

# 净水技术



ISSN 1009-0177 增刊  
CN31-1513/TQ  
CODEN JSJSAK  
中国科技核心期刊  
2012年华东地区优秀期刊

2014 Vol.33 增刊

## WATER PURIFICATION TECHNOLOGY

### 2014中国水管理、水处理及再生水利用技术论坛论文集



同臣环保  
打造国际一流的固液分离专家

叠螺式污泥脱水机  
行业第一品牌



可将污泥脱水至80%含水率

超高压弹性压榨机  
3倍压力, 4倍效率



可将污泥深度脱水至60%含水率

竖片纤维滤布滤池  
第二代纤维滤布滤池



可将污水进一步过滤至一级A排放标准

固液分离系统解决方案  
领先技术 专业服务



为您提供创新、专业的系统集成服务



ISSN 1009-0177



9 77万0数据17146

主管：上海市科学技术协会

主办：上海市净水技术学会

上海市城乡建设和交通委员会科学技术委员会办公室

- 中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
- 中国科学评价研究中心(RCCSE)核心学术期刊(A)
- 2012年华东地区优秀期刊
- 中国学术核心期刊(遴选)数据库收录
- 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
- 中国学术期刊(光盘版)收录
- 中国期刊全文数据库收录
- 维普中文科技期刊数据库收录
- 美国《化学文摘》(CA)收录
- 美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录
- 俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录
- 台湾华艺线上图书馆数据库收录



(双月刊 1982年创刊)

2014年增刊(2) 总第33卷155期

主 管: 上海市科学技术协会  
 主 办: 上海市净水技术学会  
 上海市建设交通委科技委办公室  
 社 长: 吴今明 副 社 长: 汤 文 陆晓峰  
 主 编: 吴今明 副 主 编: 赵 俊  
 营 运 总 监: 周 蓓 营 运 副 总 监: 阮辰旻  
 责 任 编 辑: 阮辰旻  
 业 务 总 监: 陈震宇  
 刊 名 题 字: 吴申耀  
 编 辑 出 版: 《净水技术》编辑部  
 地 址: 上海市宛平南路75号1号楼2405室  
 邮 编: 200032  
 信 息 部: (021) 64647070-8118  
 市 场 部: (021) 64680595  
 编 辑 部: (021) 66250061  
 传 真: (021) 66250061  
 邮 箱: shjsjs@vip.126.com  
 增刊备案号: 311513201402  
 广告经营许可证号: 3100620050029  
 印 刷: 上海世纪嘉晋数字信息技术有限公司  
 国内总发行: 上海市报刊发行局  
 国外总发行: 中国国际图书贸易总公司  
 邮 发 代 号: 4-652  
 国 外 代 号: BM5499  
 国内订阅处: 全国各地邮政局(所)  
 中国标准连续出版物号: ISSN 1009-0177  
 CN 31-1513/TQ  
 出 版 日 期: 2014-09-15

# 目 次

## 卷 首 语

《净水技术》竭力为科研成果应用打造展示与推广平台  
 ——写在本论文集的组稿与编辑校对工作后 1

## 2014中国水管理、水处理及再生水利用技术论坛论文专栏

A <sup>2</sup> O-MBR+AO 生物滤池+深度过滤消毒工艺的再生水回用工程 案例	官章琴,藏莉莉,王 旭,等 7
上海奉贤东部污水处理厂扩建工程设计概况	万水龙,姚行平 11
固相膜萃取-高效液相色谱法测定水中的阿特拉津和甲萘威	孙睿华 15
高炉渣垂直潜流人工湿地的除磷性能分析	朱柳峰 19
新型动态 PMAC 方法评价阻垢剂阻碳酸钙性能	李 霞,刘正佳 23
城镇污泥处理处置过程中污泥热能综合利用的应用案例	易庆国,伍淳明,尹贤军 26
浅析某住宅小区给排水管网设计理念	韩 丽 29
旋流池-化学除油器-陶瓷膜过滤器水处理工艺在某炼钢厂的 应用	赵开宇 32
活性污泥法中控制氨氮去除效果的方法	张喜宝 35
两级臭氧活性炭串联处理微污染原水的设计与实践	宋 亮,严 冰,富 良 41
自锚式球墨铸铁管在自来水工程中的应用	刘海涛 45
聚乙烯(PE)管在供水系统中的应用	姜 旋 47
金海水厂 TGV 滤池反冲洗参数的优化调整	倪晓波,沈 虹 51
河湖水系连通理论及其在广州市亚运治水中的应用	高 强,唐清华 55
天然斜发沸石吸附 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 特性与改性吸附研究	许冉冉,张新颖,李 杰 60
去除浆粕废水中总磷含量的试验	严 建,杨建华 65
基于 MIKE11 的强人工干预平原感潮河网水动力模型的构建 及初步应用	李 泉,唐清华,孟庆强,等 69
聚类分析法选择给水管网压力监测点	黄雅芳,卫 海,管慧玲,等 74

