



ISSN 1004-8685

CN 41-1192/R

# 中国卫生检验杂志

ZHONGGUO WEISHENG JIANYAN ZAZHI

2016年4月 第26卷 第7期

Apr. 2016 Vol. 26 No. 7

国家卫生和计划生育委员会主管  
中华预防医学会主办

CHINESE  
JOURNAL OF HEALTH  
LABORATORY TECHNOLOGY

CJ  
HLT

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

RCCSE 中国核心学术期刊

中国生物医学源期刊

美国化学文摘(CA)源期刊

中国学术期刊综合评价数据库源期刊

7

2016

ISSN 1004-8685



9 771004 868163

中华预防医学会系列杂志  
SERIAL JOURNAL OF CHINESE PREVENTIVE MEDICINE ASSOCIATION

# 中国卫生检验杂志

ZHONGGUO WEISHENG JIANYAN ZAZHI

半月刊 1991 年创刊 第 26 卷 第 7 期 2016 年 4 月 10 日出版

## 主管

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会  
100044, 北京市西城区西直门外南路 1 号

## 主办

中华预防医学会  
100021, 北京市朝阳区劲松东口华泰饭店

## 社长总编

张绍武

## 副社长

张甜 姜友珍

## 副总编

郁庆福 李桂英 张克荣

## 编辑部主任

杨峰

## 编 辑

中国卫生检验杂志编委会

## 出 版

中国卫生检验杂志社  
450003 郑州市经一路 12 号 2288 信箱

## 编辑部电话

0371 - 65978342  
0371 - 65968289 (传真)

## 广告部电话

0371 - 65998851  
15538110112

## 出版日期

2016 年 4 月 10 日

## 发 行

国内发行: 北京市邮政局  
邮发代号: 80 - 152  
国外发行: 中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱)  
国外发行代号: M5752

## 中国标准连续出版物号

ISSN 1004 - 8685  
CN 41 - 1192/R

## 广告经营许可证号

4100004000124

## 2016 年版权归中国卫生检验杂志社所有

## 定 价

每期 21.50 元

## 目 次

### 论 著

基于铅离子 - 苯基荧光酮 - TritonX - 100 体系的氯荧光猝灭检测新方法  
..... 龙敏芝, 沈燚, 邓涵, 等 (913)

上海地区分离的大肠埃希菌 O157 的分子分型研究 .....  
..... 盛跃颖, 庄源, 陈洪友, 等 (917)

幽门螺杆菌 *hspA - ureB* 融合基因在乳酸菌中的表达 .....  
..... 张荣光, 孙楠, 段广才, 等 (921)

基于铅离子对 CTMAB - 8 - 羟基喹啉 - 5 - 磺酸体系荧光增强特性的氯  
荧光检测新方法 ..... 邓涵, 胡丽琴, 龙敏芝, 等 (924)

### 化学测定方法

饮用水中亚氯酸盐的快速检测方法研究 .....  
..... 陈永艳, 吕佳, 韩嘉艺, 等 (929)

薄层条带净化技术在气相色谱 - 质谱联用仪检测毒鼠强方面的应用研究  
..... 吴俊, 欧阳晓洁, 方建强, 等 (932)

微量分光光度法快速测定饮用水中硫酸盐 .....  
..... 王丽, 韩嘉艺, 张振伟, 等 (935)

离子色谱法测定 PM2.5 中 6 种阴离子 .....  
..... 余波, 韩晓鸥, 李延升, 等 (937)

## 本刊编委 (排名按笔画排列)

丁家华 仓公敖 方赤光 王哲  
王大宁 王志玉 王京宇 王栩东  
毋福海 冯晓燕 叶能权 毕永毅  
刘秀梅 刘殿武 吕昌银 邱建城  
任一平 孙长颢 孙成均 许春向  
陈守建 何建国 何浙生 何晓青  
李蓉 李磊 李晓虹 宋宏彬  
吴清平 杨元 张曦 张贺秋  
邹学贤 姜庆五 赵卓 赵雁林  
高永清 贾珍珍 栗文元 凌文华  
栾燕 徐东群 曹佳 曹润武  
晁福寰 崔巍 常风启 黄国伟  
康辉 康维钧 韩玉霞 曾现伟  
窦志勇 滕萍 阚飙 廖百森  
裴少军 裴晓方 谭晓东 熊英  
潘慧 冀元棠

