

化工新材料[®]

NEW CHEMICAL MATERIALS

 巨化集团有限公司
JUHUA GROUP CORPORATION

智慧化工 创造 舒适生活



巨化[®]

中国氟化工先进制造业基地

国家氟材料工程技术研究中心

The advanced manufacturing base of fluoro-chemicals in China

National Engineering & Technology Research Center of Fluoromaterials



 巨化集团有限公司
JUHUA GROUP CORPORATION

www.juhua.com.cn



ISSN 1006-3536



9 771006 353186

万方数据

主管: 中国石油和化学工业联合会

主办: 中国化工信息中心

2018 6

第46卷 第6期

化工新型材料

HUAGONG XINXING CAILIAO

1973年创刊 月刊

第46卷 第6期(总第549期)

主管: 中国石油和化学工业联合会

主办: 中国化工信息中心

支持: 宁波石化经济技术开发区

出版: 中国化工信息中心

主编: 李海娜

化工新型材料编辑部

地址: 北京安定门外小关街53号(100029)

电话: (010)64437113

传真: (010)64437113

http://www.hgxx.org

E-mail: hgxx@cnic.cn

国际标准刊号: ISSN 1006-3536

国内统一刊号: CN 11-2357/TQ

广告发布登记: 京朝工商广登字20170103号

印刷: 北京科信印刷有限公司

出版日期: 2018年6月

发行: 国内外公开发行

总发行: 北京报刊发行局

订购: 全国各地邮电局

邮发代号: 82-816

定价: 内地30元/本 全年360元

台港澳240美元/年

国外240美元/年

广告代理: 北京洪鸣盛世文化发展有限公司

电话: 010-67209942

邮箱: bjhming@126.com

2018年第6期广告目录

巨化集团有限公司	封面
第十届上海国际石油化工技术装备展览会	封二
公益广告	封三
化工新型材料	封四

目次

综述与专论

- 相变材料的新兴应用.....周正强 洪海志 孙寒雪等(1)
- 纤维吸声材料的研究进展.....杨明 王婷 葛昌一(5)
- 二维石墨相氮化碳纳米片的制备方法研究进展.....曾炜炜 吴贇炎 李毅等(9)
- 碳纤维复合材料界面性能评价方法研究进展.....姚婷婷 吴刚平 刘玉婷等(12)
- 纳米材料在水泥基材料中的应用研究进展.....李根深 高戈 朱建平等(15)
- 木质素在生物基聚氨酯合成中的应用研究进展.....成小各 常春 邓琳等(20)
- 木塑复合材料增强改性研究进展.....谭林朋 袁光明 牟明明(23)
- 生物质活性炭的研究进展.....王勋 曾丹林 陈诗渊等(27)
- 植物基活性炭前驱体及制备方法研究进展.....隋泽华 江泽鹏 张均等(31)
- 人体卫生用吸水树脂的制备与发展趋势.....余丽秀 孙亚光(35)
- 可剥离涂料研究进展及展望.....张海龙 王虎 王莹莹等(39)
- TiO₂/MoS₂复合材料的制备及其在光催化和储能电池中的应用研究进展.....张敬 孙学凤 高婷婷等(43)
- SnO₂光催化材料的研究进展.....李俊 贾庆明 姚凯利等(48)
- 镍铁氧体-碳微纳异质结构的水热法制备及其性能研究进展.....何强 闫共芹(53)
- 薄膜太阳能电池的研究与应用进展.....林源(57)
- 酞菁铜及其衍生物在气体传感器中的应用研究进展.....丁翔 王瑞 徐磊等(61)

