Castor Farming

史瓦濟蘭蓖麻耕種項目

目前全球唯一使用「田間管理技術」作業
取得成功之大面積蓖麻栽種

Linne International Trade Co., PTY Limited.

公司簡介

2006 年Linne International Trade Co. (Proprietary) Limited，簡稱Linne公司，開始接觸到有機資材的相關資訊，基於

1. 地球農業資源有限
2. 環境受到嚴重汙染
3. 綠色能源環保的未來
4. 安全健康的無汙染的農業時代
5. 創造就業機會，執行扶貧計畫
6. 永續經營及蓬勃發展的行業

Linne 公司目前已經正式授權美國投資銀行顧問進行美國資本市場公開發行計畫，預計於 2016 年第四季前在美國店頭市場完成公開上櫃發行。

史瓦濟蘭為位於非洲南部之內陸國，北、西、南三面為南非所包圍，東北面與莫三比克為鄰。
從南非約翰尼斯堡到史瓦濟蘭首都姆巴巴內，車程約 5 個小時。

1. 2013年四公頃種原場位於大彎區的馬塔塔
2. 第1-1階段:2014年9月位於曼齊尼省格貝100公頃種植
3. 第1-2階段: 2014年10月位於曼齊尼省盧貝區瑪夏烏蘿 84公頃種植
4. 第二階段:大灣區馬塔塔110公頃蓖麻種植土地
5. 預計2015年12月於曼齊尼的馬查帕的生化科技園區設立總公司

