

經濟部幕僚單位及行政機關人員從事兩岸交流活動報告書

大陸貴州中草藥栽培基地考察

研提人單位：台灣糖業股份有限公司研究所

職稱：農藝技術師

姓名：林益賢

參訪期間：民國 103 年 12 月 10 日至 103 年 12 月 13 日

報告日期：民國 103 年 12 月 23 日

政府機關（構）人員從事兩岸交流活動（參加會議）報告

壹、交流活動基本資料

- 一、活動名稱：大陸貴州中草藥栽培基地考察
- 二、活動日期：民國 103 年 12 月 10 日至 103 年 12 月 13 日
- 三、主辦（或接待）單位：台灣順天堂(貴州)藥業有限公司協助安排
- 四、報告撰寫人服務單位：台灣糖業股份有限公司研究所

貳、活動（會議）重點

一、活動性質

為因應公司健康及綠色產業之經營發展方向，同時配合本公司生技事業部等單位與國內藥廠產品開發需求，近年來研究所積極進行藥食同源中草藥藥材生產技術開發。而中國大陸貴州省致力發展中草藥產業，成果豐碩，國內順天堂藥廠也於當地成立分公司。本次主要為考察薑、薏仁及其他中草藥種植基地並從台灣藥廠需求規範角度，瞭解中草藥種植基地從選種、種植、採收處理、炮製加工等相關的過程。並拜訪當地業者或赴中草藥販售市場，瞭解藥材銷售情形，提供本公司未來進行中草藥相關技術建立及商品開發之參考。

二、活動內容

(一)出國人員名單

| | | |
|---------|-------|-----|
| 服務機關 | 職稱 | 姓名 |
| 台糖公司研究所 | 農藝技術師 | 林益賢 |

(二)本次出國行程如下：

| 日期 | 行程 | 工作內容 |
|-----------------|---|-----------------------------|
| 12月10日 (星期三) | 12:10 PM 搭機自桃園飛抵貴陽市龍洞堡機場 下午：搭車前往安順市關嶺縣 晚上：夜宿萬綠城假日酒店 | 啟程赴大陸地區貴州省 |
| 12月11日 (星期四) | 上午：搭車前往興義市地區 下午：驅車前往興仁縣 晚上：夜宿萬綠城假日酒店 | 參訪薑採收後處理場 參訪薏仁加工場及瞭解產業概況 |
| 12月12日 (星期五) | 上午及下午：關嶺縣及周遭地區 下午：搭車前往貴陽市 晚上：夜宿貴陽市武岳酒店 | 參訪臺商於關嶺縣中草藥種植基地及施工中藥廠廠房 |
| 12月13日 (星期六) | 08:30 AM 自貴陽市龍洞堡機場搭機返回桃園 | 啟程返國 |

(三)行程摘要

1. 第一天(12月10日)：於桃園國際機場搭機直飛貴州省貴陽市龍洞堡機場，在貴陽市武岳酒店稍事休息後，搭車乘臺商安排之專車前往貴陽市西南方約150公里之安順市關嶺布依族苗族自治縣，與順天堂藥廠莊武璋副總經理等人會合。

2.第二天(12月11日)：

上午驅車前往關嶺鎮西南方相距約187公里之黔西南州興義市清水河鎮，首站先至「易梅生薑製品加工廠」，瞭解當地生薑處理加工過程。

(1)薑可食用也可藥用，主要食用部位為根莖(Rhizome)。可分成大薑(菜薑)、小薑、山薑(野薑)等品種。該區生產者為屬小品種生薑俗稱「小黃薑」，質地細緻，纖維小且少，最適藥用及食用。產品型式除可以生薑方式銷售外，一般為能延長保存期或外銷，農戶會加工製成乾薑塊或乾薑片，以利儲存銷售。該地區生薑主要在11月完成採收，依品質優劣，目前售價1市斤(500公克)約人民幣1塊多至2塊多，而乾薑塊優質品1公斤約29-30元人民幣，一般(次級)品則在18至19元人民幣，薑片則為18-20元人民幣。