## Water Purification Technology

(Bimonthly Since 1982)

### Sponsored by

Shanghai Association of Water Purification (SAWP)  
S & T Committee, Shanghai Municipal Commission  
of Urban and Rural Construction & Transportation

**President** Wu Jinming

**Vice Presidents** Tang Wen Lu Xiaofeng

**Chief Editor** Wu Jinming

**Deputy Chief Editor** Zhao Jun

**COO** Zhou Bei **Deputy COO** Ruan Chenmin

**Responsible Editor** Ruan Chenmin

**Business Consultant** Chen Zhenyu

**Published by**

Journal of Water Purification Technology

**Address**

2405, Bldg 1, 75 Wanping Rd. (S)  
Shanghai 200032, CHINA

**Information Dept.** (021) 64647070-8118,

**Marketing Dept.** (021) 64680595

**Editor Dept.** (021) 66250061

**Fax** (021) 66250061

**E-Mail** shjsjs@vip.126.com

**Advertising Business Licence Number**

3100620050029

**Supplement Recordation Number**

311513201402

**Distributed in China by**

Shanghai Newspaper and Magazine Publishing Bureau

**Distributed Abroad by**

China International Book Trade Corp.

**Subscribing Place**

All the Post Offices in China

**China Standard Serial Numbering** ISSN 1009-0177

CN 31-1513/TQ

**Publishing Date** 2014-09-15



作者投稿、专家审稿、过刊查询、  
广告投放、技术服务、学术合作、  
行业动态、活动信息、项目情报。

请扫描二维码或登录 [www.jsjs.net.cn](http://www.jsjs.net.cn)