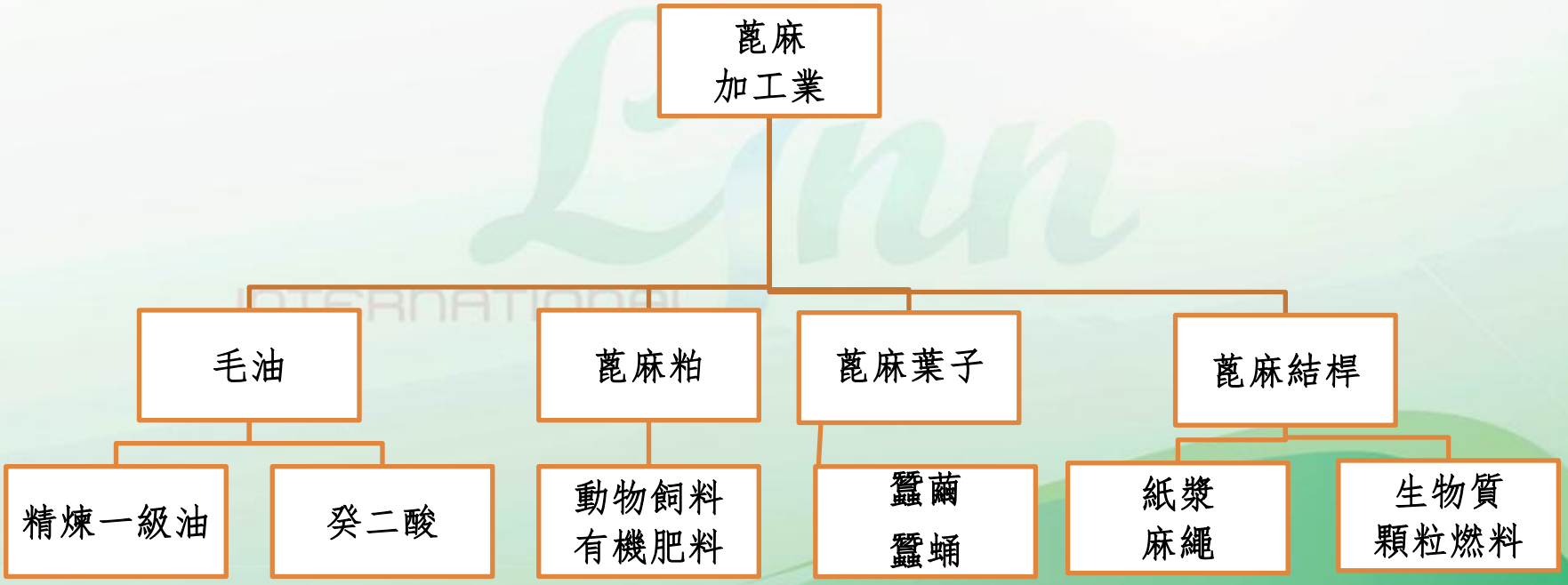
技術團隊介紹

技術團隊	經歷
馮騰永	前中央研究院微生物植物所副所長，曾經成功主持非洲香蕉抗炭疽菌品種改良
吳璀谷	前桃園、苗栗農改場專員
伍蜀中	**天敵防治專家，蓖麻種植專家，擁有先進的蓖麻「花粉催生與授粉技術」** 清華網路文教基金會實驗農場 －前任場長
朱歷桓	清華網路文教基金會實驗農場 － 前任場長
胡莉芸	馬來西亞P.O.G.集團棕櫚有機肥料生產商

史瓦濟蘭 Linne 技術承接團隊介紹

承接團隊	經歷
伍蜀中	**天敵防治專家，蓖麻種植專家，擁有先進的蓖麻「花粉催生與授粉技術」** 國立清華大學 生研所 清華網路文教基金會實驗農場 －前任場長
朱歷桓	台灣派駐蓖麻種植專家
Dumiso Sipho	當地農耕專家
Mfanukhona Bakhe	當地農耕專家
Hlobsile Happiness	當地農耕專家
Collins Mxolisi	當地農耕專家

蓖麻產業加工鏈



Linne 公司準備進入量產的種植規模

自主技術

- 台灣 100% 耕種技術直接轉移至非洲當地種植
- 獲清華網路文教基金會的栽種指導
- 獨創「花粉催生與授粉技術」與「創造分枝技術」，可創造每年每公頃 7.5 公噸的高產量
- 蓖麻豆（種子）含油率達 50%

多元產品

- 蓖麻葉可以養蓖麻蠶出產蠶繭與蠶蛹
- 蠶繭可抽蠶絲用以生產絲質布料及蠶絲被等相關產品
- 蠶繭亦可萃取蠶絲蛋白做燙傷紗布或美容保養品
- 蠶蛹可用生化技術生產高蛋白食品如北蛹蟲草粉等

完整支持

- 全球迄今唯一使用「田間管理技術」大規模種植之成功案例
- 擁有史瓦濟蘭政府農業部門的支持與合作
- 擁有台灣駐史瓦濟蘭王國大使館的配合與認同

產品通路

1. 蓖麻豆:台灣/大陸

2. 蓖麻粗油: Wilmar

3. 蓖麻蠶繭:日本公司

4. 蓖麻蠶蛹:南非當地韓國企業

5. 蓖麻蠶絲被:非洲本地與中國市場

6. 蓖麻蠶絲蛋白:化妝品市場與燙傷紗布

7. 蓖麻蛹蟲草粉:非洲本地與中國市場

8. 其他:有機肥料供自用與契作戶使用

競爭者的分析

	史瓦濟蘭王國	莫三比克共和國	烏干達共和國
別稱	非洲瑞士		非洲明珠(東非共同體五國之一)
土地面積	17,363平方公里(臺灣的0.48倍)	801,590平方公里(臺灣的22倍)	236,040平方公里(台灣的6.52倍)
	（世界第153名）	（世界第35名）	（世界第81名）
人口	1,386,914人（2012年）	19,104,696人	31,800,000人（2010年）
首都	姆巴巴內	馬布多	坎帕拉
最大城市	曼齊尼	馬布多	坎帕拉
人口排名	154 名	55名	37名
人口密度	68.2/km²（世界第135名）	23.8/km2（世界第149名）	117.00/km2（世界第63名）
語言	英語、史瓦濟語	葡萄牙語	斯瓦希里語、英語
主要宗教	基督教	天主教	基督教
通行貨幣	史瓦濟蘭里蘭吉尼	梅蒂卡爾	烏干達先令（UGX）
氣候	氣候屬南半球亞熱帶型，年雨量約900公釐，每年9月至翌年3月為雨季，雷電頻繁；高地年平均溫約攝氏16度，低地約23度，日夜溫差大。	南回歸線在南部通過，北部屬熱帶， 南部是副熱帶，所以境內氣候炎熱潮濕，全年平均氣溫為攝氏19.4度，雨水豐富。	平均氣溫約在攝氏15.6至26.7度之間，且雨量豐富，大部份地區的氣候終年有如舒適的歐洲夏季。
政治	1902年布爾戰爭之後，史瓦濟蘭成為英國的保護國；1968年9月6日獨立；1978年制定新憲法，確立君主立憲統治；1986年4月25日現任國王恩史瓦帝三世即位；參加不結盟國家高峰會議，對外政策採取親西方之溫和、中立路線；自1968年獨立以來一直同中華民國維持邦交。	莫三比克的前身，就是葡屬東非，1975年脫離葡萄牙殖民地身分而獨立；1992年後實行多黨民主制。	1888年英國將此地置於不列顛東非公司管轄下；1894年成為英國的保護領；1962年獲得獨立；現為總統制。
經濟	農業為史國首要就業部門，約佔全國就業人口70%。	這個國家境內平原很多，土壤肥沃，雨量充足，很多土地都可以用作農耕，可是大部份土地都還沒有開發。	農業:水源豐富，土地肥沃，但是農耕方法還十分原始，國內82%的人民是直接或間接以農為生。