(2)生薑採收運至加工廠，經篩選、清洗及人工或機器去皮，去皮過程應注意不要傷及內部薑肉，否則會造成薑塊纖維外露，影響成品品質。去皮薑塊經沖洗、晾乾後，再置於炕上烘烤脫水至乾，炕下方則燒煤進行烘烤。烘乾薑塊全程約4-5天，前兩日烘乾溫度可較高(根據網路資料，約達70-80°C)，第4、5日則維持在50°C。由於炕上薑塊堆疊厚度約15-20公分，烘烤期間每

隔4-5小時應翻動1次。若成品為乾薑片，則於薑塊去皮、清洗、晾乾後，用切片機切成厚約0.1-0.3毫米(mm)的薑片，平鋪於具塑膠網之木製格柵板上，再置於高約2公尺具分層(約20格)之台車上，推入烘烤室烘乾。烘乾溫度約50°C，每6-9小時翻動1次，需時1-2天。

(3)薑加工過程並無燻硫處理，但乾薑塊或薑片成品卻含硫，主要肇因於一般廠家使用之燃煤本身含硫量高，故烘乾過程造成殘留。該廠本身並不進行脫硫作業，若有需要，成品多送到山東地區脫硫。一般低硫乾薑塊的批發價格要比高硫者每公斤多2-3元人民幣。經上網查詢，貴州利豐保健品有限公司網頁顯示(<http://gzleefeng.diytrade.com>)，低硫薑片含水量13%以內，含硫量30ppm以下。

參訪薑加工過程後，另由當地農業合作社人員，引領至附近一處貯放生薑之天然洞穴參觀。收成之薑塊以塑膠肥料袋包裝，堆疊於洞穴內地面上。但內部略顯凌亂，週遭散落不少塑膠袋或栽培介質等廢棄物，且裝有原料的袋子直接置於地面上，未鋪設防水塑膠布或以棧板墊高，管理上似乎有待加強與改善之處。農業合作社人員指稱洞穴冬暖夏涼，溫度變化較小，當日室外溫度約5-8°C，但內部感覺應有15°C以上。

下午前往位於興義市東北方之黔西南布依族苗族自治州興仁縣貴州薏仁集團，參觀其農特產品展館及碾米場設備，並與集團劉龍林董事長會面，瞭解該地區薏仁產業發展近況。

(1)興仁縣於2011年被大陸國家工商行政管理總局授予「興仁薏仁米」地理商標，2012年又被大陸國家糧食行業協會授予「中國薏仁米之鄉」的稱號。根據貴州薏仁集團提供的資料，興仁縣薏仁米種植生產已有400多年歷史，至2014年全縣種植面積約24萬畝(約1萬6千公頃)，產量7.2萬噸，占全中國大陸產量的20%以上，薏仁加工貿易企業(含個體戶)有400多家，年加工能力達到22萬噸。所以周邊地區及越南、緬甸、寮國等東南亞國家種植的薏仁米，也大部分匯聚興仁加工外運，「由這裡流向國內外市場的薏仁米，佔全球同行業市場份額的70%以上」，可說是全球最大的薏仁米生產基地和產品集散中心。

(2)貴州薏仁集團於2013年3月成立，下轄3家主要實體公司與10多家縣境內薏仁加工企業及2家薏仁農民專業合作社，員工109人，註冊資本額為1億元人民幣。銷售之產品除原有經脫殼、去糠、拋光所得之「精米」外，因加強與科研機構如貴州大學生命科學院等之合作，目前以「逸仁」為品牌，開發出諸如薏仁烤芙、薏仁酥、薏仁麵、薏仁醋、薏仁羹、薏仁速食營養粉、木糖

醇、纖維素、薏仁精油等一系列深加工產品，不但增加產品競爭力，也提升附加價值。

(3)為提升興仁薏仁米品質及品牌影響力，該集團積極打造有機薏仁米品牌，因此在縣境內規劃建設1萬2千畝有機薏仁種植基地。第1期2,000畝於2014年春季播種，預估畝產量為200公斤，單價為每公斤30元人民幣，產值達6千萬元人民幣。產品多以500公克1包的規格包裝販售。

