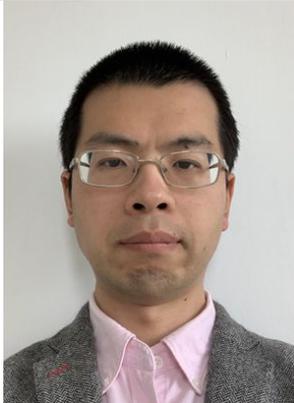


# 简历

姓名：李晓林	
性别：男	
出生日期：1979 年 12 月 10 日	
政治面貌：九三学社社员	
学历：博士研究生	
职称：副研究员一级(五级)	
现工作单位：中国科学院上海光学精密机械研究所量子光学重点实验室	
电话：18918668737	
电子邮件：xiaolin_li@siom.ac.cn	
地址：上海市嘉定区清河路 390 号	

## 教育经历：

1997.09~2001.07	大连理工大学物理系，应用物理专业本科学习。
2001.09~2002.07	中国科技大学物理系研究生专业课学习。
2002.09~2007.12	中国科学院上海光学精密机械研究所量子光学重点实验室，光学专业硕博连读研究生，导师王育竹院士。

## 研究经历：

2008.01~2008.12	法国国家科学研究中心尼斯非线性研究所，David Wilkowski 教授小组，博士后。
2009.01~2010.01	法国巴黎第十一大学 Aimé Cotton 实验室 Daniel Comparat 研究员和 Pierre Pillet 研究员小组，博士后。
2010.07~2012.06	英国牛津大学化学系主任 Tim Softley 教授小组，欧盟玛丽居里研究学者(Marie Curie Research Fellow)。
2012.08 至今	中国科学院上海光机所量子光学重点实验室，副研究员，硕士生导师。

## 研究团队近况

自 2014 年起，在王育竹院士指导下，我和钱军副研究员合作成立量子光学实验室超冷原子量子调控小组，分别负责实验和理论研究工作。研究组有副研究员 2 名，助理研究员 1 名及博硕士研究生若干人。研究组除拥有我国第一个原子芯片实验平台以外，2016 年起在科技部重点研发计划（量子调控与量子信息专项）支持下新建了超冷里德堡原子气体实验平台。近年来小组的研究和课题进展有：

- 采用自建的 200mW 连续 298nm 深紫外激光器，系统测量与研究了铷原子（ $87\text{Rb}$  和  $85\text{Rb}$ ） $n\text{P}$  里德堡态（主量子数  $n=34\sim 90$ ）、量子亏损、电离阈值和精细能级振子强度比等重要物理量。这一工作弥补了双光子激发方案仅能研究  $n\text{S}$  和  $n\text{D}$  里德堡态的不足，测量结果与国际已有研究相比，测量的  $n\text{P}$  原子能级范围更大、精度更高。为后续进行超冷里德堡原子的量子模拟研究奠定了坚实基础。初步研究结果已被 *Physical Review A* 接收，另有论文在审稿。
- 研究了碱金属-（类）碱土金属双原子分子的能级结构，得到了弱束缚  $\text{RbSr}$  分子到绝对基态的绝热转移动力学过程的优化参数，结果发表在 *Physical Review A*，被引用 14 次。
- 碱金属-亚稳态（类）碱土金属体系中的 Feshbach 共振机制的探索。该体系通常认为没有 Feshbach 共振通道，通过对  $6\text{Li}+171\text{Yb}(^3\text{P}_2)$  体系的研究，我们发现该体系中存在较宽的 Feshbach 共振，这为该体系中的超冷分子产生提供了新方法，结果发表在 *New Journal of Physics*。
- 从 2016 年起，我们组以“里德堡超冷原子气体”为核心研究方向申请并获得科技部、基金委和中科院的多项资助，累计获得经费一千余万元，研究涉及精密测量、量子模拟和量子调控等。我和李晓林作为负责人分别获得基金委面上项目、中科院前沿重点项目资助，并作为核心人员实际承担科技部重点研发计划（量子调控专项）项目，包括项目选题、撰写申请书、项目答辩、研究计划安排等。

## 个人简介

研究方向为超冷原子和里德堡态实验研究。代表性成果有：

- 搭建了国内第一个超冷原子芯片实验系统，在该实验系统上实现了超冷原子的导引、分束和玻色-爱因斯坦凝聚。诺贝尔物理学奖获得者 Wolfgang Ketterle 评价该工作“令人印象深刻”。
- 研究了碱金属-（类）碱土金属双原子分子的能级结构，得到了弱束缚  $\text{RbSr}$  分子到绝对基态的绝热转移动力学过程的优化参数，结果发表在 *Physical Review A*，被引用 14 次。
- 碱金属-亚稳态（类）碱土金属体系中的 Feshbach 共振机制的探索。该体系通常认为没有 Feshbach 共振通道，通过对  $6\text{Li}+171\text{Yb}(^3\text{P}_2)$  体系的研究，我们发现该体系中存在较宽的 Feshbach 共振，这为该体系中的超冷分子产生提供了新方法，结果发表在 *New Journal of Physics*。
- 利用单光子方法精确测定了铷原子  $n\text{P}(n=34\sim 90)$  态里德堡能级，结果已经被 *Physical Review A* 接收，解决了现有  $n\text{P}$  态测量数据精度不高范围不大的问题，为未来的相关实验提供了基础实验参数。