新材料与新技术

- 微纳分级结构 ZnO-氟碳树脂超疏水表面的制备研究.....杨国领 高大海 刘鹏飞等(65)
- 航空用国产高性能 PMI 泡沫塑料性能研究.....查萌 张璋 杨利(70)
- 温度响应型 TiO₂-PVCL 复合材料的制备及其性能研究.....于在乾 谷红娟 唐冬雁(74)
- 纳米羟基磷灰石/聚乳酸复合纳米纤维支架材料的研究.....魏安方 王娟 魏取福等(78)
- 含铁剪切增稠流体含浸芳纶复合织物防刺及电磁屏蔽性能研究.....张霞云 林佳弘 李婷婷等(82)
- 新型哑铃型 POSS 的合成.....王晓玲 董星 许海等(88)
- 聚乙烯醇增强碳纳米管薄膜的表面粘附性能研究.....姜春阳 王光辉 张鑫等(91)
- 羟基化多壁碳纳米管对聚氨酯树脂的复合改性研究.....陈帅金 孙杰 李国明(95)
- 溶胶-凝胶硫化法制备 Cu₂ZnSnS₄ 薄膜及其性能研究.....周清雷 王志群 孙亚明等(100)
- 导电聚碳酸酯/石墨烯纳米复合材料的制备.....张有为 马慧玲 刘平桂等(103)
- 掺 N 多孔碳/Fe₃O₄ 复合材料的制备与电容性能研究.....赵捷 汪晓芹 李巧琴等(107)
- 新型对称含咪唑类发光材料的合成及性能研究.....贾慧贤 侯瑞斌 夏艳等(111)
- 基于快燃技术合成钇铝石榴石纳米粉体及其性能表征.....杨梨容 李小伍 魏成富等(115)
- 煅烧温度对溶胶-凝胶法合成 LiNi_{0.8}Co_{0.15}Al_{0.05}O₂ 正极材料物相结构的影响.....何冀川 杨小龙 周天明等(119)
- 聚偏氟乙烯分离膜的表面改性和对重金属离子的吸附性能研究.....袁健思 胡祖明 于俊荣等(123)
- 丙烯酸酯单体烷基链长度对羽毛蛋白接枝共聚物粘性的影响.....李曼丽 金恩琪 连瑶瑶(128)
- 水热合成纳米 V₂O₅·nH₂O 及其负微分电阻器件.....张海连 李明激 张敬慈等(132)

科学研究

- SiO₂/聚丙烯酰胺核壳复合材料的制备研究.....戴姗姗 寇子敏 刘艳等(135)
- 多胺修饰聚苯乙烯大孔吸附树脂的制备及性能研究.....孟启 刘培萍 刘江等(140)
- CNTs/PPG/PP 复合材料的非等温结晶行为.....卢月美 杨孟进 王王伟等(144)

化工新型材料

HUAGONG XINXING CAILIAO

1973 年创刊 月刊

第 46 卷 第 6 期(总第 549 期)

主 管：中国石油和化学工业联合会

主 办：中国化工信息中心

支 持：宁波石化经济技术开发区

出 版：中国化工信息中心

主 编：李海娜

化工新型材料编辑部

地址：北京安定门外小关街 53 号(100029)

