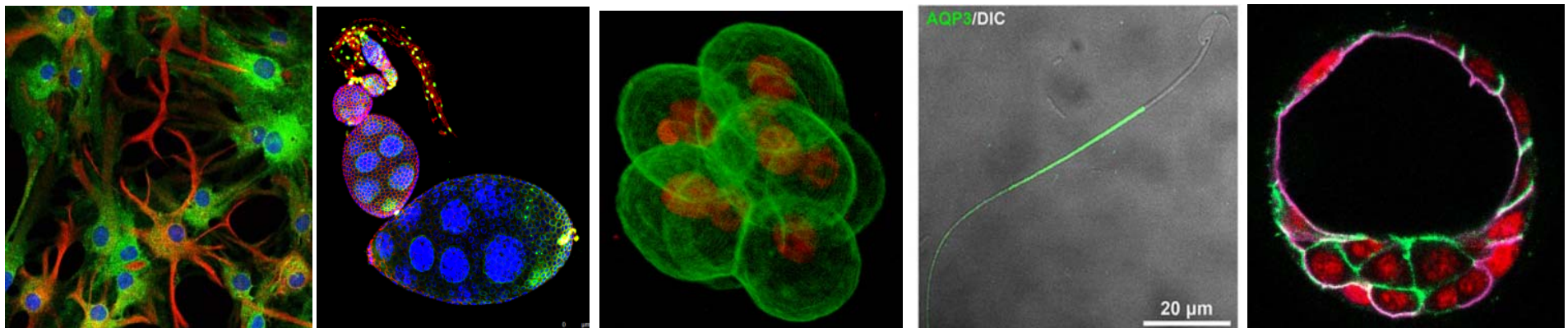




# 计划生育生殖生物学国家重点实验室

## SKLRB



# 联系我们

生殖生物学国家重点实验室：

行政秘书：王俊青

邮箱地址：wangjq@ioz.ac.cn

电 话：64807312

主管学生工作的副主任：王红梅

邮箱地址：wanghm@ioz.ac.cn

电 话：64807187

# 生殖室网站

## <http://www.rpb.ioz.ac.cn/>



计划生育生殖生物学国家重点实验室  
State Key Laboratory of Reproductive Biology

[首页](#) [研究组](#) [实验室平台](#) [研究成果](#) [招聘信息](#) [ENGLISH](#)



植入位点拥挤形成的三胞胎

1 2 3 4 5 6

### 近期新闻

[更多](#)

 “星辰优秀大学生”课题征集结果补充 由于实验室有老师出国，未能及时反馈评选结果。经最后评审团讨论，一致决定补充：李亚琼，哈尔滨医科大学 为优秀申请书作者，入驻计划生育生殖生物学国家重点实验室赵同标研究员实验室实习。 [More...](#)

 “星辰优秀大学生”课题征集结果 中国科学院动物研究所计划生育生殖生物学国家重点实验室“星辰优秀大学生”课题征集评审部分已经全部结束。截止到2012年12月底共收到来自哈尔滨医科大学、中国农业大学、南京师范大学、湖北医学院等各所大中专院校学生的申请书7份。 [More...](#)

### 近期实验成果

[更多](#)

 SKLRB韩春生研究组与中国科学院生物物理研究所蛋白质与多肽药物所重点实验室杨福全研究组合作，利用最新的高通量定量蛋白质检测技术iTRAQ，结合深度生

### 关于实验室:

- [实验室介绍](#)
- [机构设置](#)
- [合作交流](#)
- [位置及联系方式](#)
- [学生团体](#)

### 链接:

- [中国科学院动物研究所](#)
- [中国科学院](#)
- [科技部](#)
- [自然科学基金委](#)
- [计生委](#)
- [南京医科大学生殖医学国家重点实验室](#)



# 生殖室星辰优秀大学生-本科生创新课题

## 2012-13年度资助课题

姓 名	题 目	大 学	研究组
王一凡	Peak1 条件性基因敲除小鼠打靶载体构建	中国农业大学	王雁玲
叶 鹏	空透明带冷冻精子及冷冻剂浸润时间和不同方法对冷冻结果的影响	湖北医药学院生物医学工程学院	刘以训
乔慧敏	自噬对胚胎神经干细胞的调控作用及机制研究	南京师范大学	焦建伟
李亚琼	全基因组DNA甲基化分析研究iPSC免疫原性机制	哈尔滨医科大学	赵同标

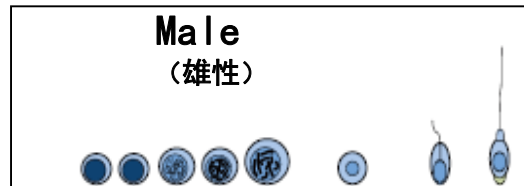
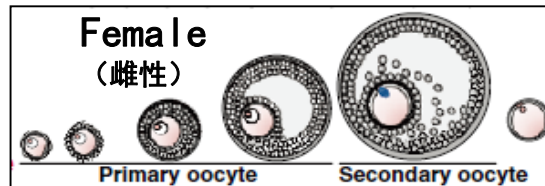


