

The Feasibility and Plant Design of Applying Refuse Derived Fuel for the Pulp & Paper Industry — Using "A" Company a

林佩立、林朝源

E-mail: 9806323@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

With the development of economy and the increase in population, the limited resources is not enough day by day like water、energy、minerals、materials and lands. Also people's conscious for ecosystem environment are increasing. Paper manufacturing faces the material and energy's cost which is rising and a lot of expense of environmental protection. Due to the none-using-paper is the main material for paper business by recycling and inside of recycling of none-using-papers contain a lot of waste. The amount of waste and sewage treatment produces sludge of paper which is a big problem for all of the paper business. Therefore, in order to reduce energy's cost and solve waste problem at the same time, the wastes' energy resource of paper manufacturing could cut down energy cost and efficient way of reducing of abolition in chorus. Consequently, this research focus on economic benefit、enactment、technology and environmental protection. It studies the possibility how paper manufacturing transform the waste into refuse derived fuel in order to provide the purpose which produce waste to reach reduction and transform to alternative energy in the basic of nowadays' regulation. Also diminish operation cost to raise the profits. Using waste refuse derived fuel system could replace part of consumption of petroleum & chemical resources and reduce emission of CO₂ to achieve Energy Saving and Carbon Reduction and lower the impact for environment by building the great enterprise's image and create competition to reach the purpose of enterprise's sustainable management.

Keywords : business of paper manufacturing、Waste、refuse derived fuel、available research、SWOT analysis、Waste Minimization

Table of Contents

封面內頁	
簽名頁	
授權書	iii
中文摘要	iv
ABSTRACT	v
誌謝	vi
目錄	vii
圖目錄	ix
表目錄	x

第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	2
第三節 研究方法與流程	3
第四節 研究範圍與限制	3
第二章 文獻探討	5
第一節 廢棄物衍生燃料(RDF)	5
第二節 廢棄物之一般處理方式	8
第三節 減廢	11
第四節 廢棄物相關法規之定義說明	13
第五節 SWOT分析	23
第三章 台灣造紙業現況	25
第一節 台灣造紙產業現況	25
第二節 造紙業廢棄物	33
第四章 個案研究	36

第一節 個案公司簡介	36
第二節 個案廠廢棄物現況分析	37
第三節 個案公司廢棄物之處理方式SWOT分析	40
第四節 經濟效益之可行性分析	49
第五節 符合法規之可行性分析	56
第六節 技術之可行性分析	63
第七節 環境保護之效益分析	71
第八節 RDF建廠規劃	74
第五章 結論與建議	81
第一節 結論	81
第二節 建議	84
參考文獻	86

