菲的翡翠，是大家最熟知的輝玉。閃玉則以台灣玉最具代表。

OS：閃玉質地細膩、堅韌，堪稱是世上韌性最強的礦物。

王：我們常常到寶石店裡去買玉的時候，賣玉的會把手鐲啪的把你丟在地下，他說我的玉不會碎，那當然這是他的主要特徵之一。

OS：除此之外，帶有黑色的小斑點也是閃玉的外觀特徵。

OS：閃玉要是沒有黑斑點、呈現透亮的翠綠，則是玉中極品。

OS：從花蓮市搭乘火車，南行約三十分鐘，就可以抵達台灣玉的故鄉：豐田。

OS：豐田位於壽豐鄉，是日本時代花東縱谷三大移民村之一。

OS：日本移民留下了棋盤般的街道，以及日本神社碧蓮寺，加上幾處雅致的日式房子錯落其中，可感受到濃濃的日本味。

OS：農業始終是豐田的經濟命脈，台灣玉短暫的榮景有如曇花一現。

OS：豐田背後的荖腦山，就是出產台灣玉的「玉山」，曾經出產過全世界最多的玉，但在地人卻不稱呼它「玉山」。

OS：壽豐以前的地名叫做「鯉魚尾」，因為有兩座小山脈在此地交會，很像兩條交尾的鯉魚。

OS：北面較小的公鯉魚，是大家所熟知的鯉魚山。

OS：而荖腦山就是南面較大隻的母鯉魚。

OS：在當地人的眼中，台灣玉是母鯉魚肚子裡面的珍貴的魚卵，所以他們都暱稱台灣玉為「魚卵玉」。

OS：但自有歷史記載以來，沒有人知道豐田有寶玉。即使臺灣通史記載著相傳玉山產玉，但沒有人知道哪裡確實產玉。

OS：1932 年，終於有日本人在荖腦山打獵出沒、發現了石礦，但那是白色纖維狀的石棉，不是台灣玉。

OS：石綿是隔熱斷熱最好的絕緣體，於是日本人在二次大戰期間首度進入荖腦山，大量開採石棉作為戰備物資。

OS：協助採石綿的台灣籍礦工甚至因此享有特權，不會被調到南洋當軍伕，順利逃過一劫。

OS：可惜，日本人、台灣人眼中只有石綿，一塊塊珍貴的台灣玉，被視為毫無價值的廢石，傾倒到溪谷堆積成山，無人聞問。

OS：幸好，美玉終究不會永遠被埋沒，人們終於不再與她擦身而過。

OS：那是 1950 年代，就讀成功大學礦冶系的學生廖學誠，注意到了石棉礦旁邊的廢石。

OS：1956 年，廖學誠參加了救國團暑假的東部礦產調查大隊。

OS：當時黃時傑老師帶領了成大三十多個同學由台南出發，經台東直達豐田，當時開採的依舊是石綿。

**廖：我很小就會撿一些廢物這些東西，所以我看河床裡面還有那麼漂亮綠色的原石，是廢石，那我覺得不應該，後來我就主動的帶了幾十公斤的標本，回到成大來，作一般的岩石學的研究。**

OS：地質學家通常會切割標本，然後磨成幾乎成透明的薄片，放在偏光顯微鏡底下，觀察礦物的排列結構。

OS：輝玉明顯是一顆顆的結晶構造，閃玉的結晶特徵則是纖維狀的，台灣玉的纖維尤其長，廖學誠當初很快就鑑定出豐田的廢石就是「閃玉」。

OS：為了進一步確認，他還帶著標本專程拜訪香港大學地理地質系的主任，Dr.Davies，他是當時遠東地區最權威的地質學家之一。

OS：後來，Dr.Davies 親身來拜訪台灣，由當時台大地質系的教授譚立平博士陪同，一起勘查豐田的礦場。

OS：這是台灣玉歷史重要的一刻，因為他們的調查，證實豐田蘊藏了豐富的玉礦……當時是 1965 年！

OS：花蓮發現翠玉這個消息一傳出，人人趨之若鶩，紛紛前往荖腦山，蔚成一股採玉的熱潮！

OS：台灣玉璀璨卻短暫的傳奇歷史也隨即在豐田展開……

OS：這座山就是台灣最重要的台灣玉產地：荖腦山，它位於台灣中央山脈東側最心臟的地帶，也是全世界知名度很高的玉石產地。

OS：1965 至 1974 年，是台灣產玉最多的時代，荖腦山礦區東邊一個坑，西側一個洞，寶玉便藏匿其中。

OS：玉礦礦工每天在荖腦山各個角落出沒，在採玉最盛期，礦工人數高達 600 位。

OS：如果把他們合力開挖的坑道全部接起來，總長度達 10 公里，得步行四個多小時才走得完。