生殖室提供宿舍，  
补助和课题经费

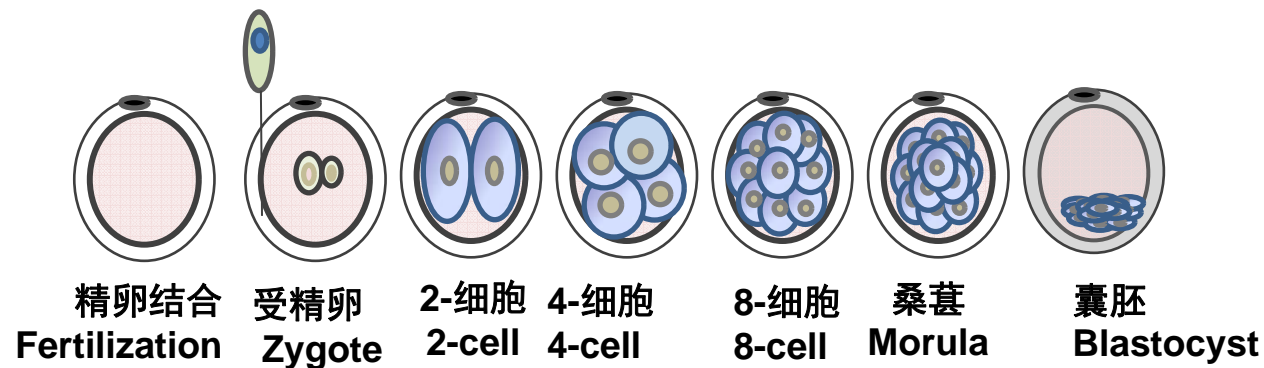


# 生殖生物学国家重点实验室 (SKLRB) 简介

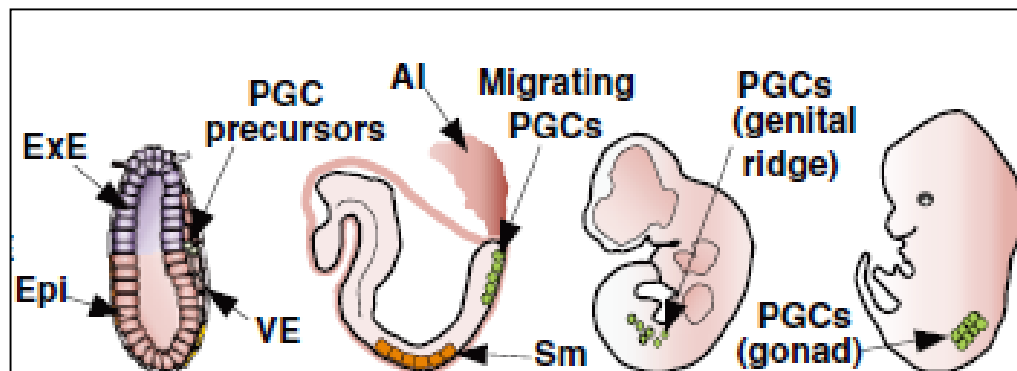
# 生殖生物学和干细胞生物学



配子发生  
减数分裂



受精、胚胎发育与干细胞



胚胎着床  
胎盘发育



**“精子获能” “甬体避孕药”  
先驱-张明觉  
(1908-1991)**

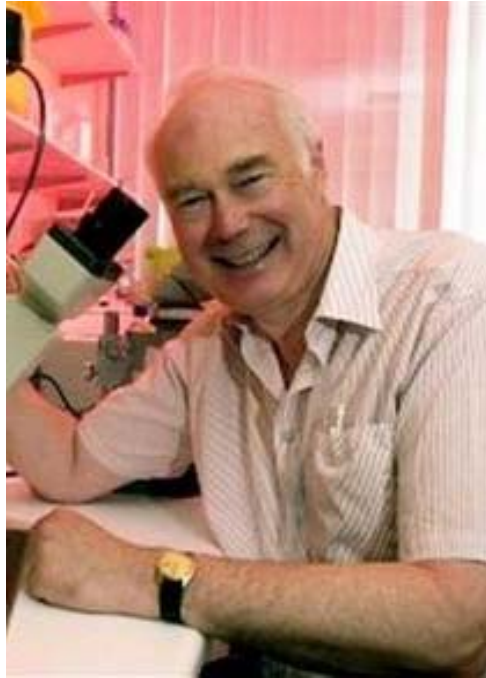


**2010 Nobel Prize  
“试管婴儿之父”  
罗伯特-爱德华兹**

生殖生物学基础研究促使**避孕技术(药物)**的出现以及**辅助生育技术**的广泛使用，使得人类控制自己的繁衍成为可能。

**生殖生物学：改变人类生活、奠定当今科学潮流**

# 转基因技术、动物克隆和干细胞研究等领域的 兴起均起源于生殖生物学基础研究



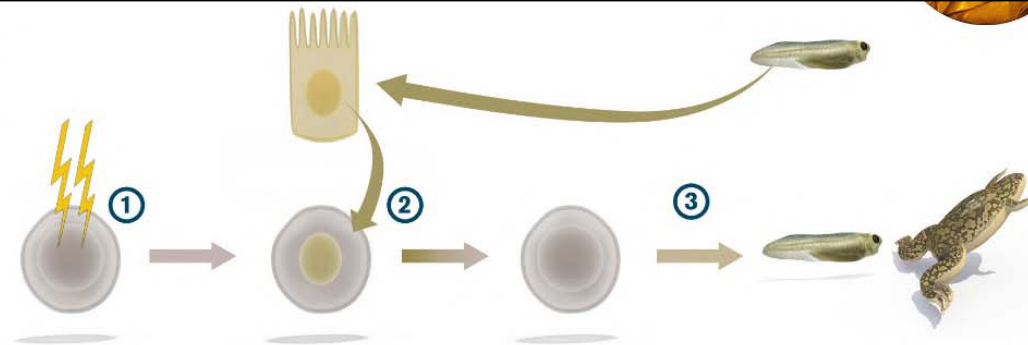
胚胎干细胞，基因打靶技术

2007 Nobel Prize

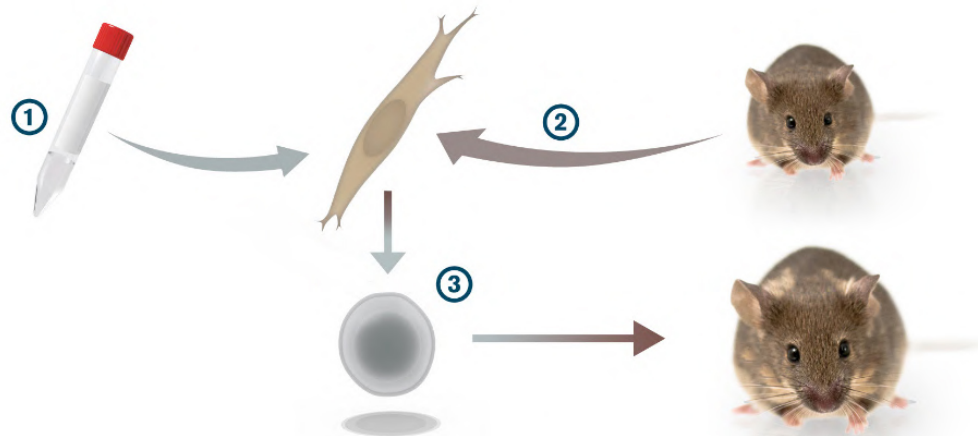
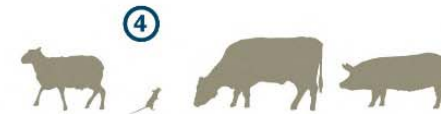
# 2012 Nobel Prize 重编程 核移植 iPS技术



John B. Gurdon



John B. Gurdon eliminated the nucleus of a frog egg cell (1) and replaced it with the nucleus from a specialised cell taken from a tadpole (2). The modified egg developed into a normal tadpole (3). Subsequent nuclear transfer experiments have generated cloned mammals (4).



Shinya Yamanaka

Shinya Yamanaka studied genes that are important for stem cell function. When he transferred four such genes (1) into cells taken from the skin (2), they were reprogrammed into pluripotent stem cells (3) that could develop into all cell types of an adult mouse. He named these cells induced pluripotent stem (iPS) cells.



