

# 物理实验

PHYSICS EXPERIMENTATION

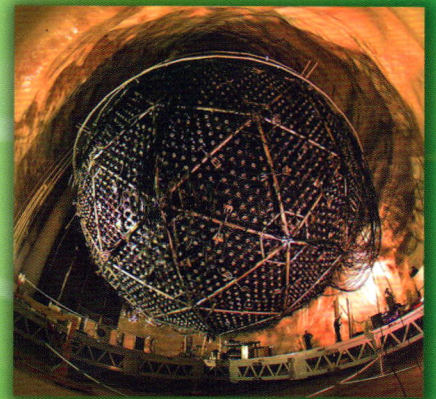
片来源: www.guokr.com



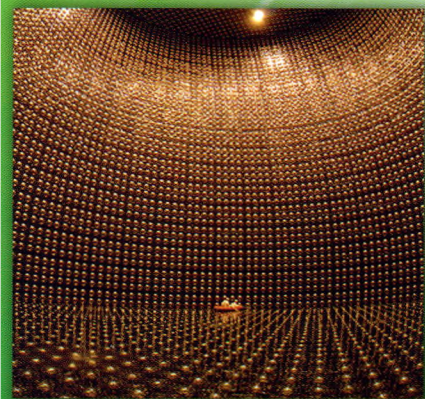
Takaaki Kajita



Arthur B. McDonald



萨德伯里观测站测量了来自太阳的中微子



超级神冈探测器探测大气中的中微子



“变身”的中微子

投稿网址: [www.wlsyzz.com](http://www.wlsyzz.com)

# 6

# 2016

教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会  
《物理实验》编辑委员会

编

# 物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 36 卷 第 6 期

(总第 310 期)

2016 年 6 月 20 日出版

1980 年 3 月创刊

## 目 次

主 管:中华人民共和国教育部

主 办:东北师范大学

主 编:吴思诚(北京大学)

副主编:刘益春(东北师范大学)

张新夷(复旦大学)

熊贵光(武汉大学)

张朝辉(北京大学)

孙腊珍(中国科学技术大学)

高立模(南开大学)

朱鹤年(清华大学)

朱 澄(吉林大学)

王 成(中科院长春光机所)

徐宝辰(《物理实验》编辑部)

编辑部主任:徐宝辰(兼)

执行编辑:尹冬梅

编辑人员:任德香 郭 伟 尹冬梅

电 话:0431-85099569

传 真:0431-85709573

E-mail:wlsybj@nenu.edu.cn

wlsybj@163.com

投稿网址:<http://www.wlsyzz.com>

<http://wlsy.nenu.edu.cn>

### · 近代与综合实验 ·

I 类量子纠缠实验教学系统 ..... 孙文博,王合英,陈宜保,陈 宏(1)

时差式超声波流量计实验装置 ..... 王学水,王 硕(6)

### · 普通物理实验 ·

3 类高斯光束的圆孔衍射特性 ..... 韩振海(12)

简易数字照度计的设计与实现

..... 李 伟,刘昭廷,吕靖薇,张丽巍,刘松江,宋利伟(19)

弯曲法测量圆柱形试样杨氏模量的研究

..... 宋连鹏,孙 瑜,刘玉鹏,周 丽(22)

### · 学生园地 ·

多角度投影三维显示技术的研究 ..... 孙天娇,耿佳琪,庞天赫,万玉红(27)

渐进多焦点眼镜片的加工制造

..... 王海云,吴泉英,唐运海,柳 军,陈晓翌,张 皓,钟 唐(30)

Sagnac 旋光效应及 Sagnac 偏振器件的设想

..... 赵芸赫,张航凡,黄 敏,马宇翰(34)

利用多普勒效应实验仪器研究垂直简谐振动测量方法的改进

..... 曹 勇,李 伟,雍志华,李 娟,于白茹,梁小冲(36)

### · 基础教育 ·

新课程下微实验的开发与实例 ..... 姚峰超,孟现美(40)

洛伦兹力演示仪 ..... 赵林媛,代 伟,马 兰(44)

# PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 36 No. 6 Jun. 2016

---

## CONTENTS

### • Modern Physics and Comprehensive Experiment •

Experimental teaching system of type- I quantum entanglement

..... SUN Wen-bo, WANG He-ying, CHEN Yi-bao, CHEN Hong ( 1 )