(4)由於興仁為全球薏仁主要集散中心，匯集各地生產之料源，此次在現場也看到泰國進口之薏仁正在卸貨，其顆粒較大，但外觀品質及氣味並不佳。興仁本地自產薏仁為白色外殼，具黑色外殼者則源自雲南。一般於9月開始加工生產薏仁米。由於碾製後之薏仁米成品貯藏一段時間，遇到環境溫度升高(如25°C以上)或5月以後，較易產生油耗味，以真空或充氮氣方式包裝，似乎也無法解決問題。劉董事長指出，加工程序也會影響，以燒煤烘烤者易有油耗味，日曬則較不會產生。興仁地區薏仁米一般於10月至翌年5月多無油耗味，但貯存至5月以後，無論何種加工方式油耗味仍易產生。由於該集團薏仁米產品在此之前皆已銷售完，故不會發生庫存米有油耗味情形。看來似乎把高溫期的貯藏問題丟給購買者了。經上網查詢，國內研究報

告指出，己醛(hexanal)和戊醛(pentanal)為薏仁貯藏過程中油耗味之主要成分。薏仁穀粒與薏仁粉之己醛和戊醛濃度隨著貯藏時間加長而增加，而脫脂薏仁則無差異(林于鈴，2002)。討論過程中，順天堂藥廠莊副總經理曾問及為何興仁會成為全球薏仁最大集散地，劉董事長認為並非興仁地區加工方式或貨源有何特殊之處，而是因歷史悠久(即自古就有名)，且出貨快(即加工廠家多且貨源充足)等所致。

3. 第三天(12月12日)：

本日活動範圍主要在關嶺縣境內關索鎮、永寧鎮、花江鎮等周遭地區參訪。關嶺為關索嶺之簡稱，位於貴州省中部，地勢西北高、東南低，相傳三國時關羽之子關索隨諸葛亮南征孟獲時曾屯兵於此，故以此為名。縣城所在地關索鎮距貴陽150公里安順70公里。國道320線和省道214線貫穿全境，長達114公里。首站至永寧鎮公所，參與台灣順天堂(貴州)藥業有限公司藥材種植基地土地租賃合同簽約事宜，簽約後赴栽種基地康寨村農地現場勘查，下午至施工中之標準化藥廠廠房參觀，結束參訪行程即乘車至貴陽市。

- (1) 順天堂藥廠於貴州關嶺縣投資成立台灣順天堂(貴州)藥業有限公司，除在當地設置中藥飲片廠房外，並欲建立中草藥種植示

範基地(前期以小黃薑為主)，並以公司加農戶的模式進行生產推廣。原先選擇縣境內坡貢鎮水韻村的 300 畝農地，後因考量當地農戶及公部門相關人員配合度較低，改尋覓他處。經相關公部門協助，探訪多處後，最後選定環境適宜，周遭無污染源，且合作意願較高的永寧鎮康寨村一塊約 200 畝平整農地，作為順天堂藥業公司生薑種植示範基地，該區距關索鎮約 22 公里。由於是首次合作，租賃契約暫訂 1 年，後續依實際運作情況再調整，當地農戶及領導傾向能一次就簽 3-5 年，甚至 10 年以上。該 200 畝地乃當地 200 多位農戶所共有，每人持有面積不同，若要公司與各農戶個別簽約，運作上實有困難，一般皆透過政府部門出面協調當地領導協助，只要相關公部門積極，在招商引資的大旗下，通常問題較易解決。

(2)永寧地區雖有農戶種薑，但多為零散分布並不集中，故無法見到大片區域栽植情形。為避免連作障礙，農地種 1 年薑後，會停 2 年。為經濟考量，此期間一般多改種植玉米，農地全面或全年休耕者較少。薑種植示範區預計明年 3 月種植，目前(冬季)購入薑種最便宜，每公斤約 4 元人民幣，但有貯藏耗損及病害感染等問題，若到明年種植前才購買，單價會飆高，甚至曾達每公斤 18 元人民幣，後續該公司若每年仍要種植生產，

