

Advance in comprehensive utilization of tea resource:

proceeding of 2012 international (Hangzhou) symposium on comprehensive utilization of tea resource



茶资源 综合利用研究进展:

2012国际(杭州)茶资源
综合利用学术研讨会论文集

论文集编辑组 编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

Advance in Comprehensive Utilization of Tea Resource:
Proceeding of 2012 International (Hangzhou) Symposium
on Comprehensive Utilization of Tea Resource

茶资源综合利用研究进展

2012 国际(杭州)茶资源综合利用学术研讨会论文集

论文集编辑组 编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

茶资源综合利用研究进展: 2012 国际(杭州)茶资源
综合利用学术研讨会论文集 / 论文集编辑组编. —杭
州: 浙江大学出版社, 2013. 3
ISBN 978-7-308-11241-3

I. ①茶… II. ①论… III. ①茶叶—综合利用—国际
学术会议—文集 IV. ①TS971—53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 037035 号

茶资源综合利用研究进展: 2012 国际(杭州)茶资源综合利用学术研讨会论文集 论文集编辑组 编

责任编辑 许佳颖 翁 蔚

封面设计 谢伟亮

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州中大图文设计有限公司

印 刷 杭州杭新印务有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 23.75

字 数 414 千

版 次 2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-11241-3

定 价 78.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

2012 国际(杭州)茶资源综合利用 学术研讨会学术委员会

主 任：陈宗懋(兼)

副主任：梁月荣(常务) 宛晓春 江用文

成 员：刘仲华 杨秀芳 须海荣

翁 蔚 程启坤 俞永明

杨贤强 陈霄雄

2012 国际(杭州)茶资源综合利用 学术研讨会论文集编辑组

组 长：陈宗懋

副 组 长：俞永明

英 文：陈霄雄

责任编辑：翁 蔚

科技
·
创新
·
健康

刘凤
题



茶

壬辰暮春

茶叶深加工是实现中国茶产业
跨越式发展的重要途径

陳宗懋於二〇一三年

十一月



茶

茶

序

中国是茶的故乡。在几千年历史进程中,茶的功能和文化内涵不断被发掘,成为国人生活和中华文化的重要组成部分,历久弥新。当代研究表明,茶不仅可以饮、可以品,而且其中提取的多种有效成分可广泛应用于食品、保健品、药品、纺织品、化妆品、装饰品等行业,精加工和综合利用的前景广阔。

杭州是中国茶文化的重要发祥地之一,明代西湖龙井茶的出现开创了我国扁形茶加工历史,径山茶宴成为日本茶道之源。近年来,杭州依托悠久的茶历史、深厚的茶文化特别是一大批“国字号”茶科研教育文化机构,积极倡导“茶为国饮”,大力推进“杭为茶都”建设,茶文化、茶产业、茶科技、茶旅游联动发展,在建设国际重要的旅游休闲中心、提升城乡居民生活品质中发挥了积极作用。杭州将继续推进“中国茶都”建设,弘扬茶文化、做强茶产业、发展茶科技、促进茶旅游,不断提高茶资源综合利用水平,让古老的茶业焕发新的光彩,更好地造福人民,为中国茶产业振兴、中华茶文化复兴作出积极贡献。

这次杭州市政府联合国内茶科研、茶教育、茶文化等单位举办的“2012 国际(杭州)茶资源综合利用学术研讨会暨产品展示会”,把征集到的国内外论文汇编成册并出版,是一件很有意义的事。这些论文具有较高的学术水平,对杭州乃至全国推进茶资源综合利用、茶产业转型升级都具有重要的参考价值。我乐为之序。