## Editorial Board Member

DING Jia - hua, CANG Gong - ao, FANG Chi - guang, WANG Zhe, WANG Da - ning, WANG Zhi - yu, WANG Jing - yu, WANG Xu - dong, WU Fu - hai, FENG Xiao - yan, YE Neng - quan, BI Yong - yi, LIU Xiu - mei, LIU Dian - wu, LV Chang - yin, QI Jian - cheng, REN Yi - ping, SUN Chang - hao, SUN Cheng - jun, XU Chun - xiang, CHEN Shou - jian, HE Jian - guo, HE Zhe - sheng, HE Xiao - qing, LI Rong, LI Lei, LI Xiao - hong, SONG Hong - bin, WU Qing - ping, YANG Yuan, ZHANG Xi, ZHANG He - qiu, ZOU Xue - xian, JIANG Qing - wu, ZHAO Zhuo, ZHAO Yan - lin, GAO Yong - qing, JIA Zhen - zhen, LI Wen - yuan, LING Wen - hua, LUAN Yan, XU Dong - qun, CAO Jia, CAO Run - wu, CHAO Fu - huan, CUI Wei, CHANG Feng - qi, HUANG Guo - wei, KANG Hui, KANG Wei - jun, HAN Yu - xia, ZENG Xian - wei, DOU Zhi - yong, PU Ping, KAN Biao, LIAO Bai - sen, PEI Shao - jun, PEI Xiao - fang, TAN Xiao - dong, XIONG Ying, PAN Hui, JI Yuan - tang

## 网址

www.zgwsjy.cn

## 投稿电子信箱

wsjyzz@126.com

## 印刷

鑫宏源印刷包装有限责任公司

## 来稿咨询电话

010-84030401

微波消解 - 电感耦合等离子体发射光谱法测定面粉中铝的回收率 .....

..... 马爱英, 刘卫东, 石静 (940)

## 实验研究

蜂胶姜黄软胶囊大鼠喂养试验 ..... 刘珺, 杨悦, 任泽明, 等 (943)

鱿鱼软骨粗多糖提取方法的研究 ..... 翟吕平, 杨京梅 (947)

## 食品与药品检验

广东地产药材中总砷和无机砷含量分析 .....

..... 陈漫霞, 王梅, 钟怡洲 (950)

亚铁氰化钾阻抑光度法测定药剂中抗坏血酸 .....

..... 张武, 李花, 王丽 (952)

## 微生物检测方法

运用显色培养基从食品微生物中鉴别蜡样芽孢杆菌 .....

..... 滕昆仑, 卢勉飞, 蔡芷荷, 等 (955)

云浮市 2014 年麻疹实验室检测分析 .....

..... 彭力荇, 姚伟珍, 陈伟玲 (959)

## 临床检验

19 例联合性垂体功能减退患者临床特征及疗效分析 .....

..... 马莹莹, 杜函泽, 杜红伟, 等 (962)

ACL TOP 500 全自动凝血分析仪的检测性能评价 .....

..... 张丽, 管晓媛, 段兵, 等 (965)

CKD - EPI 方程对 IgA 肾病患者肾小球滤过率评估的适用性研究 .....

..... 刘红春, 李晋, 任春锋, 等 (969)

2 型糖尿病患者颈动脉内膜中层厚度与 IL - 1 $\beta$ 、IL - 18 水平的相关性 .....