Experimental device of ultrasonic flowmeter ..... WANG XUE-shui, WANG Shuo ( 6 )

### • General Physics Experiment •

Study on the circular aperture diffraction characteristics of several kinds of Gaussian beams ..... HAN Zhen-hai (12)

Design and implementation of a simple digital light illuminanometer

..... LI Wei, LIU Zhao-ting, LÜ Jing-wei, ZHANG Li-wei, LIU Song-jiang, SONG Li-wei (19)

Measuring Young modulus of cylindrical specimen by bending a beam

..... SONG Lian-peng, SUN Yu, LIU Yu-peng, ZHOU Li (22)

### • Scope of Student •

Research on multi-angle projection three-dimensional display system

..... SUN Tian-jiao, GENG Jia-qi, PANG Tian-he, WAN Yu-hong (27)

Research on fabrication of progressive multi-focal lens

... WANG Hai-yun, WU Quan-ying, TANG Yun-hai, LIU Jun, CHEN Xiao-yi, ZHANG Hao, ZHONG Tang (30)

Sagnac roto-optic effect and Sagnac polarizer ... ZHAO Yun-he, ZHANG Hang-fan, HUANG Min, MA Yu-han (34)

Comparison of two methods of researching vertical harmonic vibration by instrument of Doppler effects

..... CAO Yong, LI Wei, YONG Zhi-hua, LI Juan, YU Bai-ru, LIANG Xiao-chong (36)

### • Study of Elementary Education •


Development of micro-experiment and examples in new curriculum ..... YAO Feng-chao, MENG Xian-mei (40)


Lorentz force demonstration instrument ..... ZHAO Lin-yuan, DAI Wei, MA Lan (44)


---




中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)统计源期刊  中国知网


中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊  《中国学术期刊(光盘版)》


《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录期刊  万方数据

中国期刊全文数据库(CJFD)全文收录期刊  中国知网

《超星期刊域出版系统》全文收录期刊  超星

中文科技期刊数据收录期刊  中国科学技术信息研究所  
国家工程技术数字图书馆

中国期刊网全文收录期刊  期刊网  
www.chinaqing.com  
全媒体出版服务机构

中国科技论文统计源期刊  VIP  
维普资讯

华艺数位数据库  airiti 華藝數位

# 物理实验

WULI SHIYAN  
(月刊 1980年3月创刊)  
第36卷 第6期 2016年6月20日出版

# PHYSICS EXPERIMENTATION

(Monthly Started in March 1980)  
Vol.36 No.6 June 20, 2016

主管: 中华人民共和国教育部  
主办: 东北师范大学  
主编: 吴思诚  
编辑部主任: 徐宝辰  
编辑出版: 《物理实验》编辑部  
(长春市人民大街5268号 东北师范大学内)  
邮政编码: 130024  
电话: 0431-85099569  
传真: 0431-85709573  
E-mail: wlsybj@nenu.edu.cn wlsybj@163.com  
网址: www.wlsyzz.com wlsy.nenu.edu.cn  
印刷: 吉林省信合印业有限公司  
国内发行: 长春市报刊发行局  
国内订购: 全国各地邮局  
国外发行: 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱 100044)

Competent Authority: The Ministry of Education of  
the People's Republic of China  
Sponsor: Northeast Normal University  
Editor-in Chief: WU Si-cheng  
Director of Editorial Office: XU Bao-chen  
Editor and Publisher: Editorial Office of Physics Experimentation  
(Northeast Normal University, 5268 People Street, Changchun, China)  
Postcode: 130024  
Tel: 0431-85099569  
Fax: 0431-85709573  
E-mail: wlsybj@nenu.edu.cn wlsybj@163.com  
http://www.wlsyzz.com http://wlsy.nenu.edu.cn  
Print: Jilin Province Xinhe Printing Co., Ltd.  
National Subscription: Nationwide Postoffices  
Aboard Subscription: China International Book Trading Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

中国标准连续出版物号: ISSN 1005-4642  
CN 22-1144/O4

国内邮发: 12-44

国外邮发: M5064

定价: 10.00元



大学QQ群号467554173



中学QQ群号456339573

ISSN 1005-4642



9 771005 464166 06