基于耗氧速率的毒性预警装置影响因素分析

张超,陈亚松,陈振国,等 77

黄浦江上游水体中抗生素的分布特征与生态风险

姜蕾,蔡海芸,卢宁 81

污泥臭氧氧化减量技术的研究进展

葛冬冬,朱世云,严怡佳,等 86

长江流域江苏段饮用水源管理措施探讨

段慧敏,林剑远,朱世云,等 91

臭氧-生物活性炭联用工艺对腐殖酸去除的影响因素研究

袁君,陆纳新,高乃云,等 94

不同预氧化剂和臭氧-生物活性炭工艺对水中有机物和氨氮  
的去除效果

陆纳新,袁君,高乃云,等 98

长江下游城市水源安全保障体系浅谈

张胜雷,张圣望,邓玥,等 102

臭氧-生物活性炭联用工艺去除苯酚的影响因素研究

陆纳新,袁君,高乃云,等 105

去除长距离原水输水管道中淡水壳菜的方法研究

刘哲,陈朝湘,吴婉华,等 109

某污水处理厂改良 A<sup>2</sup>O 工艺的运行分析

李艳斌 113

利用 GSM 移动通讯技术在污水厂建设无线监控系统的研究

肖冠斌 116

不同清洗方式清洗 MBR 膜的效果对比

张颖瑜,何可人 120

粪便液对传统活性污泥法工艺影响的研究及对策

夏耿东 124

自来水厂投加烧碱和石灰调节 pH 的对比分析

张炳良 127

O<sub>3</sub>-BAC 工艺炭滤池 pH 变化关键因素初探及成果应用

贺涛,常颖,林浩添,等 130

污水处理企业诚信缺失现状的分析及对策建议

林振豪 136

“亚洲流体网”行业资讯

140

“净水技术”行业资讯

135,144

广告索引



### 杂志编辑委员会

名雀主任委员：陈远鸣

主任委员：曲久辉（中国工程院院士）

副主任委员：张辰（常务） 孟明群 戴晓虎

委员：（以下按姓氏笔画排序）

丁国际 丁堂堂 丁新建 王少林  
王荣华 王海亮 尤文玮 火正红  
甘一萍 冯旭东 吕锡武 朱南文  
刘勇弟 关兴旺 许振良 李凤亭  
李虹 阮仁良 吴学伟 杨向平  
杨凯 杨敏 杨殿海 宋少红  
何义亮 何刚强 何绍明 陆忠民  
张明德 张智 张善发 张道方  
陈国光 林卫青 范晓军(澳门特区)  
周云 周琪 周新宇 周鑫根  
郑小明 施永生 袁一星 顾玉亮  
徐亚同 高乃云 唐建国 黄光团  
黄建元 程晓陶 Max Dohmann(德国)  
Slav W. Hermanowicz(波兰)

顾问委员：（以下按姓氏笔画排序）

王占生 陆柱 陈正兴 陈春馨  
岳舜琳 项成林 顾国维 奚旦立

## CONTENTS

### PRELIMINARY REMARK

1

### COLUMN OF '2014 CHINA WATER MANAGEMENT, WATER TREATMENT AND WATER REUSE TECHNOLOGY FORUM

Application of A <sup>2</sup> O-MBR+AO-Biofilter+Depth Filtration and Disinfection Process in Reclaimed Water Reuse Case	Zhang Guanqin, Zang Lili, Wang Xu, <i>et al.</i>	7
Design of Fengxian Eastern Wastewater Treatment Plant Expansion Project	Wan Shuilong, Yao Xingping	11
Determination of Arizine and Carbaryl in Water through Solid-Phase Membrane Disk Extraction-HPLC	Sun Ruihua	15
Analysis on the Removal Efficiency of Phosphorus by Using Blast Furnace Slag as the Substrate Materials of Constructed Wetland Systems	Zhu Liufeng	19
Evaluation of Antiscalant Performance on CaCO <sub>3</sub> Inhibition by New Dynamic PMAC Method	Li Xia, Liu Zhengjia	23
Case of Thermal Energy Comprehensive Utilization in Urban Sludge Treatment and Disposal Process	Yi Qingguo, Wu Chunming, Yin Xianjun	26
Water Supply and Drainage Pipe Network Design Theory for Residential Quarters	Han Li	29
Application of Swirl Pool-Chemical Oil Remover-Ceramic Membrane Filter Process in Steelworks	Zhao Kaiyu	32
Method of NH <sub>3</sub> -N Removal Control in Activated Sludge Process	Zhang Xibao	35
Design and Practice of Two-Steps Ozone Activated Carbon Treatment Process on Micro-Pollution Raw Water	Song Liang, Yan Bing, Fu Liang	41
Application of Self-Anchored Ductile Iron Pipe in Water Supply	Liu Haitao	45
Application of PE Pipes in Water Supply System	Jiang Xuan	47
Optimization Adjustment for TGV Filter Backwash Parameters in Jinhai Water Plant	Ni XiaoBo, Shen Hong	51
Theory of Interconnected River System Network and Its Application in Guangzhou Asian Games Waterconservancy Job	Gao Qiang, Tang Qinghua	55
Adsorption Characteristics of Ammonium Ions by Natural and Modified Clinoptilolite	Xu Ranran, Zhang Xinying, Li Jie	60
Phosphorus Removal Experiment for Pulp Wastewater Treatment	Yan Jian, Yang Jianhua	65
The Construction and Preliminary Application of Hydrodynamic Model of Tidal River Network in Strong Artificial Intervention Based on MIKE11	Li Quan, Tang Qinghua, Meng Qingqiang, <i>et al.</i>	69
Pressure Monitoring Points Selection by Clustering Analysis Method in Water Supply Network	Huang Yafang, Wei Hai, Guan Huiling, <i>et al.</i>	74