OS：偕連成先生就是這 600 位礦工其中的一位，工作足跡幾乎遍佈整個荖腦山礦區。對他而言，到礦場像是在「走灶腳」一樣，再熟悉不過了。

OS：今天，他特地和過去一起採礦的朋友，為我們示範當年採礦的情形。

OS：台灣玉玉礦的礦體小，出現地點又不規則，品質非常難掌握，因此，礦主轉包給 80 多組像偕先生這樣的承包商，抽取一半的利潤，以分散生產風險。

OS：承包的礦工多半是豐田人，每次上山都要走上兩個多小時，所以晚上就睡在礦坑口的工寮。

OS：山上吃住的环境並不舒適，但是礦工每天工作八小時、包吃住的工資是 100 元，比 2000 元公務員的月薪高出十幾倍。

OS：他們每天在山林間出沒，誰的找礦本事大、誰的運氣好，誰就能挖到價值不斐的台灣玉。

OS：礦工知道，如果先找到石棉就容易找到台灣玉的礦脈。

OS：這對礦工來說完全是經驗法則，但背後其實是有科學根據的，因為石棉和台灣玉是經常一起出現的「共生礦物」，最常被夾在「蛇紋岩」和「黑色片岩」之間。

余：在這個地方的上盤的上面的岩石最主要的是厚層的蛇紋岩，蛇紋岩是一種很重要的建材，在我們家庭裡面經常拿來鋪地板。

余：在下面的部分，我們可以看到一層一層黑色片狀的這個就是著名的黑色片岩，黑色片岩在太魯閣國家公園這個地區裡面，是非常重要的—種岩石。

余：在豐田地區，台灣玉最主要是生成在黑色片岩及蛇紋岩中間，經常是成扁豆狀或是不規則脈狀的出現。

余：比方說這邊比較綠色這一包，就是台灣玉，他就夾在上面的這個蛇紋岩以及下面的黑色片岩中間。

OS：蛇紋岩和台灣玉都是綠色的石頭，乍看之下很容易錯把蛇紋岩當作台灣玉。

OS：其實有兩個簡單的秘訣，可以分辨出哪一塊才是台灣玉！

OS：第一個秘訣是比較硬度。

OS：我們可以用簡單的工具，例如鐵鎚或是小刀片刮刮看。

OS：刀片刮不動台灣玉，卻很容易在蛇紋岩上面刮出線條，因為蛇紋岩比台灣玉軟很多。

OS：第二個秘訣是看誰會透光。

OS：拿起台灣玉對著光，會發現它會透光，顯現出透綠的光澤。相較之下，蛇紋岩就沒有透光的特性。

OS：偕先生他們一旦發現了石棉，就以炸藥炸出坑洞。

OS：循著石棉確實找到玉礦礦脈之後，便開始挖掘坑道，在山脈中鑽來穿去。

OS：坑道內一片漆黑、塵煙瀰漫，機器鑽挖的響聲迴盪坑內……

OS：光是這麼一個礦坑就足以讓他們忙碌好幾年，挖出一車又一車的台灣玉。

OS：經驗老道的人很容易辨認出好玉，基本上就是要求顏色乾淨、沒黑點、質地細密，感覺起來很 Q，就像年糕一樣。

OS：以前礦山有輕便軌道運送台車，但軌道無法接到每個礦坑坑口，經常得靠人力扛木馬直接送到台車索道站，花費不少時間和力氣。

OS：一旦抵達台車索道站，只要三分鐘左右，索道就可以把礦石送達山下，再由台車載到豐田堆石場，等待日後公開標售。

OS：台灣玉原石當時每公斤大約 35 元，一輛小台車所承載的礦石價值就高達三萬元！貓眼玉的價值更不在話下。

OS：如此珍貴的台灣玉究竟是怎麼來的呢？為何會出現在這一帶？

OS：現今花蓮一帶在一億年前依然是汪洋一片，當時的海洋地殼上面，堆積了一些深海沉積物。

OS：大約 6000 萬年前，台灣發生第一次造山運動，把其中少部分海洋地殼擠碎了，混夾在深海沉積物裡面。

OS：造山運動擠壓的力量產生很高的溫度和壓力，把海洋地殼碎塊變質成「蛇紋岩」，把深海沉積物變質成「黑色片岩」。

OS：大約 600 萬年前，台灣發生了第二次造山運動，讓這些石頭發生第二次變質。

OS：蛇紋岩和黑色片岩逐漸被擠出海面，最後成為中央山脈的一部分。

OS：豐田地區的蛇紋岩和黑色片岩提供了化學成分，要出現台灣玉這種礦物，需要大量的鎂，蛇紋岩提供了，也得經過造山運動的高壓變質。

OS：台灣的豐田就是少數幸運的地點之一，才能蘊藏了豐富的台灣玉！

OS：還有另一群專門上山偷拿礦場玉石的「山老鼠」，當地人稱他們「背石頭的」，可算是採玉的 SOHO 族。