电话：(010)64437113

传真：(010)64437113

http://www.hgxx.org

E-mail: hgxx@cncic.cn

国际标准刊号：ISSN 1006-3536

国内统一刊号：CN 11-2357/TQ

广告发布登记：京朝工商广登字 20170103 号

印 刷：北京科信印刷有限公司

出版日期：2018 年 6 月

发 行：国内外公开发行

总 发 行：北京报刊发行局

订 购：全国各地邮电局

邮发代号：82-816

定 价：内地 30 元/本 全年 360 元

台港澳 240 美元/年

国外 240 美元/年

广告代理：北京洪鸣盛世文化发展有限公司

电 话：010-67209942

邮 箱：bjhming@126.com

2018 年第 6 期广告目次

巨化集团有限公司

封面

第十届上海国际石油化工技术装备
展览会

封二

公益广告

封三

化工新型材料

封四

- 碳纤维/铜纤维增强酚醛树脂基摩擦材料的氧化机理探究 张 坤 肖学良 周红涛等(148)
- 基于氧化石墨烯/金纳米棒复合基底的 SERS 性能分析 苗海环 田彦婷 聂仲泉等(152)
- 五角枫叶吸附结晶紫性能研究 贺小平 王唯赫 李 薇(156)
- 氟/硅丙烯酸树脂防污涂层的制备及性能研究 丰少伟 朱本峰 刘 姝等(160)
- 聚偏氟乙烯熔体结晶行为和高温极性相的产生 刘 刚 肖立华 付 超(165)
- 铟/TiO₂ 复合材料的制备及其光催化性能研究 杨晓峰 黄玉娇 李少妮等(168)
- 聚天冬氨酸/壳聚糖季铵盐层层组装膜负载缓释两种正电荷药物的研究 王 茜 李亚婷 郭巧静等(171)
- Ag 掺杂 R-TiO₂/A-TiO₂ 孔材料的合成及光催化性能研究 杜记民 杨梦可 王慧鸣等(176)
- 银负载氧化钛包覆碳酸钙的复合纳米催化剂的制备及性能研究 王 驰 张 萍 许 丽等(180)
- 贝壳粉/Ag₂O 复合光催化剂制备及性能研究 胡成明 赵 宇 宋伟光等(184)
- 可磁回收的 CoFe₂O₄@RG0@TiO₂ 催化剂制备及掺杂改性研究 冉 薇 刘 涛 王 辉等(187)
- 铝离子电池正极材料的电化学特性研究 吴汉杰(190)
- 罗丹明 B 表面分子印迹 N-TiO₂ 的制备及其在可见光下的选择性光催化研究 张 阳 安 娅 魏声培等(194)
- 水溶性苯并噁嗪单体的合成及结晶性能分析 李林靓 赵春霞 苟浩澜等(199)
- 石墨烯量子点在化学溶剂中的分散性能研究 芦永红 吴 瑞 周泉竹等(202)
- 化学蚀刻对超疏水表面性能的影响研究 陈 凯 王 强 孙 婷等(206)
- 磁性活性炭的制备及其氨氮吸附机理 王 芳(210)
- 新型丁苯橡胶复合改性沥青的改性机理研究 唐 东 丛玉凤 黄 玮等(214)

开发与应用

- 荧光 SiO₂ 纳米材料在生物成像中的应用 杨 洋 于 录(218)
- 聚丙烯腈基中空多孔碳纤维的研究进展 张 兵 吕春祥(222)
- 用于荧光免疫检测的荧光纳米球制作方法研究 王 怡 廖天作 柯 鹏等(226)
- 冷冻产品用无机盐相变蓄冷材料的制备及性能研究 戴 君 卢立新 丘晓琳(231)
- 分子印迹固相萃取纤维材料的制备研究进展 王 璇 张程琨 何金兴(235)
- 埃洛石纳米管/葡萄糖酸氯己定复合抗菌剂的制备及其抗菌性能研究 吴 雨 杨勇涛 陈 云等(239)
- 燃料电池用镱酸镧基电解质的研究进展 师瑞娟 刘俊龙 崔玉民等(243)
- Ni₂P 催化剂的制备、反应机理及应用研究进展 丁 巍 赵云鹏 赵德智等(246)
- CRTS I 型板式无砟轨道砂浆层缝浆灌浆材料的研制 王 鑫(250)
- 壳牌煤气化装置运行总结 崔发科(253)
- 外墙涂料的研究现状与展望 赵 斌 潘志华 徐赛赛等(257)
- Fe₃O₄@SiO₂@IL 磁性纳米材料的合成及其在环境水样前处理中的应用 张 岩 韩 旭 翟玉鹏等(261)
- 负载铈-铜茶梗基生物炭联合脱硝除汞的性能研究 王冬东 马丽萍 唐剑骁等(265)
- DAAMPV 树脂对对硝基苯酚吸附性能的研究 孙 林 刘春萍 刘 刚等(269)
- N-异丙基丙烯酰胺共聚丙烯酸钠 LCST 调控及吸水性能研究 张素红 陈航超 刘生玉等(274)

消息报道

环保阻燃剂实现安全与绿色兼得——访朗盛添加剂业务部全球负责人 包科鑫(279) 化学所在短肽可控组装及功能化方面取得重要研究进展(280) 宁波材料所在实用型电流变液研究方面取得进展(280) 沈阳生态所油藏生物圈采油功能菌定向调控研究取得进展(280) 中国科大研制出新型隔热防火双网络复合气凝胶(281) “面向战略性新兴产业关键材料研究”项目通过验收(281) 福建物构所功能性配位超分子纳米容器设计合成及仿生催化研究获进展(282) 青岛能源所在石墨炔基高效储钠电极材料研究中取得进展(282) 巧妙“拨动”氢原子 烯丙醇合成绿色高效(282)

NEW

CHEMICAL MATERIALS

Vol. 46, No. 6, 2018

(Total No. 549)

Monthly, Foundation in 1973

Supervisor: China Petroleum & Chemical
Industry Association

Sponsor: China National Chemical
Information Center (CNCIC)
Shanghai Hershbit Chemical Co., Ltd.