作为课题负责人承担基金委重大研究计划培育项目、中科院前沿科学重点项目和教育部留学回国人员启动基金各 1 项，作为主要参与人员参与科技部重点研发计划、基金委重点项目和面上项目各 1 项。在 *New Journal of Physics* 和 *Physical Review A* 等杂志发表论文 23 篇，其中通讯作者 6 篇，第一作者 4 篇。发明专利授权 3 项。协助培养博士研究生 2 名，培养硕士研究生 3 名，协助培养在读博士生 1 名，在读硕士研究生 2 名。2017 年 9 月担任九三学社上海市委青年工作委员会委员。

## 主持或参加科研项目（课题）及人才计划项目情况：

(1) 国家自然科学基金重点项目，项目编号61835013，基于超冷里德堡原子的量子精密测量，2019/1/1-2023/12/31，302万，在研，主要参与人员。

(2) 国家自然科学基金面上项目，项目编号11774362，超冷原子气体中的宇称-时间对称及相关效应，62万，2018/1/1-2021/12/31，在研，主要参与人员。

(3) 科技部重点研发计划，项目编号2016YFA0301504，人造规范势中超冷里德堡原子气体的拓扑和量子效应，2016/07-2021/06，960万，在研，核心骨干（项目选题、申请书撰写、项目答辩及研究计划安排等）。

(4) 国家自然科学基金精密测量物理重大研究计划培育项目，项目编号91536107，基于原子芯片态选择微波势的对称相干分束研究，2016/01-2018/12，105万，已结题，主持。

(5) 中国科学院前沿科学重点研究项目，项目编号QYZDY-SSW-SLH009，突破标准量子极限的自旋压缩原子钟关键技术，2016/8/1-2018/7/31，160万，已结题，主持。

(6) 教育部留学回国人员启动基金，基于单光束光栅衍射的二维磁光阱实验研究，2015/5/11-2017/5/10，3万，已结题，主持。

(7) 科技部973计划，项目编号2011CB921504，超冷极性分子气体的制备及其物性研究，2011/01-2015/08，578万，已结题，主要参与人员。

(8) 欧盟玛丽-居里奖学金(Marie-Curie Fellowship), 2010/7~2012/6，已结题，主持。

## 研究成果

### 一、期刊论文(标星号为通讯作者)

(1) Bo Li, Meng Li, Xiaojun Jiang, Jun Qian, [Xiaolin Li\\*](#), Liang Liu and Yuzhu Wang, Single-photon Rydberg excitation spectroscopy of rubidium atomic vapor with a 297-nm ultraviolet laser, accepted by *Physical Review A*

(2) 王晓晨, 蒋小军, 赵子豪, 李博, 李萌, 李晓林, 钱军. 铷原子蒸气中超精细基态的双光子相干操控. *光学学报* 2018, 38 (10), 1002001-1002001.

(3) 赵子豪, 王晓晨, 李博, 李萌, 蒋小军, 钱军, [李晓林\\*](#). 原子芯片上指数型布居增长的原子

输运. 光学学报 2018, 38 (9), 0902001-0902001.

(4) Jun Cheng, Xiaolin Li, Jingfang Zhang, Xinping Xu, Xiaojun Jiang, Haichao Zhang & Yuzhu Wang. Miniature Bose–Einstein condensate system design based on a transparent atom chip. *Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics* 2016, 49 (16), 165301.

(5) Xiaojun Jiang, Xiaolin Li, Haichao Zhang & Yuzhu Wang. Smooth Archimedean-spiral ring waveguide for cold atomic gyroscope. *Chinese Optics Letters* 2016, 14 (7), 070201.

(6) 陈康, 陈涛, 钱军, [李晓林\\*](#), 王育竹. 基于驻波拉曼光场的磁不敏态物质波对称分束. *光学学报* 2016, 36 (9), 902001.

(7) 程俊, 张敬芳, 许忻平, 蒋小军, 李晓林, 张海潮, 王育竹. 基于垂直引线和调制电流的三线环形磁导引. *物理学报* 2016, 65 (6), 60302.

(8) Tao Chen, Cui Zhang, [Xiaolin Li\\*](#), Jun Qian & Yuzhu Wang. Anisotropy induced Feshbach resonances in mixture of  $6\text{Li}(2\text{S}) + 171\text{Yb}(3\text{P}2)$ . *New Journal of Physics* 2015, 17 (10), 103036.

(9) Xiaojun Jiang, Xiaolin Li, Xinping Xu, Haichao Zhang & Yuzhu Wang. Archimedean-Spiral-Based Microchip Ring Waveguide for Cold Atoms. *Chin. Phys. Lett.* 2015, 32 (02), 20301.