OS：當年一碗麵 2 塊錢，一場電影 12 塊，揹三、四十公斤的台灣玉下山就可賣得 300 元，身強力壯的人甚至背得動 100 公斤，利潤頗為可觀。

OS：難怪當年在山上礦區出沒的山老鼠有上百人，許多豐田的年輕學子也曾利用假期背石頭打工。

OS：不少山老鼠為了躲避警察的追捕墜落溪谷，也有不少老鼠私炸礦坑變成殘廢。

OS：但畢竟美玉人見人愛，山老鼠揹下來的台灣玉很多都是上等貨，只要可賣得好價錢，再怎麼冒險都是值得的。

OS：採玉極盛期，豐田大的加工廠並沒有幾間，反倒有許多農家後院改裝成家庭式小工廠，具體顯影出當時提倡「客廳即工廠」、全家做代工的歷史縮影。

OS：在地人習慣稱琢磨玉石的工作為「磨珠仔」。家裡只要架設一套砂輪機磨珠仔，就可增加不少收入，對生活家計幫助很大。

OS：技巧熟練的人每天可利用 1 至 3 公斤的原石，琢磨出上百枚台灣玉戒指面，或數十枚玉環。

OS：家裡廢棄不用的玉料經常堆積在角落，卻是陪伴豐田小孩度過童年的專屬寶玉，堪稱全台灣最值錢的玩具。

- OS：台灣玉當中最令人著迷的，莫過於神秘的「貓眼玉」。
- OS：貓眼玉產量最稀少、最難加工，價格當然也就跟著水漲船高。
- OS：砂輪機快速轉動著，把冷卻用的水柱濺得飛高，讓原本就若隱若現的貓眼線，更不容易看清楚了。
- OS：琢磨貓眼玉考驗著眼力和定力，一個不小心，不是把貓眼的線磨歪、磨裂了，就是把自己的手指磨破，血染貓眼。
- OS：如果磨一顆普通的台灣玉需要二十分鐘，一顆貓眼玉可能得花上兩個小時才能完成。
- OS：不過話說回來，貓眼玉給予居民的經濟回饋，絕對是普通台灣玉望塵莫及的。所以不論再怎麼辛苦，也願意咬緊牙關、忍受皮肉之痛，來琢磨貓眼玉。
- OS：就這樣，家家戶戶砂輪機轉動琢磨的聲響，迴盪在原本寧靜的豐田村落中，此起彼落。
- OS：有的豐田人上山開礦、有的人作中盤買賣、有的人不眠不休加工玉石外銷，整個豐田社區因台灣玉熱血沸騰……
- OS：有人說當時豐田繁榮的盛況有如小九份，也是花蓮首富之區！
- OS：可惜好景不常，台灣玉太有名、太暢銷了，為了不斷供應，礦工用炸藥瘋狂開挖，玉礦一半以上都破損了。
- OS：1974 年初爆發第一次石油危機，大家不是削價競爭，就是改用品質穩定的外國閃玉，市場的版圖就此改變，也迫使台灣玉的開採在 1983 年劃下無情的句點。
- OS：鄭老闆今天準備交出一批貨，那是台東史前文化博物館訂製的「人獸形玉耳飾」複製品，即將在館內販售。
- OS：製作這麼薄薄一片耳飾，卻道盡了台灣玉材質的特性，以及高難度的加工技巧。
- 鄭：做鑽石我不知道，但是一般做寶石做玉的大理石類的，說我們這閃玉是世界上最難做的。**
- OS：台灣玉堅硬、纖維緻密、韌度很強，即使工廠有先進的鑽石切片機，要把玉石切開、切小，依舊要花費很大一番功夫。
- OS：十吋大的台灣玉，就得花上兩、三個小時才切得開。
- OS：好不容易終於切開了！如果有三分之一的材料可以用，已經算非常幸運了，其餘的通通都是廢料，無法加工。
- OS：這三分之一寶貴的台灣玉原石，還要切成適當的厚薄、大小，才能進一步製作成品。
- OS：每切一刀都要檢查一次，看裂痕多不多，因為每個部位切開的情況都不一樣，沒辦法放任機器大量切割、大量生產。
- OS：如果裂痕不多、品質不錯，就可以繼續切薄片，製作人獸形玉耳飾或是高級的戒指等飾品。
- OS：如果品質不行，就得當機立斷馬上切厚，改做雕刻飾品或手鐲。
- OS：每切一片都要靠人工親自判斷，偷懶馬虎不得，一旦判斷錯誤，就注定要賠本虧錢了。
- OS：台灣玉這麼堅韌、這麼難加工，被業者視為永遠的挑戰。
- OS：如果沒有了無堅不切的鑽石切片機...如果沒有了現代電力驅動機器...還有辦法切割台灣玉嗎？
- OS：習慣文明生活的現代人聽了一定搖搖頭，認為這是天方夜譚，除非有人願意拿最原始的鋸