REFERENCES

- [1] 中華民國行業標準分類, 中華民國統計資訊網, <http://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=13759&ctNode=1309>。
- [2] 王澤生、葉會華、劉志軍、張偉(2008), 垃圾衍生燃料的製備工藝及關鍵技術, 天津城市建設學院學報(中國), 第14卷第4期, P290-294。
- [3] 台灣區造紙工業同業公會, 2008年台灣造紙工業統計年報。
- [4] 行政院環境保護署(2007), 全方位-廢清法規及實務-0424板, <http://www.epa.gov.tw/ch/DocList.aspx?unit=18&clsone=543&clstwo=305&clsthree=0&busin=334&path=6835>[5] 行政院環境保護署(2008), 中華民國環境保護統計年報, <http://www.epa.gov.tw/yearbook>。
- [6] 台灣區造紙工業同業公會, 台灣造紙產業資訊網, <http://60.244.127.66/big5/tpia/htm/index.html>[7] 吳耿東、張瑩璽(2004), 生質衍生燃料之製造與應用, 化工技術, 第12卷第10期, P175-189。
- [8] 李宏台、萬皓鵬、張瑩璽、陳嘉元、李文湧、楊熾森, 生質能固態衍生燃料製造廠設計與操作運轉實務, 機械月刊, 第31卷第10期, P83-90。
- [9] 周鐘麟(2006), 台灣造紙產業經營策略之個案研究: Hafeez鑑別核心能力結構化方法之應用, 銘傳大學/管理學院高階經理碩士學程。
- [10] 林健三、林健榮(2004), 固體廢棄物處理, 高立圖書有限公司。
- [11] 法務部, 一般廢棄物回收清除處理辦法, 全球法規資料庫, <http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4B.asp?FullDoc=所有條文&Lcode=O0050024>。
- [12] 法務部, 中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準, 全球法規資料庫, <http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=O0020037>[13] 法務部, 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準, 全球法規資料庫, <http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4B.asp?FullDoc=所有條文&Lcode=O0050005>。
- [14] 法務部, 固定污染源設置與操作許可證管理辦法, 全球法規資料庫, <http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=O0020012>[15] 法務部, 固定污染源空氣污染物排放標準, 全球法規資料庫, <http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=O0020006>[16] 法務部, 空氣污染防治法, 全球法規資料庫, <http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4B.asp?FullDoc=所有條文&Lcode=O0020001>[17] 法務部, 經濟部事業廢棄物再利用管理辦法, 全球法規資料庫 <http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=J0030047>。
- [18] 法務部, 廢棄物清理法, 全球法規資料庫, <http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4B.asp?FullDoc=所有條文&Lcode=O0050001>。
- [19] 法務部, 廢棄物焚化爐空氣污染物排放標準, 全球法規資料庫, <http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=O0020010>[20] 個案公司之公司簡介, 個案公司內部資料。
- [21] 個案公司之企劃課統計數據數據, 個案公司內部資料。
- [22] 個案公司之研發處之規劃資料, 個案公司內部資料。
- [23] 個案公司之研發處檢測數據, 個案公司內部資料。
- [24] 個案公司之廢棄物上網申報數據, 個案公司內部資料。
- [25] 秦成, 田文棟, 肖雲漢, 中國垃圾可燃組分RDF化的探索, 環境科學學報(中國), 第24卷第1期, P121-125[26] 張保隆、陳瑋玲, 企業策略與競爭分析: 工具與應用, 臺灣培生教育出版股份有限公司。
- [27] 張顯輝、任卉(2008), 垃圾衍生燃料(RDF)的製備及其燃燒技術研究, 環境科學與管理(中國), 第33卷第12期, P14-16[28] 陳盛建、高宏亮、餘以雄、陳吉春(2004), 垃圾衍生燃料技術及研究現狀, 四川化工(中國), 第7卷第4期, P19-23。
- [29] 章裕民(2004), 廢棄物處理, 新文京開發出版股份有限公司。
- [30] 楊盛行、林正芳、王繼國(2003), 廢棄物處理與再利用, 國立工中大學印製。
- [31] 經濟部, 經濟部事業廢棄物再用種?及管?方式, 行政院環境保護署, <http://ivy3.epa.gov.tw/epalaw/docfile/075510.pdf>[32] 葛家賢、吳佩芬(2001), 固態廢棄物衍生燃料技術, 工程月刊, 第74卷第6期, P39-46。

- [33] 葛家賢、吳佩芬、李文湧，固態衍生燃料技術開發，經濟部能源發展基金計畫1999年下半年度及2000年度執行報告，E1-E30。
- [34] 劉志軍、葉會華、王澤生，城市垃圾衍生燃料RDF技術及其環境影響評價，能源研究與利用(中國)，2007第4期，P12-14[35] 戴文堅、李宏台、萬皓鵬、林忠正(2007)，RDF技術實用性探討-從花蓮再生燃料示範廠營運成果及日本經驗談起，工業污染防治，第26卷第2期，P85-107。
- [36] 戴文堅、李宗憲，固態廢棄物衍生燃料技術之應用評估，
http://www.erm.dahan.edu.tw/re_and_en_paper/2003/other/2003_27.pdf[37] Estelle Desroches-Ducarne, Marty Eric. Co-combustion of coal and municipal solid waste in a circulating fluidized bed [J]. Fuel, 1998,77(12) :1311 -1315.
- [38] Whrich, Heinz (1982), “ The SWOT Matrix-A Tool for Situational Analysis ” , Long Range Planning, Vol. 15, No.2, pp. 54-66.
- [39] Caputo A C , Pelagagge P M . RDF production plants I design and costs[J] . Applied Thermal Engineering , 2002 , 22(4):423-437 .