



# 造紙商如何為對抗氣候變化 出一分力？

Mr. Thirawit Leetavorn  
**Double A**高級行政副總裁



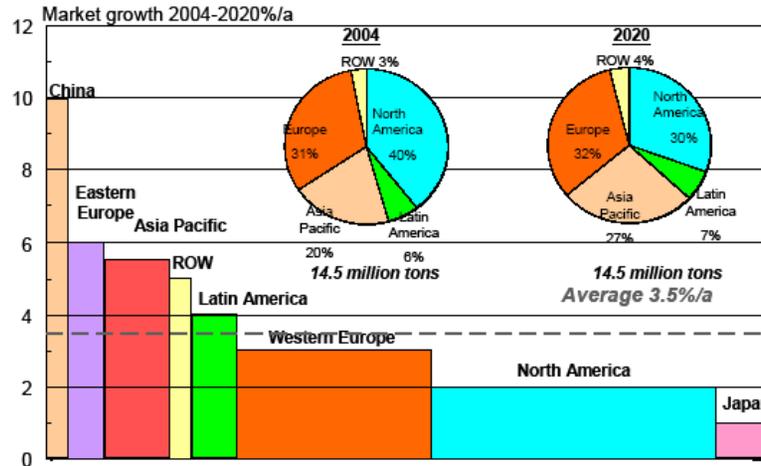
# 如何同時應付不斷上升的紙張需求 及維持可持續的增長？



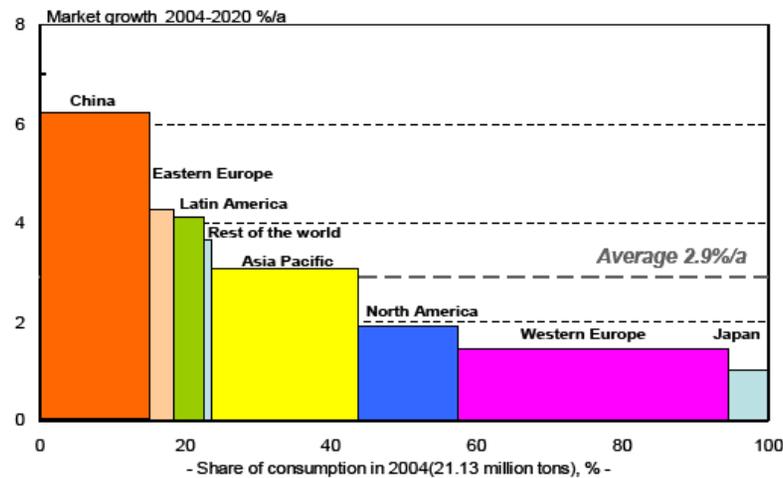
# 全球對紙漿及紙製品的需求不斷上升

影印紙需求增長%  
按地區/  
國家區分

紙漿需求增長%  
按地區/  
國家區分



到2020年，紙品需求增長：  
每年平均3.5%



資料來源: JAAKKO POYRY CONSULTING

# 紙從何來？

- 全球生產的紙漿，大部分供應生產紙製品之用。

木材來源	佔百份比
砍伐缺乏善後的天然樹林 (即砍伐後不會再栽種樹木)	17%
循環栽種的樹木	37%
人工植林	29%
原始雨林	1%



資料來源: 國際環境與發展研究院在1996年發表的《紙張的轉變中的未來》

# 對紙漿、造紙業的啓示



版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。

# 對紙漿、造紙業有何啓示？

- 停止砍伐樹林，對仰賴大量木材以滿足不斷上升耗紙需求的紙漿、造紙業會否帶來衝擊？
- 為保護樹木而提供獎勵，會否令紙漿成本上漲？
- 造紙商是時候重新考慮應選用何種紙漿來製造紙張。