子用手慢慢鋸。

OS：有鋸子還算不錯。萬一連金屬工具都沒有，只能靠雙手和其他石頭，有人辦得到嗎？

OS：有，有人辦得到！而且這群人是我們的祖先，是 5000 年前就生活在台灣島上的祖先！

OS：台灣玉和史前時代的祖先，早在 5000 年前就結下了情緣。到了 3500 年至 2000 年前，台灣玉做的飾品、用具，幾乎在台灣各地都十分流行，締造了輝煌的玉器文化。

OS：那是個「唯玉獨尊」的時代。

OS：但是那時候只是石器時代，祖先們握在手中的工具只有石頭……

OS：史前文化博物館挑選人獸形玉耳飾作為紀念品販售，因為它是史前館的代表圖案。

OS：史前館選擇它作為代表圖案也是有原因的。

OS：因為人獸形玉耳飾代表了台灣的一級古蹟卑南遺址，它也最有資格代言台灣史前玉器文化。

OS：「人獸形玉耳飾」以透綠的台灣玉雕刻而成，由兩個人扛著一頭野獸。這頭野獸看起來像是貓科動物，很有可能就是幾乎已經瀕臨絕種的台灣雲豹！

OS：這是台灣最奇特、最有名的史前玉器藝術品，目前只找到三件，是台灣至高無上的工藝國寶。

OS：史前人配戴的耳飾，變化之多也令人目不暇給。

OS：所有的考古遺址當中，卑南遺址發現的玉器數量最多，變化也最豐富。

OS：耳飾造形有方的…有圓的…有的圓形還帶著四個突起…有的像魚尾巴…

OS：考古學家作實驗、試著模擬史前祖先如何設計耳飾。結果發現，史前人只利用幾個基本的設計圖案，就組合出這麼多造型，叫人嘆為觀止。

OS：除了耳環，史前祖先還利用台灣玉製作出其他精美的飾品。造型雖然簡單樸實，數千年後看來，仍然藝術感十足。

OS：這是戴在額頭上的飾品，由許多小玉鈴串成一串，每顆玉鈴直徑只有 0.5 公分左右，穿孔的地方尤其薄，厚度只有 0.05 公分。

OS：這是戴在手臂上的喇叭型玉環。

OS：這是掛在胸前的管珠。

OS：這也是掛在胸前的項鍊，史前人把台灣玉作成 30 公分左右的玉管，串成一組佩帶。每一根玉管都是從兩邊往中間貫穿，這種高超的製作技術是怎麼辦到的呢？至今仍令人百思不解。