# 中国生殖生物学家不仅要关注没有国界的科学问题，还应关注中国的一些社会问题和国计民生问题

## 科学问题

**社会问题** 计划生育到单独二胎  
10-15%的育龄人口不孕不育  
中国每30秒出生一个出生缺陷婴儿

**国计民生问题** 女性生育力如何维持？  
男性精子质量如何评价？  
单倍体干细胞能否替换生殖细胞？  
如何提高辅助生殖的成功率？  
妊娠重要疾病能早期诊断和预防吗？  
如何减少出生缺陷？

# 计划生育生殖生物学国家重点实验室SKLRB

---



创始人  
张致一 院士

我国第一批国家重点实验室

# SKLRB第五届主任委员会



周琪 研究员  
万人, 973首席, 杰青  
主任



王海濱 研究员  
973首席, 杰青, 百人  
副主任



陈大华 研究员  
973首席, 杰青, 百人  
副主任



王红梅 研究员  
杰青  
副主任



胡宝洋 研究员  
百人  
主任助理

# **生殖生物学国家重点实验室 研究团队**

# 实验室固定人员

实验室现有固定人员：69人

其中： 研究员：21人； 副研究员：8人； 助理研究员及技术人员：34人； 管理人员：6人





# 中国科学院院士



刘以训 研究员

# 中国科学院干细胞先导专项首席科学家

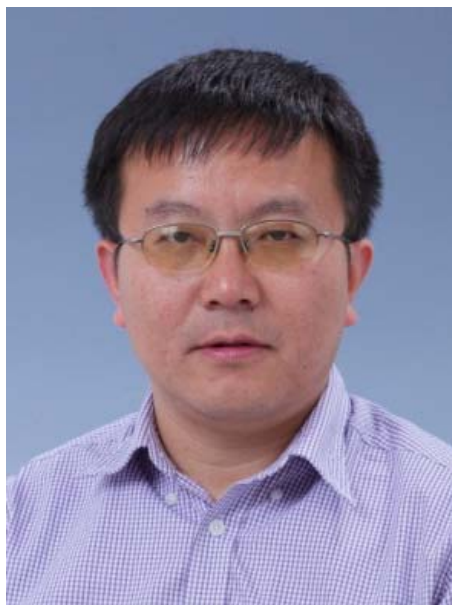
---



周 琪 研究员

中国科学院干细胞研究的整体布局与协调

# 青年千人



赵同标 研究员

# 973首席科学家

---



**段恩奎**（人类生育调节及其相关重要疾病的基础研究）



**王海滨**（妊娠建立和维持的分子机制研究）



**周 琪**（非人灵长类克隆及治疗性克隆的机理研究）



**孙青原**（雌性生殖细胞发生、发育和成熟的分子调节机制）



**彭景梗**（生殖细胞健康与母胎识别及豁免的分子基础）



**陈大华**（原始生殖细胞发生和性腺发育的机制研究）

# 国家杰出青年基金获得者



周 琪 研究员



王海滨 研究员



孙青原 研究员



王雁玲 研究员



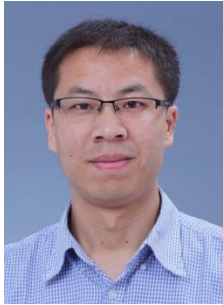
陈大华 研究员



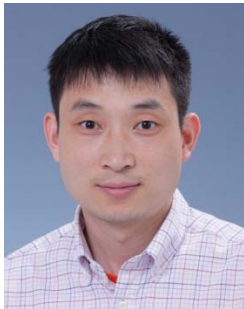
王红梅 研究员



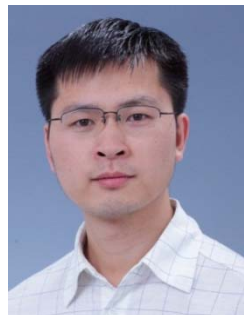
# 星辰研究员



赵晓阳：2010年毕业；  
中国科学院动物研究所“星辰研究员”



夏来新：2011年毕业；  
中国科学院动物研究所“星辰研究员”



李 伟：2012年毕业；  
中国科学院动物研究所“星辰研究员”

# 实验室副研究员

2012年新增3位副研究员



王震波



吉蕾



周晨曦



韩之明



王柳



林海燕



谭薇琦



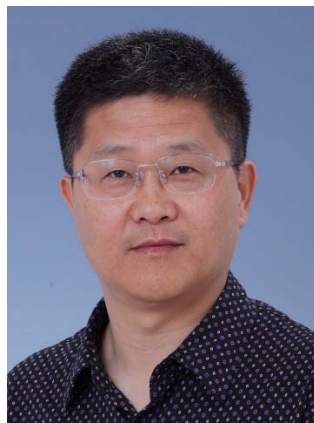
刘蕾

# 主要研究方向和研究团队

# 方向一：早期生殖细胞发育和生殖干细胞命运调控



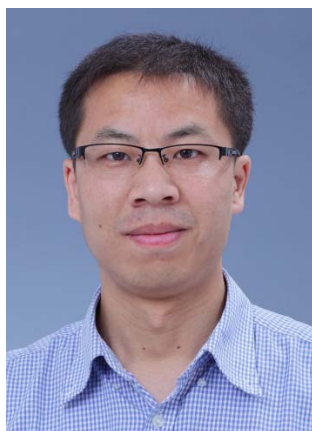
陈大华 研究员  
973首席, 杰青, 百人  
干细胞生物学  
Cell, Curr Biol, PLoS Genet,  
Dev cell, PLoS Biol



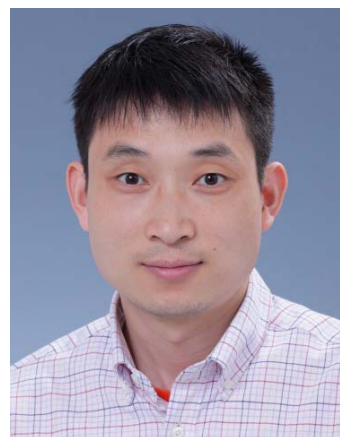
韩春生 研究员  
百人  
生物信息学  
Nat Communication, Mol Cell  
Proteomics, Gene,