Influence Factors and Parameters Optimization for Toxicity Warning Device Based on OUR	Zhang Chao, Chen Yasong, Chen Zhenguo, <i>et al.</i>	77
Occurrence and Ecological Risk of Antibiotics in Upstream Aquatic Environment of the Huangpu River	Jiang Lei, Cai Haiyun, Lu Ning	81
Research Advances of Ozonation Sludge Reduction Technology	Ge Dongdong, Zhu Shiyun, Yan Yijia, <i>et al.</i>	86
Discussion on Management Measures of Drinking Water Source in the Yangtze River Section OF Jiangsu Province	Duan Huimin, Lin Jianyuan, Zhu Shiyun, <i>et al.</i>	91
Influencing Factors of Ozone-biological Activated Carbon Combination Process on Humic Acid Removal	Yuan Jun, Lu Naxin, Gao Naiyun, <i>et al.</i>	94
Removal Effect of Different Pre-Oxidants and Ozone-BAC Process for Organic Compounds and Ammonia in Water	Lu Naxin, Yuan Jun, Gao Naiyun, <i>et al.</i>	98
Discussion on Lower Reaches Urban Water Resources Security System of the Yangtze River	Zhang Shenlei, Zhang Shengwang, Deng Yue, <i>et al.</i>	102
Influencing Factors of Phenol Removed by Ozone-Biological Activated Carbon Combined Process	Lu Naxin, Yuan Jun, Gao Naiyun, <i>et al.</i>	105
Removing Method of Limnoperna Fortune in Long Distance Water Transmission Pipe	Liu Zhe, Chen Chaoxiang, Wu Wanhua, <i>et al.</i>	109
Operation of Improved A2/O Process in Wastewater Treatment Plant	Li Yanbin	113
Establishing of Wireless Monitoring System by GSM Mobile Communication Technology in Wastewater Treatment Plant	Xiao Guanbin	116
Effect Comparison of Different Cleaning Methods on MBR	Zhang Yingyu, He Keren	120
Effect and Countermeasure of Fecal Sewage on Traditional Activated Sludge Process	Xia Gengdong	124
Comparison of pH Adjustment Effect by Dosing NaOH and CaCO <sub>3</sub> in Water Plant	Zhang Bingliang	127
Research and Application on pH Value Change Key Factors in O <sub>3</sub> -BAC Process	He Tao, Chang Ying, Lin Haotian, <i>et al.</i>	130
Honesty Lack of Wastewater Treatment Enterprise and Its Countermeasures	Lin Zhenghao	136

**NEWS FROM "www.liuti.cn"** 140

**NEWS FROM WATER PURIFICATION TECHNOLOGY** 135,144

## Editorial Board of the Journal

### Honorary Chairman:

Chen Yuanming

### Chairman:

Qu Jiuwei (Academician of CAE)

### Deputy Chairmen:

Zhang Chen (Executive)

Meng Mingqun      Dai Xiaohu

### Members:

Ding Guoji      Ding Tangtang

Ding Xinjian      Wang Shaolin

Wang Ronghua      Wang Hailiang

You Wenwei      Huo Zhenghong

Gan Yiping      Feng Xudong

Lv Xiwu      Zhu Nanwen

Liu Yongdi      Guan Xingwang

Xu Zhenliang      Li Fengting

Li Hong      Ruan Renliang

Wu Xuewei      Yang Xiangping

Yang Kai      Yang Min

Yang Dianhai      Song Shaohong

He Yiliang      He Gangqiang

He Shaoming      Lu Zhongmin

Zhang Mingde      Zhang Zhi

Zhang Shanfa      Zhang Daofang

Chen Guoguang      Lin Weiqing

Fan Xiaojun (Macao)      Zhou Yun

Zhou Qi      Zhou Xinyu

Zhou Xingen      Zheng Xiaoming

Shi Yongsheng      Yuan Yixing

Gu Yuliang      Xu Yatong

Gao Naiyun      Tang Jianguo

Huang Guangtuan      Huang Jianyuan

Cheng Xiaotao      Max Domann (Germany)

Slav W. Hermanowicz (Poland)