..... 万靖, 李俊立, 李承彬, 等 (972)

- 内毒素在急性胰腺炎早期炎症反应中的作用 ..... 谭超超,朱燕,罗文婷,等 (974)
- rhG-CSF 联合 rhIL-11 防治急性淋巴细胞白血病大剂量化疗后血细胞减少的研究 ..... 郑海涛,李瑞芹,杨锭洪,等 (978)
- 脑卒中高危人群血清同型半胱氨酸水平与颈动脉粥样斑块性质相关性研究 ..... 余细平,赵慈余,夏骏,等 (981)
- $\alpha v \beta 3$  mRNA 及其蛋白在胃癌中的表达和意义 ..... 康丽霞,郑辉,王璐,等 (984)
- 甲状腺功能异常患者同型半胱氨酸和半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 水平检测的临床意义 ..... 陈燕勤 (986)
- 结直肠癌组织中高尔基体磷酸化蛋白的表达与患者中远期预后的关系 ..... 何欣欣,吴东霞,陈耿标,等 (989)
- 联合检测 CA125、血管内皮生长因子 C 和  $\beta_2$ -微球蛋白对卵巢癌淋巴结转移早期诊断的价值 ..... 陈丽,赵长新,李永明,等 (992)
- NT-proBNP、cTnI、hs-CRP 联合检测在急诊心血管病患者诊治中的应用 ..... 蒋剑英,朱笑频,王成刚,等 (995)
- 血清铁蛋白在类风湿性关节炎诊治中的价值 ..... 李超,许成新,林黎,等 (998)
- 不同系统检测降钙素原结果的相关性及临床应用符合性分析 ..... 颜海洪 (1000)
- 慢性收缩性心力衰竭患者血钠水平与血浆肾素、血管紧张素、醛固酮及脑钠肽水平的相关性 ..... 巨君芳,张如富,陈海玲,等 (1003)

## 分子诊断与基因检测

- 无锡地区 2013 年腹泻人群诺如病毒分子流行病学特征分析 ..... 肖勇,冯微宏,沙丹,等 (1006)
- 过表达 CHD1L 基因对结肠癌细胞增殖、侵袭及迁移的影响 ..... 马海芳,李发勇 (1010)
- 北京市门头沟区麻疹病毒流行株基因特征研究 ..... 宋景红,刘海涛 (1013)

## 监测分析

- 贵州省 2013 年 - 2014 年手足口病聚集性疫情病原监测分析 ..... 姚光海,郭军,王丹,等 (1016)
- 2015 年平山县健康人群流行性脑脊髓膜炎监测结果分析 ..... 薛伟华,庞志钊,张云,等 (1020)
- 三门核电站毗邻区域甲状腺肿瘤患者辐射敏感指标监测分析 ..... 闫鹏,章群,边国林,等 (1022)
- 舟山市 2014 年食源性疾病主动监测结果分析 ..... 陈艳,朱芳仪 (1025)
- 新余市哨点监测人群的艾滋病、丙型肝炎、梅毒病毒感染状况分析 ..... 潘虹,毛尚根,周银古,等 (1027)

- 辽宁省 2010 年 - 2014 年腹泻症候群病毒病原学研究分析 ..... 那永东, 崔伟, 乙引 (1030)  
北京朝阳区 2011 年 - 2014 年麻疹疑似病例实验室检测结果分析 ..... 刘洁, 田甜, 王珊, 等 (1032)  
2011 年 - 2014 年榆林市农村生活饮用水水质监测结果分析与评价 ..... 朱巧娥 (1034)

### 调查报告

- 丙烯腈从业人员及宁波市居民尿硫氰酸盐水平调查 ..... 龚敏莉, 李波, 郝玲妹 (1038)  
某高校女教职工宫颈上皮细胞人乳头状瘤病毒基因型别分布调查分析 ..... 崔惠景, 王蕴慧, 文英, 等 (1040)  
广州市市政饮用水全分析结果调查 ..... 黄仁德, 钟嶷, 王德东, 等 (1043)  
一起伦敦沙门菌引起的食源性疾病调查及病原分析 ..... 梁丽红, 王建全, 李艳红, 等 (1046)  
2011 年 - 2014 年吉林省艾滋病自愿咨询检测结果分析 ..... 修冬莹, 李玉莹 (1048)

### 细菌耐药性研究

- 北京市密云地区沙门菌喹诺酮耐药分子机制及同源性分析 ..... 张巍巍, 于兆阳, 冯宝立, 等 (1050)  
89 株不同来源金黄色葡萄球菌耐药及肠毒素基因分析 ..... 徐奋奋, 徐景野, 黄亚琴, 等 (1054)