競爭者分析表

蓖麻適合種植於南、北緯 0度至 25度內之熱帶與亞熱帶地區

	新疆	山東	台灣	史瓦濟蘭	莫三比克	烏干達
種植緯度	北緯 40.7度	北緯 36.4度	北緯 22.9度	南緯 26.3度	南緯 17.6度	北緯 1.1度
每年耕種天數	183-187天	210天	冬天休眠4個月	全年都可耕種，但6-7月冬天休眠		全年都可耕種
每年可收成次數	1次收成，並逐年遞減	1次收成，並逐年遞減	最多3次收成	4次以上收成		
每年收成量 一公頃收成蓖麻豆	1.5噸	1.5噸	4.5噸	7.5噸		
可耕作面積	使用一般種子之大面積耕作	使用一般種子之大面積耕作	使用大型優良種子之實驗性小面積耕作	使用大型優良種子之大面積耕作		
備註:	必需使用大量的農藥與肥料才可達1.5噸的收成量，且因其土壤耕種被破壞，故收成效益會逐年遞減。		專有田間管理技術，不使用農藥及肥料，但因有颱風，影響收成量。	專有田間管理技術，又因非洲土壤肥沃、無害蟲，不需要使用肥料及農藥，更不需要使用植物生長劑。 且因相對溼度比台灣少50%，提早開花，雌雄蕊比例相等，結蒴果多，收成時間比他國快 30%，產量增多，含油率高。		

S.W.O.T 分析

（優勢）S

1. 「田間管理技術」大規模標準種植。
2. 獨創先進的「花粉催生與授粉技術」。
3. 獨創「創造分枝技術」，可創造每年每公頃 7.5 公噸的高產量。
4. 台灣資源整合農業耕種技術發展。
5. 非洲南部氣候合宜, 土壤肥沃, 不需肥料。
6. 蓖麻種植被聯合國列為抗旱作物，故符合增加碳稅收入, 並不與糧食爭地。