Editor: China National Chemical Information
Center (CNCIC)

Chief Editor: Li Haina

Address: No. 53 Xiaoguanjie, Anwai
Beijing, P. R. China

Post Code: 100029

Telephone: (010)64437113

Fax: (010)64437113

http://www.hgxx.org

E-mail: hgxx@cncic.cn

ISSN 1006-3536

CN 11-2357/TQ

Subscription rates for 1 year:

China mainland RMB¥ 360

Hongkong, Macao, Taiwan US \$ 240.00

Rest of the world US \$ 240.00

MAIN CONTENTS

- New application of phase change material Zhou Zhengqiang Hong Haizhi Sun Hanxue, et al(1)
- Development of fiber sound absorption material Yang Ming Wang Ting Ge Heyi(5)
- Research process on preparation of two dimensional graphitic carbon nitride nanosheets Zeng Weiwei Wu Yunyan Li Yi, et al(9)
- Research progress in the interfacial performance evaluation of carbon fiber reinforced resin composite Yao Tingting Wu Gangping Liu Yuting, et al(12)
- Research progress of nano material in cement based material Li Genshen Gao Ge Zhu Jianping, et al(15)
- Research progress of lignin in synthesis of bio-based polyurethane Qi Xiaoge Chang Chun Deng Lin, et al(20)
- Research progress on the strengthening property of wood plastic composite Tan Linpeng Yuan Guangming Mu Mingming(23)
- Research progress of activated carbon from biomass Wang Xun Zeng Danlin Chen Shiyuan, et al(27)
- Research progress of plant-based activated carbon precursor and preparation method Sui Zehua Jiang Zepeng Zhang Jun, et al(31)
- Preparation and development of absorbent resin for human health Yu Lizhi Sun Yaguang(35)
- Research advances and prospect of strippable coating Zhang Hailong Wang Hu Wang Yingying, et al(39)
- Research progress on preparation of TiO₂/MoS₂ composite and its application in photocatalysis and energy storage battery Zhang Jing Sun Xuefeng Gao Tingting, et al(43)
- Recent progress on SnO₂ photocatalyst Li Jun Jia Qingming Yao Kaili, et al(48)
- Hydrothermal synthesis and property progress of nickel ferrite-carbon micro/nano hybrid He Qiang Yan Gongqin(53)
- Research status and application progress of thin film solar cells Lin Yuan(57)
- Research development on application of copper phthalocyanines derivative in gas sensor Ding Xiang Wang Rui Xu Lei, et al(61)
- Preparation of micro-nano hierarchical ZnO/fluorocarbon polymer superhydrophobic surface Yang Guoling Gao Dahai Liu Pengfei, et al(65)
- Study on property of domestic high-performance PMI foam plastic in the airplane Zha Meng Zhang Zhang Yang Li(70)
- Study on fabrication and property of thermoresponsive TiO₂-PVCL composite Yu Zaiqian Gu Hongjuan Tang Dongyan(74)
- Research on n-HA/PLA composite nanofibers' scaffold material Wei Anfang Wang Juan Wei Qufu, et al(78)
- Puncture resistance and electromagnetic shielding performance of aramid composite fabrics impregnated with STF-Fe Zhang Xiayun Lin Jiahong Li Tingting, et al(82)
- Synthesis of a novel dumbbell-shaped polyhedral oligomeric silsesquioxane Wang Xiaoling Dong Xing Xu Hai, et al(88)
- Adhesion of polyvinyl-alcohol-reinforced carbon nanotube film onto supporting substrate Jiang Chunyang Wang Guanghui Zhang Xin, et al(91)
- Study on the modification of cyanate ester resin used hydroxylated multi-walled carbon nanotubes Chen Shuaijin Sun Jie Li Guoming(95)
- Property of Cu₂ZnSnS₄ thin film prepared by sol-gel sulfurization method Zhou Qinglei Wang Zhiquan Sun Yaming, et al(100)
- Preparation of polycarbonate/graphene nanocomposite with electrical conductivity Zhang Youwei Ma Huiling Liu Pinggui, et al(103)
- Preparation & capacitance property of N-doped multiporous carbon/Fe₃O₄ composite material Zhao Jie Wang Xiaoqin Li Qiaoqin, et al(107)
- Synthesis and property of novel symmetric luminescent material containing carbazole derivative compound Jia Huixian Hou Ruibin Xia Yan, et al(111)
- Synthesis and performance analysis of Y₃Al₅O₁₂ nanopowder by fast combustion method Yang Lirong Li Xiaowu Wei Chengfu, et al(115)
- Influence of calcination temperature on phase structure of LiNi_{0.8}Co_{0.15}Al_{0.05}O₂ anode material by sol-gel He Jichuan Yang Xiaolong Zhou Tianming, et al(119)
- Surface modification of PVDF membrane and adsorption behavior for heavy metal ion Yuan Jiansi Hu Zuming Yu Junrong, et al(123)
- Influence of alkyl chain length of acrylate monomer on adhesion of feather keratin-g-poly (acrylic acid-co-acrylate) to polyester fiber Li Manli Jin Enqi Lian Yaoyao(128)
- Preparation and negative differential resistance device of nano V₂O₅ · nH₂O through hydrothermal synthesis Zhang Hailian Li Mingche Zhang Jingci, et al(132)