### 教学与实验室管理

- 构建以职业胜任力为导向的卫生检验与检疫专业实验教学模式 ..... 周婷, 付国庆, 顾缨缨, 等 (1057)  
Excel 在校准曲线估算方法检出限及测定下限中的应用 ..... 张光建 (1059)

### 综述

- 微生物快速检验方法新进展 ..... 陈倩, 陈昭斌 (1061)

责任编辑 张舒 责任校对 陈欣欣 英文编辑 张蒙

# CHINESE JOURNAL OF HEALTH LABORATORY TECHNOLOGY

Semimonthly Established in 1991, Volume 26 Number 7 April 10, 2016

**Managed by**

National Health and Family Planning Commission  
of the People's Republic of China  
No. 1, Xizhimen Wainan Road, Xicheng District, Beijing, 100044

**Sponsored by**

Chinese Preventive Medicine Association  
Hua Thai Hotel, East Exit of JinSong Road, Chaoyang District, Beijing, 100021

**Editor in Chief**

ZHANG Shao - wu

**Deputy Chairman**

ZHANG Tian, JIANG You - zhen

**Associate Editor in Chief**

YU Qing - fu, LI Gui - ying, ZHANG Ke - rong

**Director of Editorial Department**

YANG Feng

**Edited by**

Editorial Board of Chinese Journal of Health Laboratory Technology

**Published by**

Editorial Department of Chinese Journal of Health Laboratory Technology  
Mailbox 2288, No. 12, Jingyi Road, Zhengzhou, 450003

**Editorial office telephone**

0371 - 65978342  
0371 - 65968289 (Fax)

**Advertising department telephone**

0371 - 65998851  
15538110112

**Publication Date**

April 10, 2016

**Domestic Distributor**

Beijing Post Bureau  
Code: 80 - 152

**Overseas Distributor**

China International Book Trading Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing, China)  
Code: M5752

**Website**

www.zgwsjy.cn

**E - mail**

wsjyz@126.com

**Standard Series Number**

ISSN 1004 - 8685  
CN 41 - 1192/R

**Advertising Management License**  
4100004000124

Copyright 2016 by Editorial Department of  
Chinese Journal of Health Laboratory Technology

**Price**

RMB ¥21.50

## CONTENTS IN BRIEF

### Original Articles

- A new method for the fluorescence quenching detection of radon based on the lead ion - phenylfluorone - TritonX - 100 system ..... LONG Min - zhi, SHEN Yi, DENG Han, et al (913)
- Study on the molecular typing of *Escherichia coli* O157 isolated in Shanghai ..... SHENG Yue - ying, ZHUANG Yuan, CHEN Hong - you, et al (917)
- Fusion expression of *Helicobacter pylori* *hspA - ureB* genes in lactic acid bacterium ..... ZHANG Rong - guang, SUN Nan, DUAN Guang - cai, et al (921)
- An novel method for spectrofluorometric determining radon based on the lead ion enhance the fluorescence of CTMAB - 8 - hydroxyquinoline - 5 - sulfonic acid system ..... DENG Han, HU Li - qin, LONG Min - zhi, et al (924)
- ### Chemical Detection Method
- Study of rapid test method for determination of chlorite in drinking water ..... CHEN Yong - yan, LV Jia, HAN Jia - yi, et al (929)
- The application study of thin layer slide technique in the detection of tetramine with gas chromatography - mass spectrometry ..... WU Jun, OUYANG Xiao - jie, FANG Jian - qiang, et al (932)
- Determination of sulfate in drinking water by micro - spectrophotometry ..... WANG Li, HAN Jia - yi, ZHANG Zhen - wei, et al (935)
- Determination of 6 anions in PM2.5 by ion - chromatography ..... YU Bo, HAN Xiao - ou, LI Yan - sheng, et al (937)
- Detection of recovery rate of aluminum in flour by ICP - OES and microwave digestion ..... MA Ai - ying, LIU Wei - dong, SHI Jing (940)