### Advisors:

Wang Zhansheng      Lu Zhu

Chen Zhengxing      Chen Chunxin

Yue Shunlinxiang      Chenglin

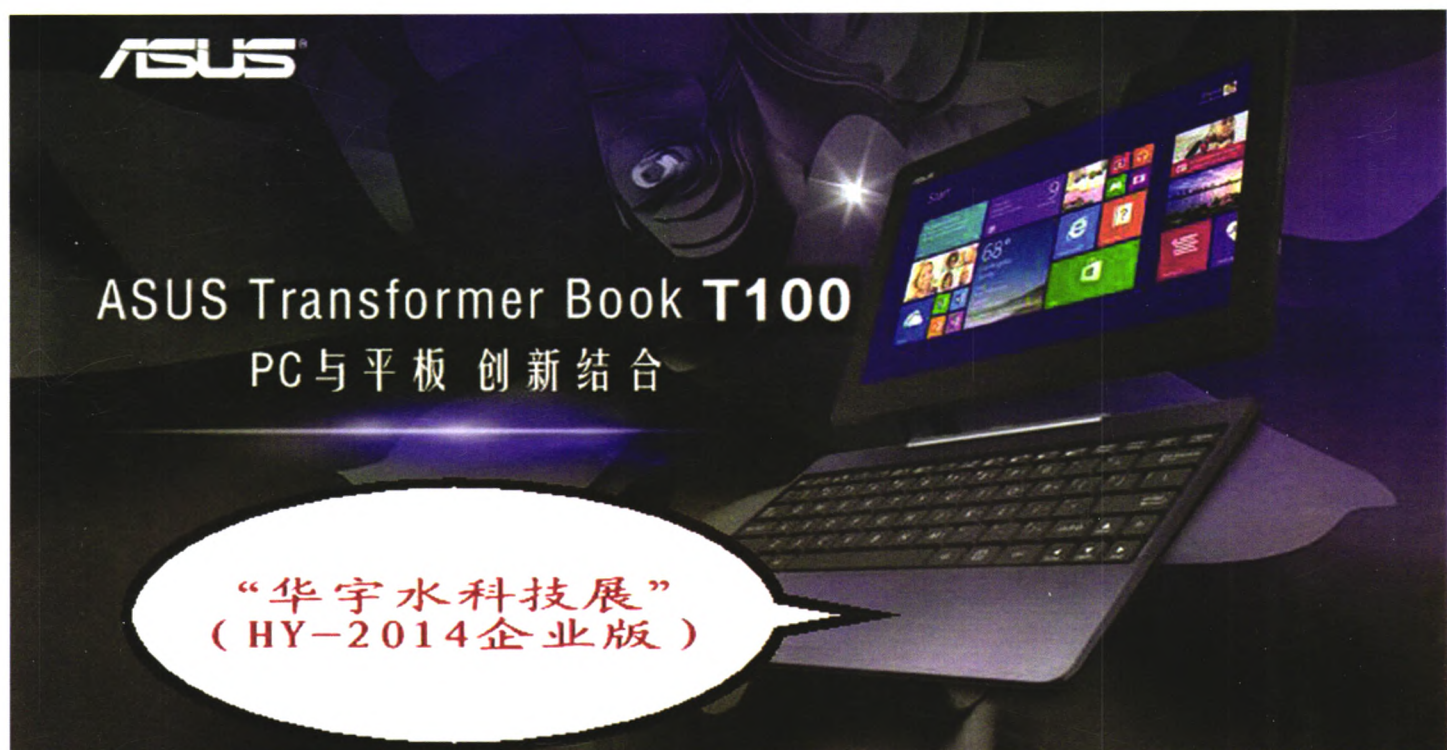
Gu Guowei      Xi Danli

# “华宇水科技展”是您项目成功对接的利器

“华宇水科技展”（[www.waterchina.cn/water-tech](http://www.waterchina.cn/water-tech)）是一款以互联网平台为基础的专业营销和培训软件，同时也作为“中国城镇水厂与污水处理厂网络营销中心”，向中国水行业的供货单位和总承包商提供及时、专业的数据分析，彻底打破了水行业的传统营销信息壁垒。

“华宇水科技展”分为《项目合作》、《中国水行业“工程项目链”》和《设计单位》等三个版块，主要帮助企业和个人迅速进入中国水行业，加强工程项目的高端对接和精确监控而达到迅速提高销售额的效果。

“华宇水科技展”（HY-2014 企业版）搭载于一台安装有 WIN7 专业版、WIN8 个人版的笔记本电脑或者是安装有安卓系统的平板笔记本，采取收取租金的方式为相关企业提供服务，月租费为人民币 30,000 元，最短签约服务周期为壹个月。它的服务对象主要是企业的董事长、CEO、总经理、销售总监、市场总监等。