高飞 研究员  
百人  
性别决定与性别分化  
JCI, Development, PNAS,  
HMG, PLoS Genet



赵小阳 研究员  
星辰研究员  
干细胞与多能性  
Nature, Cell Res,  
Stem Cells



夏来新 研究员  
星辰研究员  
RNA代谢和干细胞研究  
Cell, Curr Biol, Dev cell,  
Development

## 方向二：减数分裂和配子发生



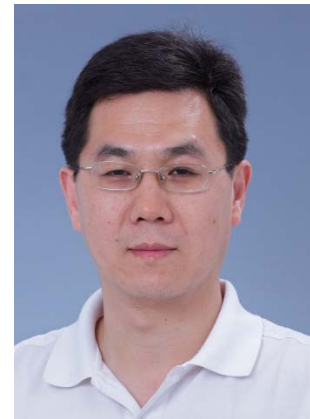
孙青原 研究员  
973首席，杰青，百人  
卵母细胞减数分裂  
Science, PNAS, Autophagy, Mol  
Aspects Med, Hum Reprod Update



刘以训 研究员  
院士  
性腺生物学  
Endocrinology, JCEM, Mol Cell  
Endocrinol



李磊 研究员  
百人  
分子胚胎发育  
Dev cell, Mol Aspects Med,  
Development , Diabetes



李卫 研究员  
百人  
蛋白质修饰与配子发生  
Nature, PNAS, PLoS Genet, Mol  
Biol Cell, Cell Mol Life Sci



# 方向三：胚胎着床和妊娠相关疾病



段恩奎 研究员  
973首席, 百人  
胚胎植入和干细胞生物学  
Mol Aspects Med, Cell Res, Cell  
Transplant, Aging Cell



彭景榎 研究员  
973首席  
生殖免疫  
Mol Cell Endocrinol, Hum Reprod,  
Fertil Steril



王海滨 研究员  
973首席, 杰青, 百人  
胚胎植入和胎盘发育  
Nat Med, J Clin Invest, PNAS, PLoS Biol  
Development, JBC, Nat Rev Genet,  
Endocrine Rev, Mol Aspects Med,



王雁玲 研究员  
杰青  
胎盘发育和妊娠相关疾病  
Mol Aspects Med, JCEM, RNA  
Biol, Mol Endocrinol

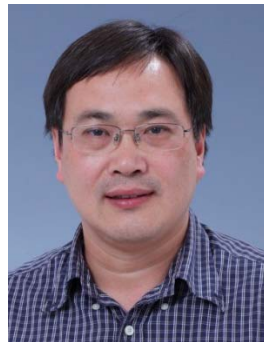


王红梅 研究员  
杰青  
胎盘发育和妊娠相关疾病  
Trends Genet, JCEM, Cell Death  
Dis

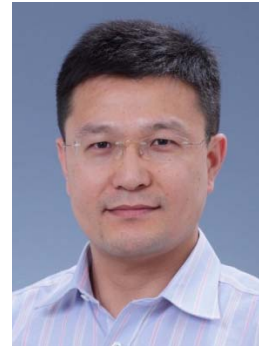
# 方向四：干细胞生物学



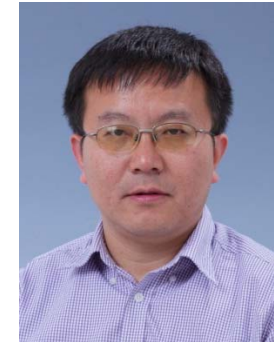
周琪 研究员  
万人, 973首席, 杰青  
生殖工程  
Nature, Science, Nat  
Biotech, PNAS, Stem Cell



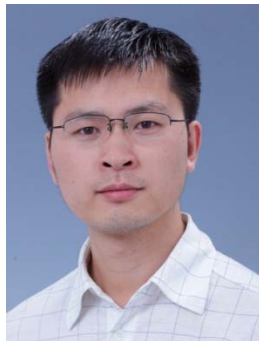
焦建伟 研究员  
百人  
神经干细胞增殖与分化  
PNAS, EMBO J



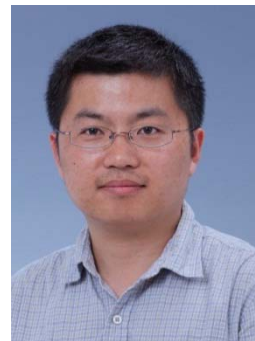
胡宝洋 研究员  
百人  
干细胞与神经再生  
Cell Stem Cells, PNAS



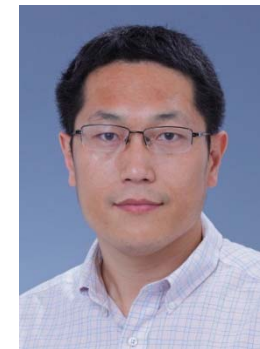
赵同标 研究员  
青年千人  
干细胞与免疫学  
Nature, Trends Cell Biol



李伟 研究员  
星辰研究员  
干细胞与细胞周期调控  
Nature (2), Nature Biotech



王宇 研究员  
百人  
干细胞与小分子调控  
PNAS, JACS, ACS Chem Biol



赵建国 研究员  
百人  
大动物生殖与发育  
MRD, Cell Tissue Res, Biol Reprod

# 主要研究进展

Journal home > Advance online publication > Letter > Abstract

Journal home

Advance online publication

About AOP

Current issue

Nature News

Archive

Supplements

Web focuses

Multimedia

About the journal

For authors and referees

Online submission

Advertising

Reprints and permissions

Nature Awards

Nature Conferences

History of Nature

Help

Gateways and databases

Structural Genomics Knowledgebase

Asia gateway

## Letter

Nature advance online publication 23 July 2009 | doi:10.1038/nature08267; Received 9 January 2009; Accepted 3 July 2009; Published online 23 July 2009