## **Experimental Study**

**Feeding test of propolis tumeric softgel in rats** ..... LIU Jun, YANG Yue, REN Ze - ming, et al (943)

**Study on the extraction method of the polysaccharide in squid cartilage** ..... ZHAI Lv - ping, YANG Jing - mei (947)

## **Food and Drug Inspection**

**Analysis of total arsenic and inorganic arsenic content in Guangdong native herbs** .....

..... CHEN Man - xia, WANG Mei, ZHONG Yi - zhou (950)

**Spectrophotometric determination of ascorbic acid in medicine with potassium ferrocyanide** .....

..... ZHANG Wu, LI Hua, WANG Li (952)

## **Microbe Detection Method**

**Identifying *Bacillus cereus* from other food microorganisms by chromogenic media** .....

..... TENG Kun - lun, LU Mian - fei, CAI Zhi - he, et al (955)

**Laboratory test and analysis of measles in Yunfu in 2014** ..... PENG Li - xing, YAO Wei - zhen, CHEN Wei - ling (959)

## **Clinical Laboratory Test**

**Analysis of clinical characteristics and treatment efficiency in 19 patients with combined pituitary hormone deficiency** .....

..... MA Ying - ying, DU Han - ze, DU Hong - wei, et al (962)

**Performance evaluation of the automated coagulation analyzer ACL TOP 500** .....

..... ZHANG Li, GUAN Xiao - yuan, DUAN Bing, et al (965)

**Research on the evaluation's applicability of CKD - EPI equation on gluomerular filtration in paitents with IgA nephropathy**

..... LIU Hong - chun, LI Jin, REN Chun - feng, et al (969)

**Relativity between interleukin - 1 $\beta$ , interleukin - 18 and carotid artery intima - media thickness in type 2 diabetes** .....

..... WAN Jing, LI Jun - li, LI Cheng - bin, et al (972)

**The role of endotoxin in the early inflammatory response of acute pancreatitis** .....

..... TAN Chao - chao, ZHU Yan, LUO Wen - ting, et al (974)

**Study of rhG - CSF combined with rhIL - 11 in the prevention and treatment of hypocytesis in acute lymphocytic leukemia after high - dose chemotherapy** ..... ZHENG Hai - tao, LI Rui - qin, YANG Ding - hong, et al (978)

**Study on the correlation between the homocysteine level and carotid atherosclerosis plaque in population with high risk of stroke** ..... YU Xi - ping, ZHAO Ci - yu, XIA Jun, et al (981)

**Expression and significance of integrin  $\alpha v \beta 3$  mRNA and its proteins in gastric carcinoma** .....

..... KANG Li - xia, ZHENG Hui, WANG Lu, et al (984)

<b>The clinical value of serum homocysteine and cystatin C levels for patients with thyroid dysfunction</b>	.....	CHEN Yan - qin (986)
<b>Correlation between the expression of GOLPH2 in colorectal cancer tissues and the long - term prognosis of patients</b>	.....	HE Xin - xin, WU Dong - xia, CHEN Geng - biao, et al (989)
<b>Combined detection value of CA125 , VEGF - C and <math>\beta_2</math> - MG in the early diagnosis of ovarian cancer lymph node metastasis</b>	.....	CHEN Li, ZHAO Chang - xin, LI Yong - ming, et al (992)
<b>The application of combined detection of the NT - proBNP , cTnI and hs - CRP for the patients with cardiovascular diseases in emergency department</b>	.....	JIANG Jian - ying, ZHU Xiao - pin, WANG Cheng - gang, et al (995)
<b>The value of serum ferritin in the diagnosis and treatment of rheumatoid arthritis</b>	.....	LI Chao, XU Cheng - xin, LIN Li, et al (998)
<b>Analysis of the correlation among the test results with different procalcitonin systems and the consistency of clinical application</b>	.....	YAN Hai - hong (1000)
<b>Study on the correlation of serum sodium levels with plasma renin, angiotensin, aldosterone and brain natriuretic peptide levels of patients with chronic systolic heart failure</b>	.....	JV Jun - fang, ZHANG Ru - fu, CHEN Hai - ling, et al (1003)
<b>Molecular Diagnosis and Gene Detection</b>		
<b>Analysis of molecular epidemiological characteristics of norovirus in diarrhea group in Wuxi in 2013</b>	.....	XIAO Yong, FENG Wei - hong, SHA Dan, et al (1006)
<b>Effect of CHD1L gene overexpression on the proliferation, invasion and migration of colon cancer cell</b>	.....	MA Hai - fang, LI Fa - yong (1010)
<b>Study on genetic characteristics of measles virus epidemic strains in Mentougou district of Beijing</b>	.....	SONG Jing - hong, LIU Hai - tao (1013)
<b>Monitoring and Analysis</b>		
<b>Pathogenic surveillance and analysis of hand - foot - mouth disease clustering epidemics in Guizhou from 2013 to 2014</b>	.....	YAO Guang - hai, GUO Jun, WANG Dan, et al (1016)
<b>Analysis of the surveillance results of meningomyelitis among healthy population in Pingshan in 2015</b>	.....	XUE Wei - hua, PANG Zhi - zhao, ZHANG Yun, et al (1020)
<b>Monitoring and analysis of sensitive index of radiation hazard in patients with thyroid neoplasm in adjacent area of Sanmen nuclear power plant</b>	.....	YAN Peng, ZHANG Qun, BIAN Guo - lin, et al (1022)
<b>Analysis of the active surveillance results of food - borne diseases in Zhoushan in 2014</b>	.....	CHEN Yan, ZHU Fang - yi (1025)