OS：史前的祖先平常就會佩帶這些玉製飾品，親人過世了，他的玉飾也會跟著陪葬。

OS：他們也會特別以台灣玉製作石斧、石矛這些平常使用的工具一起陪葬，因為玉器是他們與祖靈溝通的器物。

OS：但是史前的祖先為什麼對台灣玉情有獨鍾呢？為何玉的文化在這段時期特別興盛呢？

OS：這麼精緻的玉飾又到底是怎麼做出來的呢？

OS：考古學家近來的挖掘研究，已經讓這些謎團一一明朗開來。

**劉：卑南人好像真的是沒有玉就無法生存的民族，缺了玉就好像缺了什麼一樣。**

OS：台灣到了新石器時代晚期，農業的生產力已經達到最巔峰。

劉：當時河裡面是魚比人多、山裡面是動物比人多的時代，當然它有閒階級就增加。

OS：正因為如此，生活不虞匱乏的史前祖先才能運用多出來的時間和體力，發展出精緻、傲人的玉器文化。

OS：但是，台灣只有豐田產玉，為什麼台灣史前各地都發現了玉器呢？玉器都是當地加工的吗？

OS：壽豐溪口南岸的河階地上，有一個原住民部落：西林部落。

OS：早在日本時代，考古學者就在這裡發現了一處「平林」考古遺址，近年來也已經確認它就是史前時代的玉器加工廠。

OS：台灣史前的玉器，十之八九是這個加工廠生產的，後來再透過交通運輸、貿易交換，散佈到台灣各地。

劉：用現在比較通俗的話來講，它是當時的平林玉器製造工業區。

OS：雖然地質學家並未在平林遺址附近發現玉礦，但是遺址緊鄰壽豐溪，對岸便是台灣玉礦的所在地：荖腦山。台灣史前玉器工業區就位在荖腦山對岸，再理所當然不過了。

OS：但是史前人類如何取得玉器的材料呢？他們當初就懂得進入礦山採玉礦嗎？

OS：考古學家在遺址沒有發現採礦的工具，倒是找到了許多台灣玉的礫石，幾乎可以斷定：壽豐溪溪床上的礫石，就是工業區最大宗的加工原料。

OS：史前人早就懂得辨認溪床的台灣玉礫石，也懂得撿回來部落加工，就算當時沒有金屬工具，一樣可以切割琢磨台灣玉。

OS：他們懂得收集中央山脈常見的堅硬石材：石英片岩，把石英片岩的薄片綁在木頭上面，像鋸子一樣鋸開台灣玉。

OS：他們同時會加入石英沙和水，幫助他們切鋸玉料。

OS：史前人先把礫石切成四方體，作為基本材料，再變化其他細部造型。

OS：如果需要圓的，他們會切下四方體的四個角，作成八面體。

OS：接著，再以竹管沾上水、沾上石英沙，慢慢旋截，旋出圓形的玉料。

劉：所以平林這個遺址應該要劃為國家保護區的，這非常重要，東亞沒有一個比它大的玉器製造廠。

OS：就目前所知，閃玉除了台灣豐田有，紐西蘭、加拿大、西伯利亞，中國的甘肅、遼寧也有。

OS：一定有人十分好奇：考古學家和地質學家如何能斷定台灣各地的史前玉器，真的全部來自豐田呢？沒有外來的嗎？

OS：現在市面上的進口閃玉，外觀和台灣玉幾乎一模一樣，連行家都不見得分得出來，怎樣才能確認哪些是真正的台灣玉呢？

OS：幸好，科學家已經發現了鑑別台灣玉的秘訣了。

OS：那就是分析其中的化學成分。

OS：各國閃玉的綠色部分化學成分大致相同，光分析這個根本區分不出來源地。

OS：唯一能區分的關鍵，就在於閃玉不起眼的黑色斑點，也就是鉻鐵礦。

OS：中研院的飯塚博士特地以平林遺址找到的製玉廢料標本，讓大家目睹分析的結果。

OS：標本放進電子顯微鏡後，螢幕上白色的部分就是閃玉黑色的斑點，被包在這裡……不斷增加放大倍率，可以看得更清楚。

OS：接著，便開始分析斑點的化學成分……

OS：黑色斑點明顯含有「鋅」，鋅便成了台灣玉的身份密碼，解答了所有的疑惑。

OS：在台灣玉加工業者眼中，黑色鉻鐵礦的斑點越多，表示品質越不好。

OS：在科學家眼中，卻是區分閃玉來源地最大的關鍵。

OS：最近科學家也以同樣的方法，確認了菲律賓等東南亞地區，也找到了來自豐田的史前玉器。

OS：現在科學界一般相信，台灣是南島語系民族的原鄉，一路往東南亞、大洋洲遷徙擴散。如今豐田玉又有了嶄新的時代任務，可以追蹤南島民族從台灣往東南亞遷徙的路徑和年代。