則要自行留薑種。當地僱請工人整地、除草或種植，1日約60元人民幣(興義地區約80元人民幣)，若以機械整地含工帶油料，1畝地費用則為120元人民幣。

(3)台灣順天堂(貴州)藥業有限公司新建標準化廠房位於關嶺產業園區食藥園，是安順市關嶺縣政府招商引資重點項目之一，未來除自行種植中草藥外，經營項目先以飲片加工、物流等為主。根據安順市官網資料，「順天堂中藥飲片項目(一期、二期)總投資1.5億元人民幣，1,400萬元註冊資金已落實到位，擬建1,000畝中草藥種植基地，46畝中藥材飲片廠，41畝食品加工廠，年加工中藥材6,000噸.....。項目(一期)建成完全投產後，預計銷售收入8,000萬元，稅後利潤達800萬元，解決當地就業50至100人。」。目前廠房外觀主體結構大致完成，正在進行內部隔間、地板磁磚、生產設備與相關配合設施等工程，同在園區內的貴州索嶺食品有限公司王老吉盒裝涼茶、飲料生產項目標準廠房則已完工，刻正試運轉中。目前台灣順天堂(貴州)藥業有限公司已聘請2位臺籍幹部及當地1位會計人員統籌辦理建廠、租地等接洽、簽約事宜，廠房施工及設備採購、安裝等，另自臺灣派1位副總及資深員工長駐負責或支援協助。2位台籍幹部在大陸皆有長期工作經驗，對當地政府及民間運作模式

等皆很熟悉，有助於工作推動。

4.第四天(12月13日)：

上午 7:00 抵貴陽市龍洞堡機場，搭乘中國南方航空 8:30 飛機，返回桃園國際機場。

三、遭遇之問題

本次參訪過程並無遭遇任何問題，一切尚稱順利。由於貴州屬山區省份，中草藥種植基地或產品初加工工廠等，大多位於較偏僻郊區，初次參訪若非專人引導恐難覓得地點，且是否具產業代表性也難確知，當然要能進一步進入參觀或與業者討論，透過官方管道協助是個方法，但相對會受制於對方的安排行程上較缺乏彈性。

四、我方因應方法及效果

參訪行程已由台灣順天堂(貴州)藥業有限公司於事先安排、聯繫，由於該公司為關嶺地區招商引資重點廠商之一，且與地方政府相關單位已建立良好互動，行程多符合原先規劃，期間提出其他參訪要求也多能獲得適當回應。

五、心得及建議

本次赴中國大陸貴州考察，主要希望能從臺灣藥廠需求規

範角度，瞭解中草藥種植基地從選種、種植、採收處理、炮製加工等相關的過程。並拜訪當地業者，瞭解藥材銷售情形，提供本公司未來進行中草藥相關技術建立及商品開發之參考。

(一)本次參訪時序較晚，當地氣溫皆在 0~8°C 間，大部分農作皆已收成，田間僅能見到一些葉菜類，無法赴現地瞭解薑及薏仁栽培情形，殊為可惜。未來在參訪時間行程安排上，應依作物產期特性、或參訪考查目的調整，方能獲取資訊並達到原設定目標。

(二)國內順天堂藥廠因應產業需求，於當地設置分公司，除能就近管控藥材原料來源及品質外，也可開拓國際市場。因此廠房選址頗為重要，除當地政府配合度要高外，交通要便利，附近有符合素質需求之人力可運，且不可離種植基地太遠(降低運輸成本)。目前縣內有滬昆高速公路、關興高等級公路、水黃高等級公路、320 國道、214 省道等，公路系統已四通八達，至 2016 年滬昆高速鐵路長昆段通車，北至上海、杭州、南昌、長沙，南至昆明等地皆很方便，對一般鐵路車速大多低於每小時 80 公里的西南地區山區省份而言，算是一大突破，對當地社會、經濟發展有重要影響。當初順天堂會選擇此地設立公司、廠房，於評估過程中，交通便利相信是重要考量因素之一。未來本公司若

經核准且有意於大陸投資設廠，對廠址所在地的選擇，於事前應有一段較長時間的追蹤觀察，並收集所在地區政府政策走向與未來規劃等相關資料，俾利進行整體評估。另外投資初期，應聘請既熟悉本公司背景文化與產品特性，且又在大陸企業或臺資公司待過，對該地區產業情況、企業文化、行事模式等多所瞭解的人，協助公司或廠房設立之前期工作，相信較能縮短摸索期，以達事半功倍之效。