中共浙江省委常委
中共杭州市委书记
市人大常委会主任



2012 年 11 月 8 日



目 录

茶叶的多方位利用在茶产业转型中的作用	陈宗懋(1)
茶及茶多酚抗糖尿病作用的分子与细胞机理研究	
... Yea-Tzy Deng Tsai-Wen Cheng Pay-San Tsai Jheng-Huei Liou	
Shen Ouyang Chi-Li Lin Shoei-Yin Lin-Shiau Jen-Kun Lin(6)	
儿茶素的药理应用、临床试验及其商品化	原征彦(23)
茶多酚保健作用与功能食品研究开发	王岳飞 徐 平 杨贤强(34)
茶叶深加工副产物增值利用技术研究	张士康(50)
论茶叶精深加工产业发展及其路径	陆德彪 罗列万 毛祖法(59)
中国食用植物油产销现状与茶叶籽油的优势	程启坤 郭庆元(65)
茶染纺织品的制备及其保健功能研究	
..... 郭 丽 林 智 马亚平 吕海鹏 谭俊峰 祁尚雄 陈金择(71)	
韩国爱茉莉太平洋公司含茶化妆品和保健品的研究与开发	郑镇吾(78)
孟加拉小农茶叶生产与茶叶扶贫,保障食品供给政策	
..... Mosharraf Hossain Syed A Hasib(80)	
绿茶和茶多酚对笼养蛋鸡脂类代谢的影响	
..... 宛晓春 周裔彬 胡经纬 邵 磊 尚岩岩(87)	
遮荫栽培条件下超微茶粉制造新工艺及其应用	
..... 刘勤晋 颜泽文 席阳红(104)	
茶叶在日本食品中的应用概况	
..... Masashi Omori Yumiko Uchiyama Kasumi Tsukidate	
Mayumi Yamashita Yuki Okamoto Miyuki Katoh(111)	
茶资源利用与产品开发	林志城(120)
台湾佳叶龙茶萃取物之生物活性成分、机能性及在食品加工上的应用	
..... 林圣敦 毛正伦 许清安(127)	



以尼古丁受体分子抑制模式探讨儿茶素抑制抽烟诱发乳癌的分子机制	何元顺(146)
茶树花新资源的活性成分研究现状与市场前景	
屠幼英 徐元骏 杨子银 李 博 金玉霞 汤 雯	(158)
高新技术在茶叶多酚提取分离中的应用及发展趋势	
王洪新 姜在祥 马朝阳 尔朝娟 秦晓娟	(166)
中国茶饮料市场未来发展趋势	罗之纲 李松原 杨干辉(176)
福鼎白茶爽保健糖开发与研究	张星海 虞贻力 许金伟 王岳飞(180)
茶色素染纸技术研究	吴媛媛 王 洁 屠幼英(186)
茶饼干的配方优化研究	陈贞纯 金思惠 孟 庆 屠幼英(197)
茶多酚在护肤品中的应用	江和源 龙 丹 张建勇 王伟伟(206)
苦瓜绿茶含片的生产工艺研究	梁 进 侯如燕 宛晓春(214)
径山抹茶及其在茶食品中的应用	吴茂棋 庞英华 吴步畅 施海根(224)
茶—粮复合发酵体系茶叶发酵行为研究	
李大伟 施海根 朱跃进 张海华 张士康	(231)
脱咖啡因花草袋泡绿茶配方及其抗肠癌活性研究初探	
涂云飞 杨秀芳 张士康 朱跃进 王盈峰 孔俊豪	(239)
夏秋茶鲜叶发酵茶酒的品质形成规律	
黄友谊 肖 平 张嫣嫣 倪 超 潘 欣 乔如颖	
黄莹捷 常银凤	(251)
十两茶水提物降糖作用及机制研究	
黄春桃 杜万红 刘仲华,吴浩人 刘小阳 施兆鹏	(262)
茶多酚和茶黄素通过 MAPK 途径诱导癌细胞凋亡	
李 伟 屠幼英	(270)
十两茶提取物对小鼠免疫功能的影响	
杜万红 彭世喜 刘仲华 段家怀 吴浩人 施 玲	
周重旺 霍 治 施兆鹏	(276)
茶叶籽油中反式脂肪酸和苯并(α)芘含量的测定	
朱晋萱 朱跃进 张士康 刘国艳 金青哲	(283)
花卷茶提取物对高胆固醇血症大鼠血脂和内皮功能的影响	
杜万红 刘仲华 施 玲 周重旺 郭立新 刘小阳	
姜德建 施兆鹏	(291)
茶皂甙结构修饰型引气剂及其引气混凝土性能	



.....	朱伯荣	叶 勇	杨 杨	瞿 佳	(299)
关于茶树修剪枝再利用的探讨	郑生宏	柴红玲	李 阳	何卫中	(307)
钙离子对绿茶茶汤沉淀形成的影响					
.....	许勇泉	钟小玉	陈根生	邓余良	袁海波 尹军峰(315)
基于响应曲面法的茶黄素发酵工艺优化					
.....	孔俊豪	杨秀芳	张士康	涂云飞	(324)
光照对 PET 瓶装绿茶饮料品质稳定性影响初探					
.....	刘 平	许勇泉	汪 芳	袁海波	刘盼盼 尹军峰(334)
茶籽多糖的表征和生物活性研究 ...	王元凤	姜慧仙	毛芳芳	魏新林	(344)
松阳茶叶精深加工现状及今后发展方向				叶火香	(346)
茶氨酸的保健功能研究进展				沈晓玲 龚正礼	(350)