NEW

**CHEMICAL
MATERIALS**

Vol. 46, No. 6, 2018

(Total No. 549)

Monthly, Foundation in 1973

Supervisor: China Petroleum & Chemical
Industry Association

Sponsor: China National Chemical
Information Center (CNCIC)
Shanghai Hershbit Chemical Co., Ltd.

Editor: China National Chemical Information
Center (CNCIC)

Chief Editor: Li Haina

Address: No. 53 Xiaoguanjie, Anwai
Beijing, P. R. China

Post Code: 100029

Telephone: (010)64437113

Fax: (010)64437113

http://www.hgxx.org

E-mail: hgxx@cncic.cn

ISSN 1006-3536

CN 11-2357/TQ

Subscription rates for 1 year:

China mainland RMB¥360

Hongkong, Macao, Taiwan US \$ 240.00

Rest of the world US \$ 240.00

- Research on preparation of nano-SiO₂/polyacrylamide core-shell composite
..... *Dai Shanshan Kou Zimin Liu Yan, et al*(135)
- Preparation and property of polystyrene macroporous adsorption resin modified by
polyamine *Meng Qi Liu Peiping Liu Jiang, et al*(140)
- Non-isothermal crystallization behavior of CNTs/PPG/PP composite
..... *Lu Yuemei Yang Mengjin Wang Shixuei, et al*(144)
- Study on oxidation mechanism of carbon/copper fiber reinforced phenolic resin-
based friction material
..... *Zhang Kun Xiao Xueliang Zhou Hongtao, et al*(148)
- SERS analysis of graphene oxide and gold nanorods hybrid substrate
..... *Miao Haihuan Tian Yanting Nie Zhongquan, et al*(152)
- Research on the adsorption characteristic of crystal violet on mono acer leaves
.....
..... *He Xiaoping Wang Weihe Li Wei*(156)
- Preparation and characterization of fluorine/silicone acrylic antifouling coating
.....
..... *Feng Shaowei Zhu Benfeng Liu Jiao, et al*(160)
- Crystallization behavior of poly (vinylidene fluoride) from melt and formation of
polar phase with high melt temperature
..... *Liu Gang Xiao Lihua Fu Chao*(165)
- Preparation of erbium/TiO₂ composite and their photocatalytic property
..... *Yang Xiaofeng Huang Yujiao Li Shaoni, et al*(168)
- Study on preparation of PASP/HTCC layer-by-layer assembled film for two posi-
tively charged drugs delivery
..... *Wang Qian Li Yating Guo Qiaojing, et al*(171)
- Preparation and property of Ag doping TiO₂ (rutile)/TiO₂ (anatase) photocatalytic
material *Du Jimin Yang Mengke Wang Huiming, et al*(176)
- Study on preparation and performance of Ag loaded TiO₂ nanoparticle coated Ca-
CO₃ catalyst *Wang Chi Zhang Ping Xu Li, et al*(180)
- Preparation and photocatalysis of shell powder/Ag₂O composites under visible
light irradiation *Hu Chengming Zhao Yu Song Weiguang, et al*(184)
- Preparation and modification of CoFe₂O₄@RGO@TiO₂ as a magnetic recovery
catalyst *Ran Wei Liu Tao Wang Hui, et al*(187)
- Electrochemical character of anode material for aluminium-ion battery
..... *Wu Hanjie*(190)
- Preparation of rhodamine B surface molecular imprinted N-TiO₂ and its selective
photocatalytic activity under visible-light
..... *Zhang Yang An Ya Wei Shengpei, et al*(194)