OS：兩三千年前，沒有鑽石切片機、沒有飛機，只憑著雙手、石製工具和簡陋的船隻，史前的祖先照樣可以帶著 Made in Taiwan 的台灣玉外銷到海外。史前人的智慧，實在教人佩服。

OS：台灣這麼了不起的玉器文化，甚至外傳到東南亞，卻在 2000 多年前於島上消失，現今的原住民也沒有人懂得運用台灣玉、延續玉的文化，這當中到底發生了什麼事呢？

OS：考古學家認為，在 2000 年前，台灣逐漸進入使用鐵器的時代，同時，也靠海外貿易交換，取得許多東南亞、中國大陸和中南半島的玻璃、瑪瑙跟金子。

OS：相較之下，製造玉器太費工太費時了，於是玻璃和瑪瑙大受歡迎，迅速取代了台灣玉，也就這麼傳入台灣原住民的文化之中。

OS：製玉的技術漸漸失傳，平林遺址這個玉器工業區，也隨著萎縮、消失，最後變成廢墟，變成考古遺址，默默深埋在地底下，長達一千多年的時間，無人聞問。

OS：進口閃玉入侵，會不會讓台灣的玉文化再次失傳呢？

OS：豐田的荖腦山是否該重新開採玉礦呢？

OS：豐田要成立玉石館，能否帶動地方的文化產業呢？

OS：姑且不論人們有什麼決定，愛美玉的知音永遠會有，他們會懂得鑑賞寶玉翠綠的肌理與色澤，美玉終究會有知音相伴的……

OS：黃福壽先生從事玉石雕刻 30 多年，從傳統工藝製作走向現代玉雕創作，他將玉雕出紙一樣透薄的質感，經常被觀眾誤以為是塑膠做的。

郭：大家一般的市民來看的話，他會覺得從沒有這樣的視覺的經驗過。

郭：發現玉器不是那種厚厚渾圓，要不就是有稜有角。從沒看過說把玉雕成像葉子這麼樣的一個舒展，彈性這麼良好的一種恣意的感覺。

OS：他的作品完全以一整塊閃玉雕刻，一氣喝成，只要稍一失神，脆弱的細部就會斷裂，前功盡棄，整塊昂貴的玉料都得丟掉。

黃：像那蝴蝶，我在刻的時候手一定要放在另一邊，因為要透過我的皮膚來感覺一切的震動，震動到什麼程度、能不能承受、我要用多少力，都透過我皮膚傳達到我心裡。

OS：如果想以大理石來雕刻透薄的翅膀，大概雕到四、五倍的厚度就會斷掉，因為大理石硬度不夠。

OS：花崗岩或青斗石（玄武岩）雖然夠硬，但是韌度卻遠遠不足。

黃：玉的堅韌度，硬度夠、韌度夠，玉所有各種好的條件一定要完全在一塊玉料上，才能夠有一個這樣作品的技法。

OS：整個荖腦山礦區被兩條溪切割、侵蝕，南面的溪是壽豐溪，北面的溪就是這條「白鮑溪」。

OS：白鮑溪兩側剛好是玉礦最密集的地區，因此沖刷了非常多玉石下來，堆積在溪床上，可說是名符其實的「玉溪」。

OS：有不少懂得門路的台灣人，會從各地前往白鮑溪撿台灣玉，世界各地的寶石學者到台灣來，也都指定要親自見白鮑溪一面。

OS：到了溪邊，每個人都願意光著腳丫、捲起褲管，踩在溪床上仔細辨識美玉，期待與美玉相會。

OS：深居白鮑溪上游的台灣玉看到了這個景象，一定覺得非常熟悉。

OS：因為早在 5000 年前，台灣史前的祖先也是像這樣走在溪床上，彎下腰撿拾台灣玉礫石……畫面一模一樣，幾千年不曾改變……

OS：對台灣玉這位山中仙子來說，世間的起起落落始終不是她關注的焦點，她並不在乎。

OS：她依然會隨著山脈一貫的心跳節奏，吐納著原始林的清靈，不輕易透露出翠綠的肌理與色澤。

OS：直到她遇上了懂得欣賞美玉、真心珍惜美玉的人……

## 附件四、影片 DVD