（弱點）W

1. 運輸成本的增加。
2. 言語與溝通上問題。

（機會）O

1. 非洲地區可種植土地面積廣大, 無工業汙染。
2. 低工資勞力充足, 並可創造當地就業機會。
3. 全球對蓖麻產品需求鉅大, 市場供不應求。

（威脅）T

1. 印度大量天然種植在市場上競爭。
2. 全球暖化與氣候變遷造成收成減少。

蓖麻事業的屬性

1. 這是一個【節能減碳】的環保事業

2. 這是一個順應世界【生質能源】趨勢的事業

3. 這是一個創造大量就業的【人道事業】

4. 這是一個【材料革命】的事業

5. 這是一個【農業種植】生產【工業原料】的事業

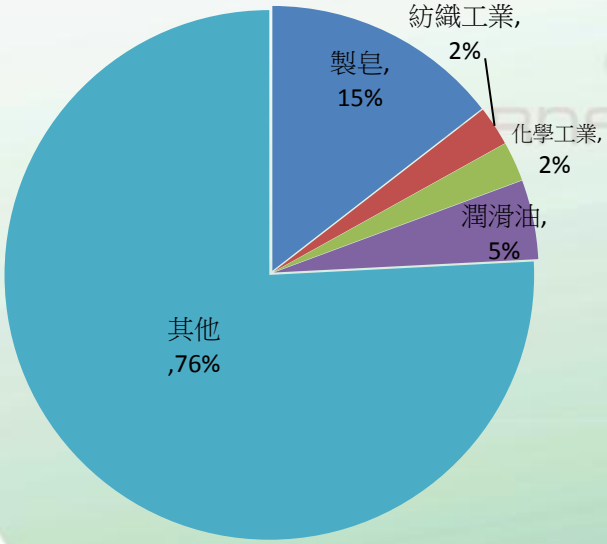
6. 這是一個世界【供應缺口高達 50%】的事業

7. 這是一個【高技術、低風險、高產出】的事業

商業市場的成熟

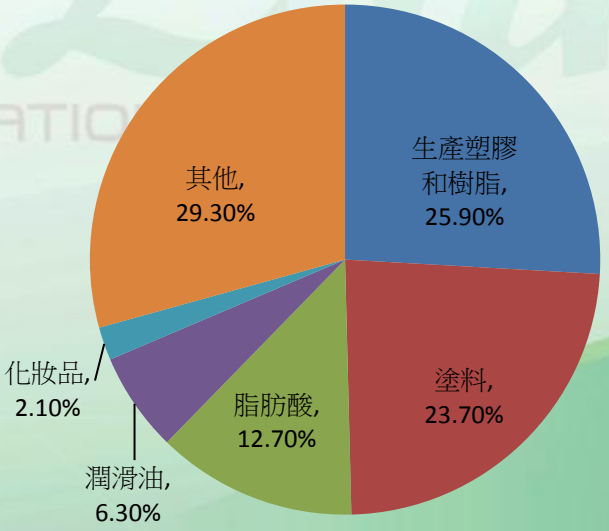
中國

（為最大進口國，佔了全球總進口量的 40 %，數量高達 12.4 萬噸）



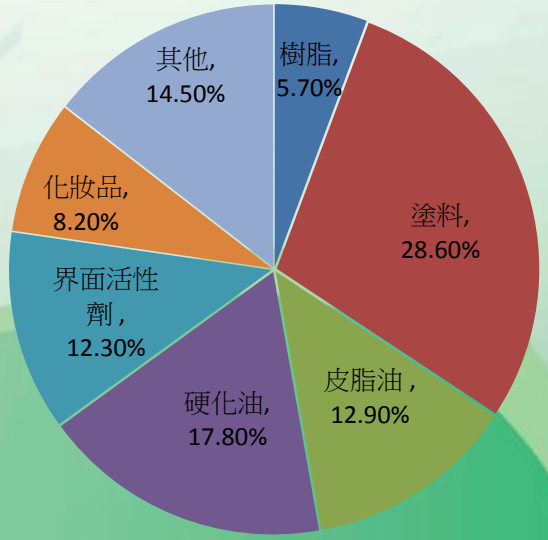
美國

（佔全球總進口量的 11 %，數量高達 3.4 萬噸）



日本

（佔全球總進口量的 9 %，數量高達 2.8 萬噸）



我們的特色

1. 專研「熱帶多年生大顆粒品系」
2. 從台灣引進優質原生種
3. 其品種經過「馴化－優化－量化－標準作業化」之改良作業
4. 獨創先進的「花粉催生與授粉技術」。
5. 目前已突破產量瓶頸，以獨創「創造分枝技術」，可創造每年每公頃 7.5 公噸的高產量
6. 蓖麻豆（種子）含油率達 50%

7. 他國競爭者狀況:
   a. 印度、泰國的蓖麻農業大都還處於「天生地養」的初級農業階段，儘管栽種面積大，因技術落後造成產量偏低。
   b. 1997 年中國大陸將蓖麻產業定為「*國家重點發展產業*」大力補助學、研單位投入研發，因嚴重缺貨，故施行嚴格管制，其蓖麻產品只准進口不准出口。