<b>Analysis of the infection status of human immunodeficiency virus, hepatitis C and treponema pallidum from sentinel monitoring in Xinyu</b>	..... PAN Hong, MAO Shang - gen, ZHOU Yin - gu, et al	(1027)
<b>Analysis of viral etiology of diarrhea syndrome in Liaoning during 2010 – 2014</b>	..... NA Yong - dong, CUI Wei, YI Yin	(1030)
<b>Analysis of laboratory test results of suspected measles cases in Chaoyang district of Beijing during 2011 – 2014</b>	..... LIU Jie, TIAN Tian, WANG Shan, et al	(1032)
<b>Analysis and evaluation of drinking water quality in rural areas of Yulin from 2011 to 2014</b>	..... ZHU Qiao - e	(1034)

## **Investigation Report**

<b>Surveillance on urinary thiocyanate levels among acrylonitrile practitioners and residents in Ningbo</b>	..... GONG Min - li, LI Bo, HAO Ling - mei	(1038)
<b>Investigation and analysis of the genotype distribution of the cervical human papillomavirus in female university staff</b>	..... CUI Hui - jing, WANG Yun - hui, WEN Ying, et al	(1040)
<b>Investigation on all items inspection results of municipal drinking water in Guangzhou</b>	..... HUANG Ren - de, ZHONG Yi, WANG De - dong, et al	(1043)
<b>Investigation and etiological analysis of a food borne disease caused by <i>Salmonella</i> London</b>	..... LIANG Li - hong, WANG Jian - quan, LI Yan - hong, et al	(1046)
<b>Analysis of the voluntary counseling and testing results of human immunodeficiency virus in Jilin from 2011 to 2014</b>	..... XIU Dong - ying, LI Yu - ying	(1048)

## **Bacterial Resistance Research**

<b>Analysis of molecular homology and molecular mechanisms of Quinolones resistance of <i>Salmonella</i> in Miyun district of Beijing</b>	..... ZHANG Wei - wei, YU Zhao - yang, FENG Bao - li, et al	(1050)
<b>Analysis of drug resistance and enterotoxin gene of 89 strains <i>Staphylococcus aureus</i> from different sources</b>	..... XU Fen - fen, XU Jing - ye, HUANG Ya - qin, et al	(1054)