(10) Shaobing Zhu, Tao Chen, [Xiaolin Li\\*](#) & Yuzhu Wang. Polarization spectroscopy of  $1\text{S}0-1\text{P}1$  transition of neutral ytterbium isotopes in hollow cathode lamp. *Journal of the Optical Society of America B* 2014, 31 (10), 2302-2309.

(11) Tao Chen, Shaobing Zhu, [Xiaolin Li\\*](#), Jun Qian & Yuzhu Wang. Prospects for transferring  $87\text{Rb}84\text{Sr}$  dimers to the rovibrational ground state based on calculated molecular structures. *Physical Review A* 2014, 89 (6), 063402.

(12) D. Sofikitis, A. Fioretti, S. Weber, R. Horchani, M. Pichler, Xiaolin Li, M. Allegrini, B. Chatel, D. Comparat & P. Pillet. Vibrational cooling of cold molecules with optimised shaped pulses. *Molecular Physics: An International Journal at the Interface Between Chemistry and Physics* 2010, 108 (6), 795-795.

(13) Bo Yan, Feng Cheng, Min Ke, Xiaolin Li, Jiuyao Tang & Yuzhu Wang. Bose-Einstein condensation on an atom chip. *Chin. Phys. B* 2009, 18 (10), 4259-4263.

(14) Dimitris Sofikitis, Ridha Horchani, Xiaolin Li, Marin Pichler, Maria Allegrini, Andrea Fioretti, Daniel Comparat & Pierre Pillet. Vibrational cooling of cesium molecules using noncoherent broadband light. *Physical Review A* 2009, 80 (5), 051401-051404.

(15) A. Fioretti, D. Sofikitis, R. Horchani, Xiaolin Li, M. Pichler, S. Weber, M. Allegrini, B. Chatel, D. Comparat & P. Pillet. Cold cesium molecules: from formation to cooling. *Journal of Modern Optics*

2009, 56 (18-19), 2089-2099.

(16) Bo Yan, Xiaolin Li, Min Ke & Yuzhu Wang. Parametric resonance and cooling on an atom chip. Chin. Phys. B 2008, 17 (3), 921-926.

(17) Min Ke, Xiaolin Li & Yuzhu Wang. Guiding neutral atoms with two current-carrying wires and a vertical bias field on the atom chip. Chinese Physics Letters 2008, 25 (3), 907-910.

(18) Bo Yan, Xiaolin Li, Min Ke & Yuzhu Wang. A radio frequency field guide using field induced adiabatic potential. Chinese Physics Letters 2007, 24 (5), 1260-1263.

(19) Jinyin Wan, Qiuzhi Qu, ZiChao Zhou, Xiaolin Li, Yuzhu Wang & Liang Liu. Surface planar ion chip for linear radio-frequency Paul traps. Chinese Physics Letters 2007, 24 (5), 1238-1241.

(20) **Xiaolin Li**, Min Ke, Bo Yan & Yuzhu Wang. Reduction of interference fringes in absorption imaging of cold atom cloud using eigenface method. Chinese Optics Letters 2007, 5 (3), 128-130.

(21) **Xiaolin Li**, Min Ke, Bo Yan & Yuzhu Wang. A single-layer magnetic atom chip for trapping an array of Bose-Einstein condensate. Chinese Physics Letters 2007, 24 (6), 1545-1548.

(22) **Xiaolin Li**, Min Ke, Bo Yan, Jiuyao Tang & Yuzhu Wang. A Z-trap in an atom chip for trapping neutral  $87\text{Rb}$  atoms. Acta Physica Sinica 2007, 56 (11), 6367-6372.

(23) **Xiaolin Li**, Min Ke, Jiuyao Tang, Shuyu Zhou, Shanyun Zhou & Yuzhu Wang. Trapping of neutral  $\text{Rb-87}$  atoms on an atomchip. Chinese Physics Letters 2005, 22 (10), 2526-2529.

## 二、授权发明专利

(1) 蒋小军、张翠、李晓林、王育竹、张海潮，超高精度的蒸发冷却射频扫描装置及方法，2018.01.12, ZL201510658562.X

(2) 张翠、李晓林、蒋小军、张海潮、王育竹，用于 $87\text{Rb}$ 冷原子的双脉冲驻波相干分束系统，2016.08.24, ZL 201410206495.3

(3) 崔国栋、李晓林、钱军、王育竹，饱和吸收消多普勒加宽谱线的装置，2014.12.17, ZL 201210517745.6

## 三、会议特邀学术报告

(1) **李晓林**，超冷原子里德堡缀饰，“基于原子分子的精密测量物理”创新国际团队2016冬季研讨会，中国，福州，2016年12月20日

(2) **李晓林**，超冷极性分子的制备与微磁阱操控，2015年全国低温物理会议，中国，杭州，2015年3月31日-4月4日