立恩公司蓖麻田間管理技術之比較

蓖麻田間管理技術之比較				
步驟方式	中國地區	立恩公司	差異性比較	
			中國地區	立恩公司
種植方式（苗期）	穴播或開溝點播	深耕淺播每個苗穴2~3個種子	穴播、開溝點播速度快每小時可種植 500~550 棵蓖麻後續須補苗	每小時種植 300 棵，能確保苗株生長整齊減少後續補苗補植之工時
種植間距	行距1~1.5米株距90~120cm	行距2米株距1.5~2米	單位面積種植株數較多 種植密度高無適當之通風病害發生率高	植株間距較大管理人員便於作業，通風性佳生長空間充足，蓖麻生長健康且不易有病害。 單位種植面積內種植數量較少恐影響產量(花串管理及果串管理可彌補)
創造分枝（摘心）	長出8~9葉時打頂(摘心破壞頂芽)	依種植區域環境採用5葉摘芯及3葉摘心方式創造分枝	一律採用此法 蓖麻現蕾期為種植後80~90天	依土壤條件生長環境選擇適宜的方式實施，可提早15~20天現蕾縮短生長期
枝葉管理	採用“去主枝留側枝”方式創造分枝	依土壤條件及不造成蓖麻生長壓力原則下創造3~5個主要分枝，並增加葉的管理工序。	植株距離僅120公分生長空間不足故影響未來產能。	距離地面30公分以下葉片及分枝側芽一律去除，增加通風並避免葉片接觸地面造成微生物感染，減少病害發生
合理化施肥	採傳統施用基肥、追肥方式施肥	於蓖麻生長階段合理化施用有機肥料以減少肥料施用產生不必要浪費	以化學肥料及有機複合肥料施用，長期施用對土地造成損害並增加肥料支出。	友善土地並針對不同的生長階段施用適當、適量的有機肥
植株供水管理	無	針對蓖麻生長階段供給適當的水分	沒有系統的供水，易造成蓖麻根系生長不良蘋果灌漿不完全影響產能。	利用蓖麻生長特性給予灌溉使其【長根不長葉、長葉不長根】使蓖麻於開花前能充分儲存養分及能量創造大型花串
雜草管理	無	保留適當雜草覆蓋土表	乾燥氣候下易產生小型區域沙漠化並產生沙塵、土壤不易保持濕度及溫度	留下適當的雜草可增加土壤有機質環境，達到減少水分散失、避免表土流失、減少揚塵以改善微氣候及營造區域性微生態平衡減少病蟲害發生機率
花苞管理	無	蓖麻花串為雌雄同株，專業的花串管理及催花技術可改變花串的雌雄比例增加蘋果產能。	任其自由生長無法掌握生產量能。	現蕾期適時的催花可增加雌蕊數量並適時的給予施肥及供水可增加授粉率。
花串管理	無	蓖麻花串生長至12公分時需保留花串附近的葉片使其行光合作用產生養分供給花串生長。	無適當的管理規範故意造成落花及花串生長不良。	避免花串於授粉前因水分及養分供應不當而造成落花。
果串管理	無	以果樹生長的疏果概念適時給予疏果	果串於成長階段容易產生落果及灌漿不足情形	蘋果可減少落果65%以上並灌漿率可達90%。
採收	無	採用標示採收方式以確保品質及產量	蓖麻籽採收品質良莠不一、增加原料不良率及含油量偏低	減少破損率、增進採收效率、蓖麻籽品質較統一、減少損耗增進產能。