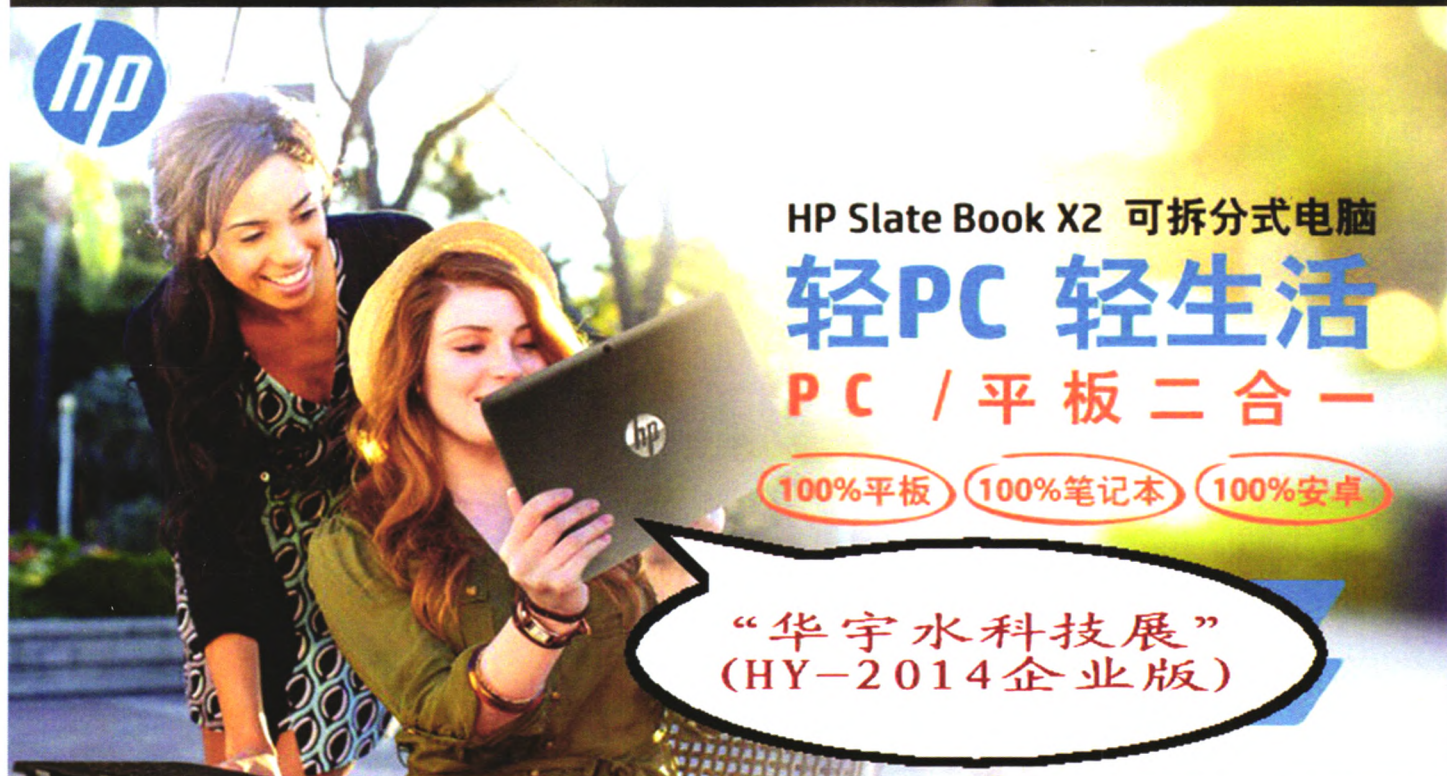


ASUS

ASUS Transformer Book T100  
PC与平板 创新结合

“华宇水科技展”  
(HY-2014企业版)

The advertisement features a dark background with a glowing blue light effect. On the right, an ASUS Transformer Book T100 is shown in its laptop configuration, displaying the Windows 8 interface. The ASUS logo is in the top left corner. The product name and slogan are centered in white text. A white speech bubble with a black outline is positioned in the lower-left quadrant, containing the text '“华宇水科技展” (HY-2014企业版)' in red.



hp

HP Slate Book X2 可拆分式电脑  
轻PC 轻生活  
PC / 平板二合一

100%平板 100%笔记本 100%安卓

“华宇水科技展”  
(HY-2014企业版)

The advertisement shows two women outdoors, one holding an HP Slate Book X2 in its tablet configuration. The HP logo is in the top left. The product name and slogan are in large, bold blue and red text. Three red ovals with white text are arranged horizontally below the slogan, each containing '100%' followed by a feature: '平板', '笔记本', and '安卓'. A white speech bubble with a black outline is in the lower-right quadrant, containing the text '“华宇水科技展” (HY-2014企业版)' in red.