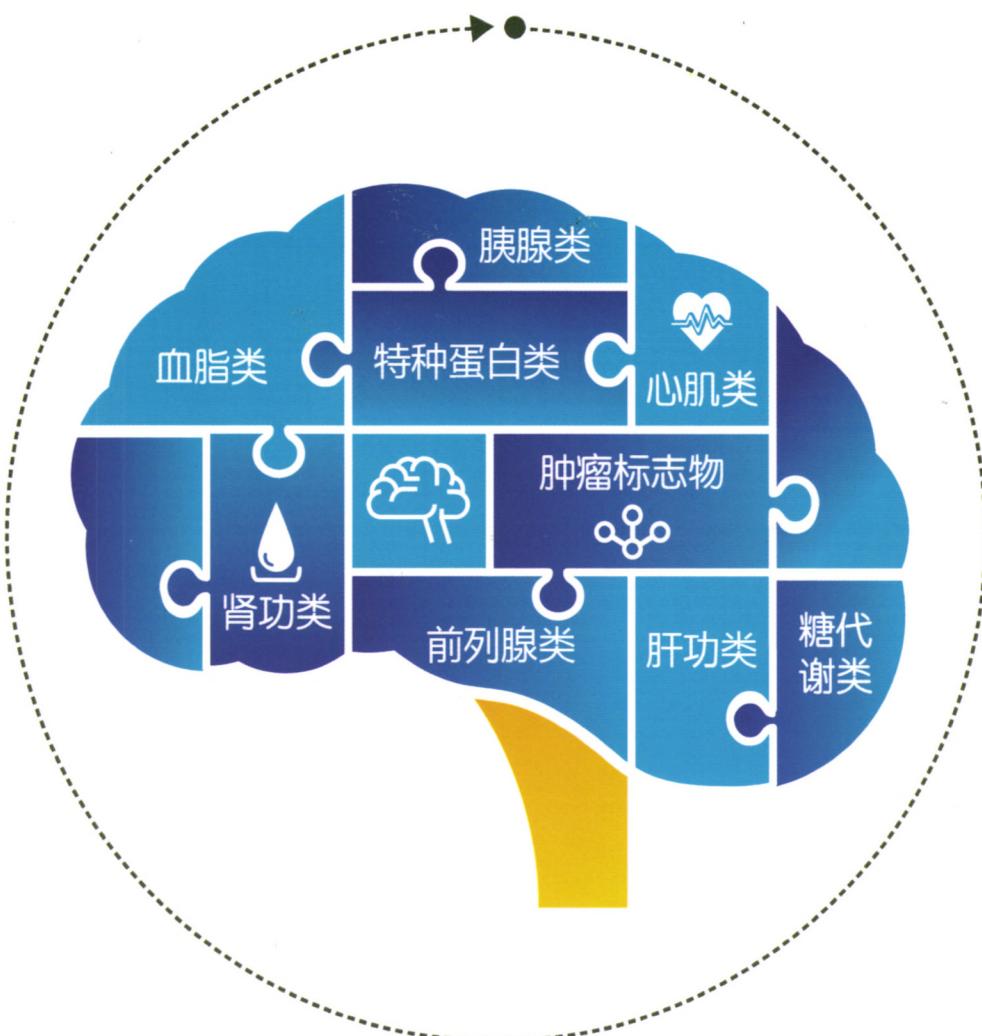
**Editor in Charge** ZHANG Shu

**Responsibility of Proofreading** CHEN Xin - xin

**English Editor** ZHANG Meng



## 创新轨迹 永不停息



我们为您提供

有竞争力的全线生化试剂产品

# 我们的 实力

追求卓越·成就未来

北京九强生物技术股份有限公司  
金斯尔·九强生物旗下体外诊断试剂品牌  
免费咨询电话 800-810-0197/1373

### ▶ 863计划

自 2011 年起，九强生物成为“863 计划”《体外诊断技术产品开发重大项目》“心脑血管慢性损伤及急救指标等体外诊断试剂的研制”项目成员之一。

2014 年，九强生物牵头 863 计划《人体营养素检测关键技术与产品开发》主题项目“人体维生素与抗氧化能力等检测系统及配套试剂的研发”课题。

课题编号：2014AA022304。

### ▶ 创业板成功上市

2014 年 10 月 30 日，九强生物在创业板首次公开发行 A 股成功上市。

### ▶ 连续九年上榜福布斯

2006 年 -2014 年，九强生物连续九年被评为“福布斯中国潜力企业”。

### ▶ CysC国家标准物质制备

九强生物实验室参与 CysC 国家标准物质研制工作：

- 承担标准物质制备工作
- 参与标准物质定值工作
- 完成标准物质互换性测试