立恩公司蓖麻台灣與史瓦濟蘭之比較

	每公頃種植 3000 棵蓖麻為例	
	台灣屏東	史瓦濟蘭
種植管理方式	每棵培養3個花串任期自由生長	每棵培養 5 個花串任期自由生長
	每個花串將形成 60~70 個蘋果	每個花串將形成 60~70 個蘋果
	每個蘋果內含 3 顆蓖麻籽	每個蘋果內含 3 顆蓖麻籽
	每顆蓖麻籽 0.6~1.0 克	每顆蓖麻籽 0.6~1.0 克
計算方式	3,000棵蓖麻× 3個果串= 9,000 個果串	3,000棵蓖麻× 5 個果串= 15,000 個果串
	9,000個果串× 70 個蘋果= 630,000 個蘋果	15,000個果串× 70 個蘋果= 1,050,000 個蘋果
	630,000個蘋果× 3 顆蓖麻籽= 1,890,000 個蓖麻籽	1,050,000 個蘋果× 3 顆蓖麻籽= 3,150,000 個蓖麻籽
	1,890,000個蓖麻籽×每顆蓖麻籽0.6克= 1,134,000 公克	3,150,000 個蓖麻籽×每顆蓖麻籽 0.6 克= 1,890,000 公克
	1,134,000公克÷ 1,000 = 1,134 公斤=每次採收約 1.134 噸	1,890,000 公克÷ 1,000 = 1,890 公斤=每次採收約1.89噸
每年約可採收次數	3 次	3~4 次
每年約總採收	1.134 噸× 3 = 3.402 噸	1.89 噸× 3 = 5.67 噸
創造分枝技術（田間管理產量再增加30%）	台灣沒有創造分枝技術，故產量無法增加	7.5噸

全球市場供需缺口分析

產品專案	需求	供給	缺口
中國蓖麻籽	70	40	30
中國蓖麻油	30	18	12
全球蓖麻籽	450	225	225
全球蓖麻油	200	100	100
每年以3%-5%的速度在增長，蓖麻市場供不應求，潛力極大。			

1. 尼龍-11:蓖麻油衍生物十一稀酸為主原料，每年需求量達到 5 萬噸以上。
2. 衍生產品:多達 3000 多種，同時蓖麻油每年有 2% ~ 3% 的成長率。
3. 最具成長潛力的相關產品:潤滑油、塗料、個人保養品、清潔劑、界面活性劑以及化學精油等，每年有 6% 的成長率。
4. 過去八年全球篦麻油的價格:2006 年每噸 700 美元漲至 2010 年每噸 1700 美元，今年漲至每噸 2200 美元，成長超過 3 倍。
5. 蓖麻豆的價格:2006 年每噸 280 美元，之後一路上揚，2010 年價格達到每噸 860 美元，今年市價突破 1000 美元。

蓖麻油期貨交易指數

網址連結：http://www.100ppi.com/vane/detail-668.html#v1

生意社 100ppi.com | 中国蓖麻油风向标

蓖麻油 生产者价格指数

风向标 | 商品PPI | 涨跌指数 | 指标企业 | 最新报价 | 相关生产商 | 相关经销商 | 商品动态 | 分析评论 | 商品吧

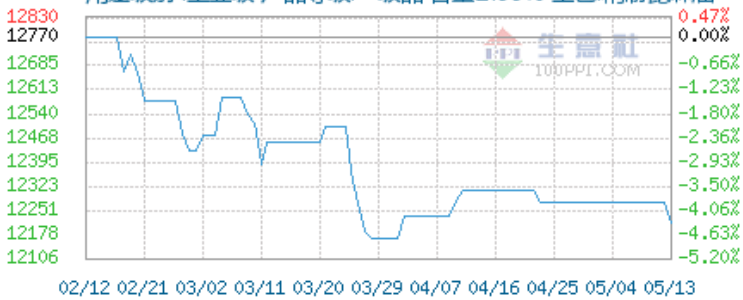
生意社 > 风向标 > 蓖麻油风向标

蓖麻油

查看大图

蓖麻油 国内 生产者价格 2014-02-12 - 2014-05-13

用途级别 :工业级 产品等级:一级品 含量≥:99% 工艺:精制蓖麻油



涨跌幅

日期	价格	涨跌
02/12	12770.00	0.00%
02/22	12580.00	-1.49%
03/04	12477.78	-2.29%
03/14	12455.56	-2.46%
03/24	12500.00	-2.11%
04/03	12233.33	-4.20%
04/13	12312.50	-3.58%
04/23	12275.00	-3.88%
05/03	12275.00	-3.88%
05/13	12212.50	-4.37%