過去20年，一間泰國造紙商  
已證明**環保造紙方法**是可行的



版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。



# 「農作樹造紙」

版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。



由150 萬名合約泰國農民，在自己的稻米田、甘蔗田或木薯田的阡陌間種植的「農作樹」

版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。



## 「農作樹」在農田空置的阡陌間栽種

版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。



種植「農作樹」毋須清佔土地；既不會影響動物的天然棲息地，亦不會損害土地的生物多樣性

版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。



「農作樹」每年可減少240萬噸二氧化碳的排放

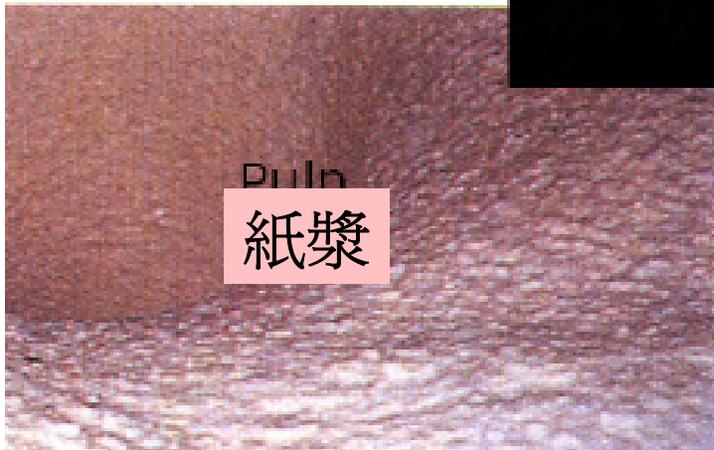
版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。



「農作樹」每年更爲地球額外釋放160萬噸氧氣

版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。

# Double A 的紙漿及造紙廠





造紙商特別在造紙廠附近自行興建水塘，容量達三千六百萬百平方米，為紙漿、造紙廠及附近工業區供應水源。儲水亦同時用以灌溉附近栽種的「農作樹」。該紙漿、造紙廠的整體耗水量只為同業的一成

版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。



**百分百使用生物燃料:**  
造紙產生的廢料或剩餘物料 (如沉澱物、樹皮、木質等) 會用來生產電力，供應造紙所需。額外的電力更可供給**社會**使用



版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。

# 造紙業需尋求新的 可持續發展方案



版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。

# 什麼是紙張的「環境成本」？

- 一直以來，紙製品的價格在很大程度上，忽略了不同的造紙技術對環境造成的影響。(1)
- 現時，市場上的紙張價格未能充分反映紙張的「環境成本」，一些看來極其合符「成本效益」的造紙方法（如為求方便而非法砍伐森林及不負責任的廢物處置方法等），假如加入「環境成本」後，其真正的價格可能變得極不合符「成本效益」。
- 最終，造紙商必須肩負起生產者的責任，將破壞環境的成本加入紙張價格，從而彌補為環境帶來的損害。



資料來源: (1) Access Economics Report, 2007

# 什麼是紙張的「環境成本」？

ESTIMATED ENVIRONMENTAL COST OF PAPER PRODUCTION

Brand Country	Double A Thailand	UK mill (recycled)	Australia mill	Europe mill	USA mill	Finland mill	S Africa mill	Indonesia mill
Deforestation	\$0.00	\$5.01	\$9.00	\$5.31	\$6.64	\$0.00	\$0.00	\$4.18
Water Use	\$14.57	\$16.86	\$42.36	\$27.44	\$37.83	\$25.10	\$27.20	\$22.53
Wastewater discharges	\$0.00	\$3.70	\$6.62	\$4.05	\$10.54	\$4.22	\$5.77	\$12.00
Effluents	\$0.00	\$0.77	\$3.06	\$1.28	\$7.94	\$1.96	\$11.34	\$3.35
Landfill	\$1.30	\$0.47	\$8.00	\$1.54	\$10.19	\$1.30	\$36.24	\$87.96
Air Emissions (carbon tax)	\$0.00	\$10.02	\$11.25	\$4.02	\$33.91	\$3.32	\$50.46	\$15.32
Air Emissions (end-of-pipe)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Cost per tonne	\$15.87	\$36.83	\$80.28	\$43.64	\$107.05	\$40.08	\$140.50	\$153.13
Cost per ream (RHS)	\$0.04	\$0.09	\$0.20	\$0.11	\$0.27	\$0.10	\$0.36	\$0.39

- **Double A** 紙的「環境成本」為每一令 (即500張) 港幣0.26 元；而澳洲規模最大造紙商生產的紙張的「環境成本」為每一令港幣1.2 元
- 最不環保的是一間位於印尼的造紙廠，他們所生產的紙張的「環境成本」高達每一令紙港幣2.4元，即每噸紙的「環境成本」為港幣 941元!



資料來源: (1) Access Economics Report, 2007

版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。

# 造紙商何去何從？

- 製造紙張的原材料必須來自可持續生長的木材
- 應小心管理資源的耗用
- 應更小心管理碳排放量



版權所有,不得翻印。如需引用或轉載此檔案之任何內容,請先徵求精信公關之書面許可。

# 造紙商何去何從？

- 氣候變化引起全球高度關注，造紙商是時候重新衡量他們對環境造成負面影響的底線。
- 消費者亦有責任了解紙張的來源及行使選擇權，確保所選擇的紙製品不會對環境構成負面影響。