- Synthesis and crystallization property of water-soluble benzoxazine monomer
..... *Li Shuliang Zhao Chunxia Gou Haolan, et al*(199)
- Dispersion behavior of graphene quantum dots in chemical solvent
..... *Lu Yonghong Wu Rui Zhou Quanzhu, et al*(202)
- Research on impact of chemical etching on superhydrophobic surface property
.....
..... *Chen Kai Wang Qiang Sun Ting, et al*(206)
- Preparation of magnetic activated carbon and its adsorption mechanism for ammo-
nia-nitrogen *Wang Fang*(210)
- Improvement mechanism of new-style SBR compound modified asphalt
..... *Tang Dong Cong Yufeng Huang Wei, et al*(214)
- Application of silica fluorescent nanomaterial in biological imaging
..... *Yang Yang Yu Lu*(218)
- Research progress of polyacrylonitrile-based hollow-porous carbon fiber
..... *Zhang Bing Lu Chunxiang*(222)
- Preparation of fluorescent nanoparticles for immunofluorescence assay
..... *Wang Yi Liao Tianzuo Ke Peng, et al*(226)
- Preparation and performance of inorganic salt phase change material for frozen
product *Dai Jun Lu Lixin Qiu Xiaolin*(231)
- Research progress on molecularly imprinted solid-phase microextraction fiber ma-
terial *Wang Xuan Zhang Chengkun He Jinxing*(235)
- Preparation and antibacterial activity of HNTs/CG composite
..... *Wu Yu Yang Yongtao Chen Yun, et al*(239)
- Research progress of LaGaO₃-based electrolyte in fuel cell
..... *Shi Ruijuan Liu Junlong Cui Yumin, et al*(243)
- Preparation, mechanism and application of Ni₂P catalyst
..... *Ding Wei Zhao Yunpeng Zhao Dezhi, et al*(246)
- Study on grouting material for mortar layer crack of CRTS I slab ballastless track
.....
..... *Wang Xin*(250)
- Summary of coal gasification operation of Shell *Cui Fake*(253)
- Research and prospect on coating material for exterior wall
..... *Zhao Bin Pan Zhihua Xu Saisai, et al*(257)
- Synthesis of Fe₃O₄@SiO₂@IL magnetic nanomaterial and their application in the
pretreatment of environmental water sample
..... *Zhang Yan Han Xu Zhai Yupeng, et al*(261)
- Performance study on simultaneous removal of nitrogen oxide and elemental mer-
cury by CeO₂-CuO loaded Pu'er tea stem biochar
..... *Wang Dongdong Ma Liping Tang Jianxiao, et al*(265)
- Adsorption property of DAAMPV resin for *p*-nitrophenol
..... *Sun Lin Liu Chunping Liu Gang, et al*(269)
- Study on the regulation of LCST of copolymer with *N*-isopropyl acrylamide and
sodium polyacrylate and its water absorption
..... *Zhang Suhong Chen Hangchao Liu Shengyu, et al*(274)

化工新材料[®]

NEW CHEMICAL MATERIALS

CN11-2357/TQ
ISSN 1006-3536
邮发代号: 82-816

洞悉新材料科技发展态势

掌握新材料产业发展脉搏

- ◆ 全国中文核心期刊
- ◆ 中国科学引文数据库来源期刊
- ◆ 美国化学文摘 (CA) 收录期刊
- ◆ 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- ◆ 《中国期刊网》、《中国学术期刊 (光盘版) 》全文收录期刊
- ◆ 全国石油和化工行业优秀报刊一等奖

主要栏目

行业评述

综述与专论

新材料与新技术

科学研究

开发应用



报道国内外新进展和正在开发的具有某些优异性能或特殊功能的先进化工材料的研究开发、技术创新、生产制造、加工应用、市场动向及产品发展趋势。

地址: 北京市朝阳区安定路33号 邮编: 100029
电话: 010-64437113 E-mail: hgxx@cncic.cn

www.hgxx.org