指标企业

内蒙古威宇生物 | 利津易顺油料加

东营市康惠工贸 | 淄博市周村铭栋

潍坊正华化工有 | 内蒙古天润蓖麻

最新报价

更多>>

报价机构	规格	报价	仓储地	发布日期
广州立南	用途级别 :工业级	12600元/吨	印度	2014-05-12
潍坊正华	用途级别 :工业级	11900元/吨	山东	2014-05-12
千越化工	用途级别 :工业级	12000元/吨	江苏	2014-05-12
铭栋化工	用途级别 :工业级	13000元/吨	山东淄博	2014-05-12
利津易顺	用途级别 :工业级	12000元/吨	山东 利津县	2014-05-12
威宇生物	用途级别 :工业级	12500元/吨	内蒙古 通辽	2014-05-12
康惠工贸	用途级别 :工业级	11800元/吨	山东 东营	2014-05-12
天润蓖麻	用途级别 :工业级	12000元/吨	内蒙古	2014-05-12
汇主达	用途级别 :工业级	12800元/吨	印度	2014-05-12

相关生产商

- 广州市臻诚化工有限公司
- 上海千峰化工有限公司
- 广州市川云化工有限公司
- 上海九邦化工有限公司
- 内蒙古威宇生物科技有限公司
- 上海嘉辰化工有限公司
- 北京大红门北方化工有限公司
- 天津市大茂化学试剂厂
- 广州金笛贸易有限公司
- 上海宝瑞化工有限公司
- 济南沃尔德化工有限公司

活動事蹟（1）

活動事蹟（2）

Swazi Observer Thursday October 24, 2013

Taiwan company starts production of castor oil in Big Bend

By Teetee Zwane

A Taiwanese company based in Swaziland has imported castor oil seeds to be grown in Big Bend for the benefit of Swazis.

Linne International Trading Director Michelle Hu said the company imported subtropical perennial high-variety castor seeds to be planted at Matata in Big Bend. She said among four of the best varieties they selected and imported from Taiwan, (after winter and various environmental factors), they found only two species that were suitable to plant in the African region.

Hu said the castor oil plant suitable for production in Swaziland could be harvested at least twice a year, producing a minimum of five tons per hectare annually. She said while the plant took 80-85 days to flower in Taiwan, in Swaziland it would only take 60 days because of good adaptability, which would lead to increased volumes of harvests.

"The maximum economic value of the castor oil plant lies in refining, producing lubricants, diesel fuel additives and ancillary products. The castor oil leaves can be used to rear silkworms, which also adds value by creating a silk production industry," she said. Hu said the international market was eagerly seeking and demanding biomass for green energy, so they believed mass production of the castor oil plant would bring enormous business opportunities, not only through job creation but also in enhancing the country's economic prosperity.

Any interested parties may visit the Agriculture Experimental Research Station at Matata or contact Jenny Chen at **7828 7237** or the office at **2364 6470**.