(三)貴州多山，「地無三里平」的稱號實至名歸，欲尋得一大片平整農地作為中草藥種植基地實屬不易，本次參觀之台灣順天堂(貴州)藥業有限公司所承租，位於永寧鎮康寨村的藥材種植基地，是幾經波折與考察多處後所選定。基地離主要幹道及村落有段距離，附近也無工廠或其他污染企業，基地四面環山，自成隔離屏障，頗有世外桃源之感。該區前作多種植玉米或短期葉菜，當地領導稱使用農家肥且鮮少使用農藥，土壤條件與氣候環境皆適宜，土壤經檢測也符合標準。基本條件完備後，栽培管理是一大重點。自出租農戶中擇一具領導地位，且有意願、能負責任者，雇用其就近管理工人與安排種植、栽培管理與收穫等生產事宜，相信比由臺籍幹部直接管理工人為佳，當然作物栽培生產過程，必須按照公司要求的種植生產規範來進行。

目前本公司尚無海外投資或國內大面積或常態性生產中草藥的規劃，但上述順天堂藥廠在中草藥栽培基地挑選上，對氣候、土壤、水質條件等環境要求，及人力安排與交通設施等配套之考量標準，值得本公司未來不論在國內或國外，欲發展中草藥藥材生產時(甚或一般作物)，篩選栽種地點之參考。

(四)薑的種植具有連作障礙，可能的原因包括土壤肥培管理不當、土壤中病原菌和線蟲的危害。由於大陸地廣農地多，大可每年換地種植。而國內薑的種植生產，因可種植薑的農地有限，部分已選擇於山坡地種植，且為克服內生菌感染、病蟲危害與連作障礙，常有用藥過度之疑慮，而保存加工過程也有防腐劑應用過多問題，這些都是臺灣薑產業上亟待解決的工作。是否國內自產的生薑數量及品質無法符合藥廠藥材之規範需求，所以順天堂藥廠才需要於貴州地區以薑為首批自行投資生產之藥材。而根據易梅生薑製品加工廠負責人自述與現場觀察，乾薑塊或乾薑片加工過程並不會再燻硫，對提升產品品質之概念，似乎也漸植業者心中，是否屬實，還需多方求證。當然若生產高品質的原料方能有好價錢，這才是影響觀念與作法的主要原因吧！研究所目前已完成薑健康組培苗生產與技術建立，並嘗試以新栽培模式建立量產技術，產品多為生薑，並未建立乾薑或

乾薑片加工技術，本次參訪收集當地初加工條件資料，應可提供參考，但燒煤方式烘乾，在時效與環保訴求上恐不符期待，建議可改為電器烘乾方式，但溫度條件與時間得修正調整。

(五)國內中草藥產業的原料有近9成是由中國大陸進口，自從實施邊境管制後，雖對國內中藥材原料品質多了一層保障，但也加深藥材來源不足及不穩定的問題，目前國內藥廠對合格或高品質藥材需求仍甚殷。健康及綠色產業是本公司設定的經營發展方向，坐擁國內最大面積農地，如何善加利用這些農地，是公司應擔負起的企業社會責任。就長期而言，隨著全球氣候變遷、原物料成本高漲及中國醫改政策的推動，將帶動中醫藥產業的發展，因此中藥材原料需求仍高，而價格仍有向上攀升的可能性(劉翠玲，2012)，因此發展中草藥相關產業是公司可考慮的選項。若作為原料提供者，如何降低成本穩定獲利是重點，考量公司現況，個人認為僅扮演原料供應者有較高風險，除非能生產高單價作物(例如103年度台東生產的藥用菊花)，或以高品質原料來提升產品價值。建議較佳模式為依循公司目前推動的六級產業經營方向，結合生技事業部或其他單位，以藥食同源作物品項同步進行開發，形成產業鏈，提高整體價值。相同例子可見於本次參訪之興義市貴州蕙仁集團，該集團結合種植、

加工、產品研發、銷售與對外貿易等農戶及公司，將薏仁以「從土壤到餐桌」的概念形成完整的產業鏈，不但調整當地農業產業結構，並增加集團產值與淨利。其將薏仁精米加工過程中產生的薏苡殼、種皮和麩皮等廢棄物，抽取精油、醣類、纖維素等，研究開發出一系列產品，提高整體附加價值，正是良好參考範例。目前本公司針對各事業部產品製造過程中產生之廢棄物，也積極評估其再利用之可行性，可謂不謀而合。

參、謹檢附參加本次活動（會議）之相關資料如附件，報請

鑒核並請轉送相關單位備查。

職

年 月 日

所屬機關意見