Contents

Role of Multi-directional Utilization of Tea in the Development of Tea Industry	CHEN Zong-mao(1)
Studies on the Molecular and Cellular Mechanisms of Anti-diabetic Effects of Tea and Tea Polyphenols	
... Yea-Tzy Deng Tsai-Wen Cheng Pay-San Tsai Jheng-Huei Liou Shen Ouyang Chi-Li Lin Shoei-Yin Lin-Shiau Jen-Kun Lin(6)	
Pharmacological Applications, Trials and Commercialization of Tea Catechins	YUKIHIKO Hara(23)
Health Protective Function and Development of Functional Foods Derived from Tea Polyphenols	
..... WANG Yue-fei XU Ping YANG Xian-qiang(34)	
Study on the Technology for Increase Additional Value of By-products of Refined Tea Processing	ZHANG Shi-kang(50)
Discussion on the Way to Develop Multipurpose Utilization of Tea	LU De-biao LUO Lie-wan MAO Zu-fa(59)
Current Situation of Production and Marketing of Edible Oil in China and Superiority to Develop Chinese Tea-seed Oil	
..... CHEN Qi-kun GUO Qing-yuan(65)	
Study on the Tea Dyeing Textiles and Their Health Functions	
..... GUO Li LIN Zhi MA Ya-ping LV Hai-peng TAN Jun-feng QI Shang-xiong CHEN Jin-ze(71)	
Introduction of Products Used Green Tea in Amore Pcific, Research and Development of Various Products Containing Tea	Jinoh Chung(78)
Food Security and Poverty Alleviation through Smallholding Tea Plantation	



- in Bangladesh Mosharraf Hossain Syed A Hasib(80)
- Effect of Green Tea and Tea Catechins on the Lipid Metabolism of Caged Laying Hens
..... WAN Xiao-chun ZHOU Yi-bin HU Jing-wei
SHAO Lei SHANG Yan-yan(87)
- New Producing Technology and Application of Ultra-micro Tea Powder Under the Condition of Shading Cultivation
..... LIU Qin-jin YAN Ze-wen XI Yang-hong(104)
- All Purpose Utilization and Application of Japanese Tea
..... Masashi Omori Yumiko Uchiyama Kasumi Tsukidate
Mayumi Yamashita Yuki Okamoto Miyuki Katoh(111)
- Comprehensive Utilization of Tea Resource and Product Development
..... Chih-Cheng LIN(120)
- Bioactive Components and Functional Properties of Taiwan γ -aminobutyric Acid (GABA) Tea Extract, and Their Application in Processed Food
..... Sheng-Dun Lin Jeng-Leun Mau Ching-An Hsu(127)
- Tea-polyphenol (—)-Epigallocatechin-3-gallate as a Good Candidate to Prevent Smoking-induced Human Breast Cancer Cells Proliferation through Inhibition of 9-nicotinic Acetylcholine Receptor
..... HO Yuan-Soon(146)
- Studies and Utilization in the Future Market of the Bioactive Compounds in Flowers of Tea (*Camellia Sinensis*): A New Resources
..... TU You-ying XU Yuan-jun YANG Zi-ying
LI Bo JIN Yu-xia TANG Wen(158)
- The Application and Development Tendency of Hi-tech in the Extraction and Separation of Tea Polyphenols
..... WANG Hong-Xin LOU Zai-xiang MA Zhao-yang
ER Chao-juan QIN Xiao-juan(166)
- The Trend of Tea Beverage Market in China
..... LUO Zhi-gang LI Song-yuan YANG Qian-hui(176)
- Cool Health Sugar of Fuding White Tea Development and Research
..... ZHANG Xing-hai YU Pei-li XU Jin-wei WANG Yue-fei(180)
- Research on the Technology of Paper-dyeing with Tea Pigments