CASTOR OIL: Linne International Trading Director Michelle Hu

活動事蹟（3）

2014年兩國雙邊經貿研討會

2014年史瓦濟蘭國際商展

蓖麻種子（豆）

Linne 公司種植收成之蓖麻種子（豆）

自然種植收成之蓖麻種子（豆）

Linne 公司改良過後之蓖麻種子（豆）
其含油率高達 50% 以上

Linne 公司蓖麻植株成果

蓖麻植株
（棘球狀物為蓖麻果實）

Linne 公司董事長 Michelle Hu 與
史瓦濟蘭農業部門主管官員合影

Linne 公司蓖麻蠶繭養殖現場

柞蠶（蓖麻蠶）

蓖麻蠶繭

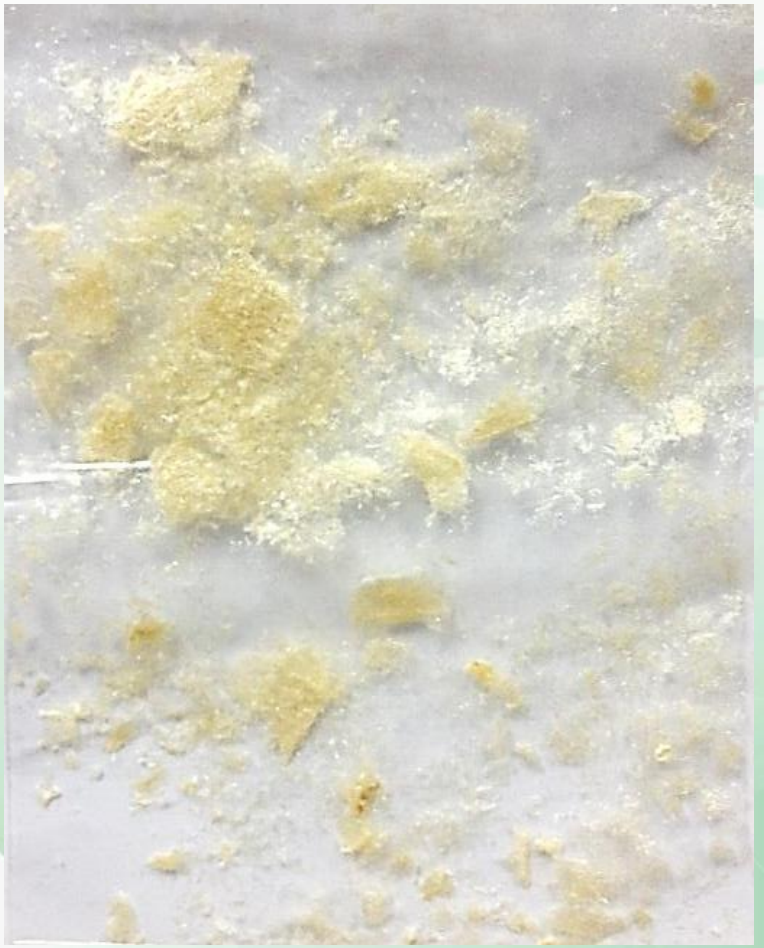
蛾破繭而出後可
製作蓖麻蠶絲品

蓖麻蠶繭與蠶絲

蓖麻蠶繭

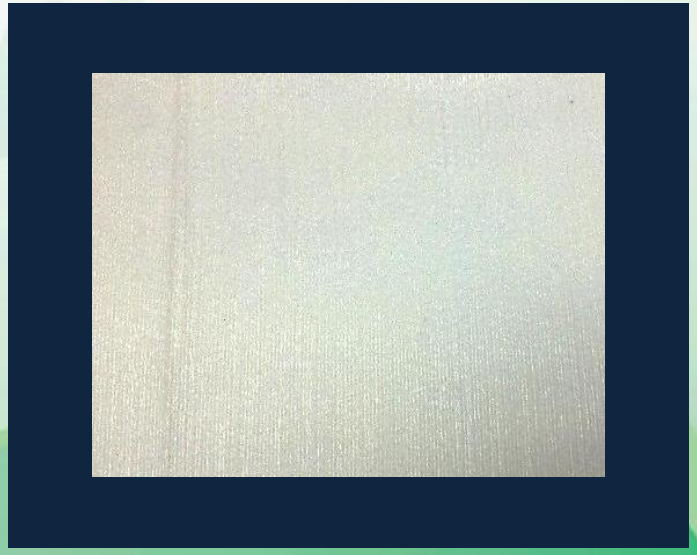
蓖麻蠶繭抽絲後加工之
蓖麻蠶絲被半成品

蓖麻蠶絲蛋白所衍生之健康養生與醫療用品



蓖麻蠶絲蛋白膠原結晶體

蓖麻蠶絲蛋白
美容保養品



蓖麻蠶絲蛋白所製成之
燙傷專用醫療級紗布

Linne 公司目前在史瓦濟蘭種苗場耕作現狀（1）

Linne 公司目前在史瓦濟蘭種苗場耕作現狀（2）

Linne 公司史瓦濟蘭種苗場耕作技術團隊

Linne 公司史瓦濟蘭種苗場 2013 年成果發表會

史瓦濟蘭國王探討蓖麻

史瓦濟蘭親王簽定100公頃種植合作

史瓦濟蘭Manzini省長簽定84公頃種植合作

Linne 公司願景

秉持著專業的技術、優良的品質、完善的服務精神為一貫的宗旨目標，立足非洲，放眼全球，不斷的追求成長，以國際化多角化的經營策略向前邁進，將各項產品行銷世界各地，並在本業穩定發展之際，朝向週邊產品發展，跨足五大洲事業版圖。

Linne 公司網站: www.linnetrade.com