### iPS cells produce viable mice through tetraploid complementation [near-final version](#)

Xiao-yang Zhao<sup>1,2,5</sup>, Wei Li<sup>1,2,5</sup>, Zhuo Lv<sup>1,2,5</sup>, Lei Liu<sup>1</sup>, Man Tong<sup>1,2</sup>, Tang Hai<sup>1</sup>, Jie Hao<sup>1,2</sup>, Chang-long Guo<sup>1,2</sup>, Qing-wen Ma<sup>3</sup>, Liu Wang<sup>1</sup>, Fanyi Zeng<sup>3,4</sup> & Qi Zhou<sup>1</sup>

1. State Key Laboratory of Reproductive Biology, Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China
2. Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China
3. Shanghai Institute of Medical Genetics, Shanghai Children's Hospital, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200040, China
4. Institute of Medical Science, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China
5. These authors contributed equally to this work.

Correspondence to: Fanyi Zeng<sup>3,4</sup> Qi Zhou<sup>1</sup> Correspondence and requests for materials should be addressed to Q.Z. (Email: [gzhou@ioz.ac.cn](mailto:gzhou@ioz.ac.cn)) or F.Z. (Email: [fzeng@sjtu.edu.cn](mailto:fzeng@sjtu.edu.cn)).

Since the initial description of induced pluripotent stem (iPS) cells created by forced expression of four transcription factors in mouse fibroblasts, the technique has been used to generate embryonic stem (ES)-cell-like pluripotent cells from a variety of cell types in other species, including primates and rat<sup>1,2,3,4,5,6</sup>. It has become a popular means to reprogram somatic genomes into an embryonic-like pluripotent state, and a preferred alternative to somatic-cell nuclear transfer and somatic-cell fusion with ES cells<sup>7,8</sup>. However, iPS cell reprogramming remains slow and inefficient. Notably, no live animals have been produced by the most stringent tetraploid complementation assay, indicative of a failure to create fully pluripotent cells. Here we report the generation of several iPS



首只全部由诱导性干细胞生成的全能性小鼠“小小”，“小小”虽小，但其意义是巨大的”

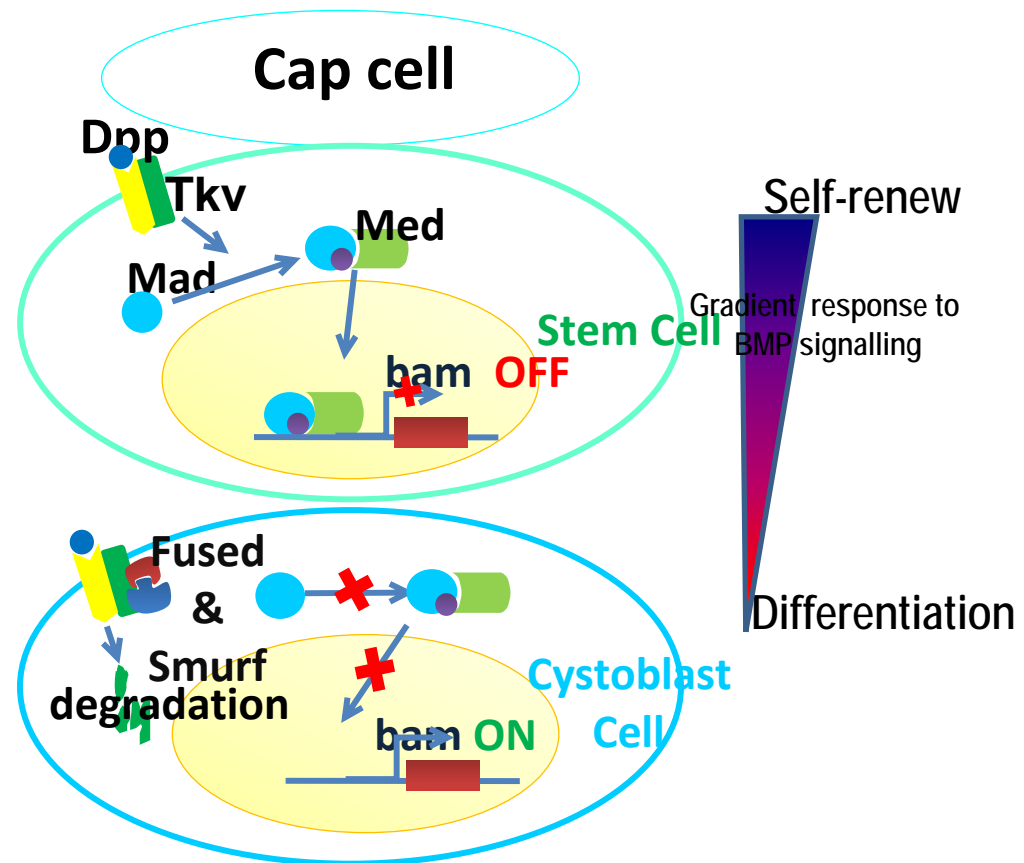
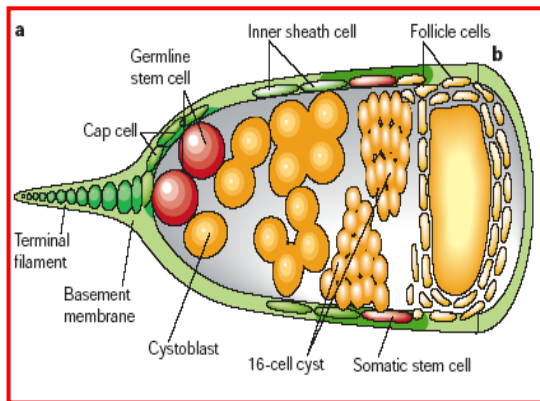
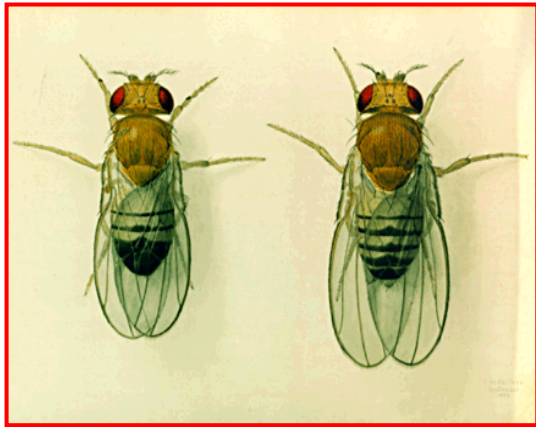
“‘小小’接过了克隆羊‘多莉’点燃的火炬”