- WU Yuan-yuan WANG Jie TU You-ying(186)
Research on Optimizing the Formula of Tea Cookies
- ... CHEN Zhen-chun JIN En-hui MENG Qing TU You-ying(197)
Application of Tea Polyphenols on the Skin Care Products
- JIANG He-yuan LONG Dan
ZHANG Jian-yong WANG Wei-wei(206)
Research on Processing Technology of Bitter Gourd-green Tea Tablet
- LIANG Jin HOU Ru-yan WAN Xiao-chun(214)
Study and Development of Jingshan Mattea for Foods
- WU Mao-qi PANG Ying-hua WU Bu-chang SHI Hai-geng(224)
The Behavior of Tea Fermentation in the Tea-cereals Composite
Fermentation System
- LI Da-wei SHI Hai-gen ZHU Yue-jin
ZHANG Hai-hua ZHANG Shi-kang(231)
Optimization the Formula of Herbal Green Tea Bags and Preliminary
Evaluation the Anti-colon Cancer Activity In-vitro
- TU Yun-fei YANG Xiu-fang ZHANG Shi-kang
ZHU Yue-jin WANG Ying-feng KONG Jun-hao(239)
Quality Formation of Law in Tea Wine Fermented by Fresh Leaves
(*Camellia sinensis*)
- HUANG You-yi XIAO Ping ZHANG Yan-yan NI Chao
PAN Xin QIAO Ru-ying HUANG Ying-jie CHANG Ying-feng(251)
Research on the Anti-diabetic Effects of Shi-liang Tea Extract
- HUANG Chun-tao DU Wan-hong LIU Zhong-hua
WU Hao-ren LIU Xiao-yang SHI Zhao-peng(262)
Tea Polyphenols and Theaflavins Induce Apoptosis of Cancer Cells
through MAPK Signaling Pathways LI Wei TU You-ying(270)
Effects of the Extract of Shi-liang Tea on Immune Function in Mice
- DU Wan-hong PENG Shi-xi LIU Zhong-hua DUAN Jia-huai
WU Hao-ren SHI Ling ZHOU Zhong-wang HUO Zhi
SHI Zhao-peng(276)
Detection of Trans Fatty Acids and Benzo(α)pyrene in Tea Seeds Oil
- ZHU Jin-xuan ZHU Yue-jin ZHANG Shi-kang



- LIU Guo-yan JIN Qing-zhe(283)
Effects of the Extract of Hua-juan Tea on Blood Lipids and Endothelial
Function in Hypercholesterolemic Rats
..... DU Wan-hong LIU Zhong-hua SHI Ling ZHOU Zhong-wang
GUO Li-xin LIU Xiao-yang JIANG De-jiang SHI Zhao-peng(291)
Structural Modified Tea Saponin as an Air Entraining Agent and Its
Performance in Concrete
..... ZHU Bo-rong YE Yong YANG Yang QU Jia(299)
Study on Reutilization for Tea Branches Produced by Pruning
..... ZHENG Sheng-hong CHAI Hong-ling LI Yang HE Wei-zhong(307)
Effect of Calcium on Tea Sediment Formation in Green Tea Infusion
..... XU Yong-quan ZHONG Xiao-yu CHEN Gen-sheng
DENG Yu-liang YUAN Hai-bo YIN Jun-feng(315)
Fermentation Technique Optimization of Theaflavins Based on Response
Surface Methodology
... KONG Jun-hao YANG Xiu-fang ZHANG Shi-kang TU Yun-fei(324)
Effect of Illumination on the Quality Stability of PET-bottled Green
Tea Beverage
..... LIU Ping XU Yong-quan WANG Fang
YUAN Hai-bo LIU Pan-pan YIN Jun-feng(334)
Characterization and Biological Activities of Purified Polysaccharides
from Crude Extract of Tea Seeds
..... WANG Yuan-feng JIANG Hui-xian
MAO Fang-fang WEI Xin-lin(344)
Multipurpose Utilization of Tea in Songyang and its Developing Trend
..... YE Huo-xiang(346)
Research Development of Health Function of Theanine
..... SHEN Xiaoling GONG Zheng-li(350)



茶叶的多方位利用在茶产业转型中的作用

陈宗懋

中国农业科学院茶叶研究所, 中国 浙江

摘 要:新中国成立 60 年来中国茶产业呈现可持续发展态势。2011 年,我国茶园面积是 1950 年的 12.1 倍,茶叶产量是 1950 年的 23.9 倍。21 世纪以来中国茶园面积有较大增长。本文提出,茶叶的多方位利用对茶产业发展具有有效解决中低档茶叶的出路、延伸产业链、提升产业附加值和拓展茶的应用领域等作用,可实现可持续发展。在茶叶多方位利用的内涵上,本文从茶饮料、茶食品、饲料添加剂、日常生活中的应用、防辐射、保健品、食品保鲜和化妆品中的应用等 8 个方面讨论了茶叶的综合利用。

关键词:茶叶;茶产业;多方位利用

Role of Multi-directional Utilization of Tea in the Development of Tea Industry

CHEN Zong-mao

Tea Research Institute, Chinese Academy of
Agricultural Sciences, Zhejiang, China

Abstract: The China tea industry showed a tendency of sustainable development in the past 60 years. The tea acreage in 2011 was 12.1 times higher than that in 1950, and the tea production in 2011 was 23.9 times higher than that in 1950. The tea acreage in China in the new century showed a relatively significant increase. How to bring about the further sustainable development in China tea industry, the multi-directional utilization of tea showed the following four roles in the development of tea industry in this paper, i. e., to solve the utilization of middle-low grade tea, to extend the tea industrial chain, to elevate the extra-value of industry and to open up the utilization field of tea. With regarding the intention of multi-directional utilization of tea, the