# 干细胞和微环境的相互作用

- Fused/Smurf通过调控BMP信号通路决定果蝇生殖干细胞的不对称分裂



# 利用单倍体干细胞产生健康转基因小鼠

a

Cell line	Cell type	No. of G418 resistant colonies from $5 \times 10^6$ electroporated cells	No. of random picked colonies	No. of colonies contained haploid cells
R1	Diploid ES cells	196	ND	ND
AHGFP-4	ahES cells	187	12	6

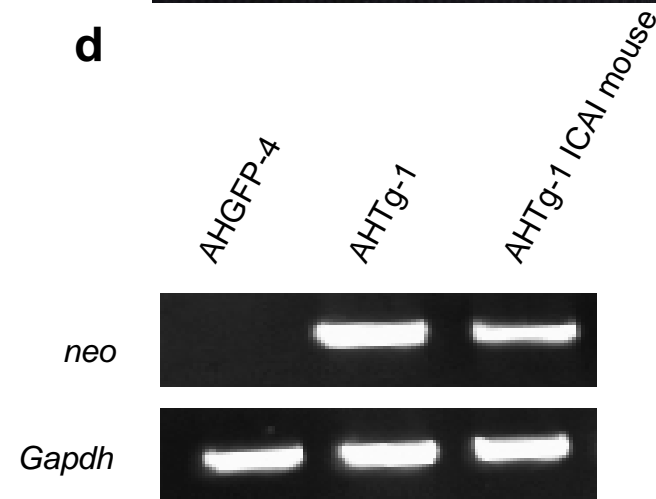
b



c



d



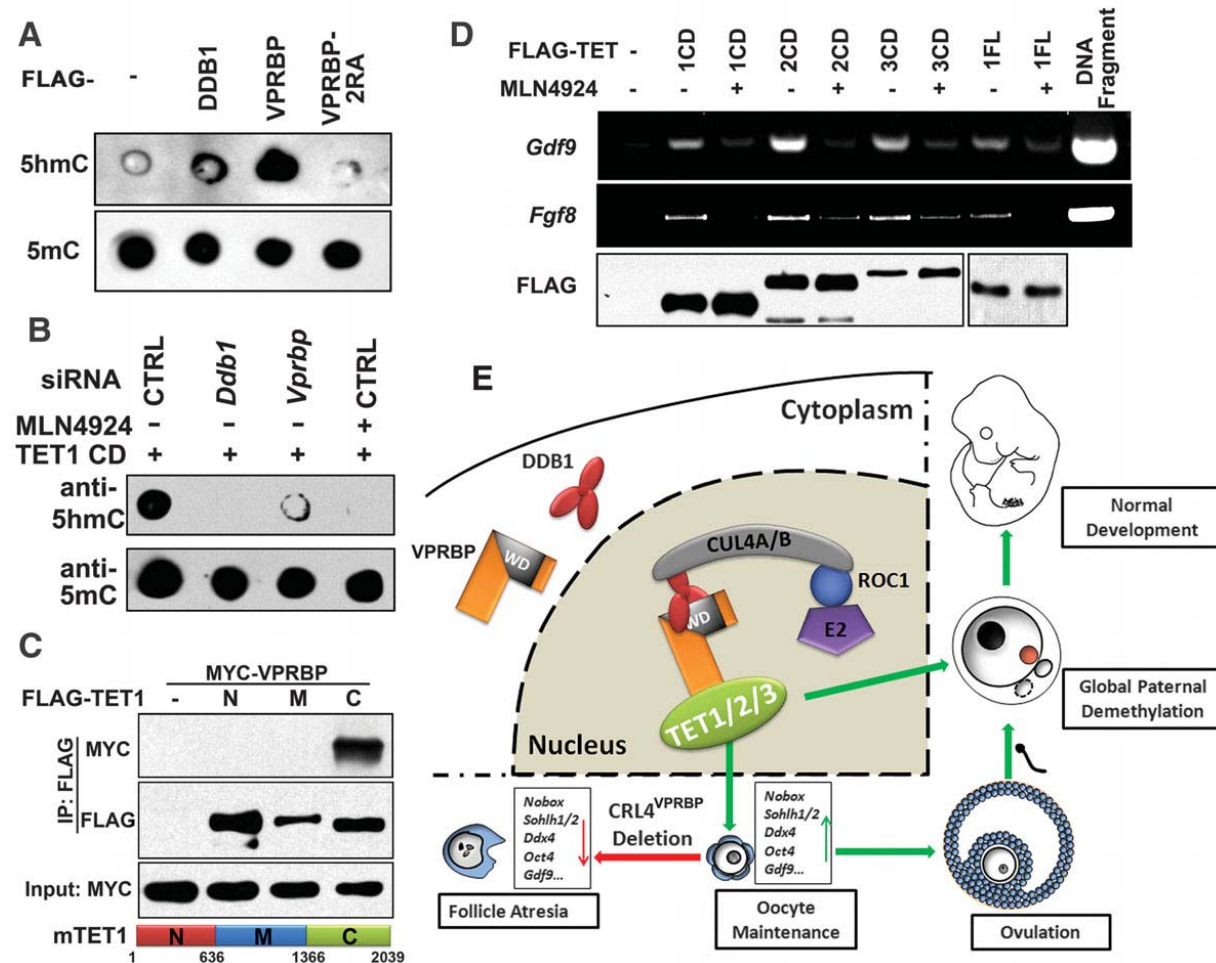
单倍体孤雄干细胞可以替代精子  
2012年度中国科学十大进展

Li W, et al. Nature 2012

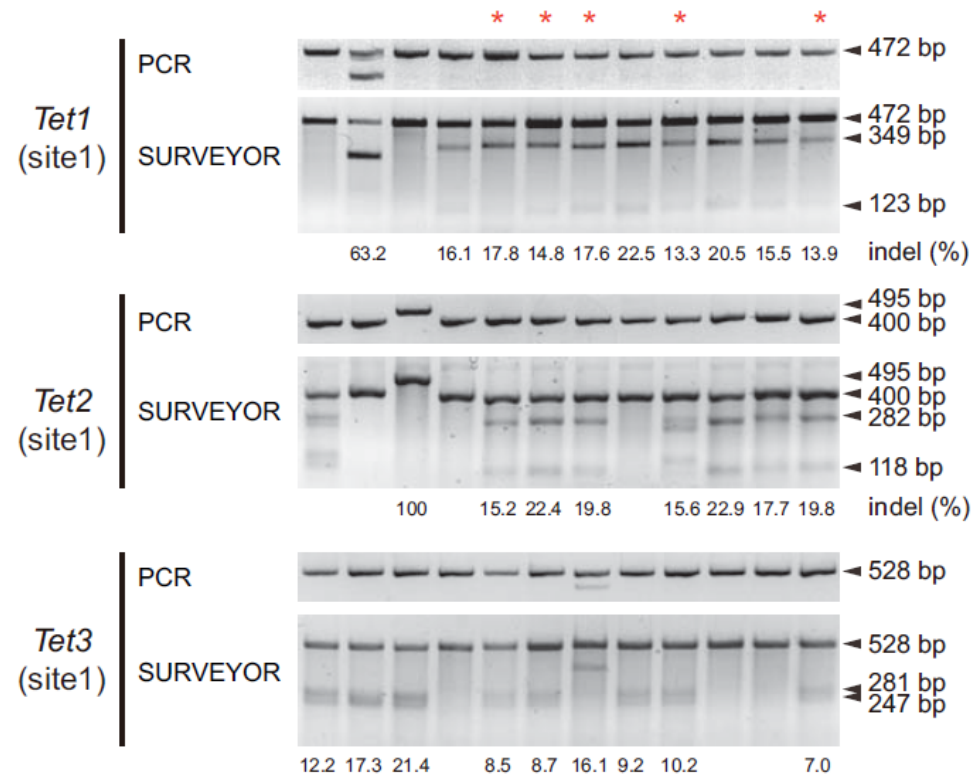
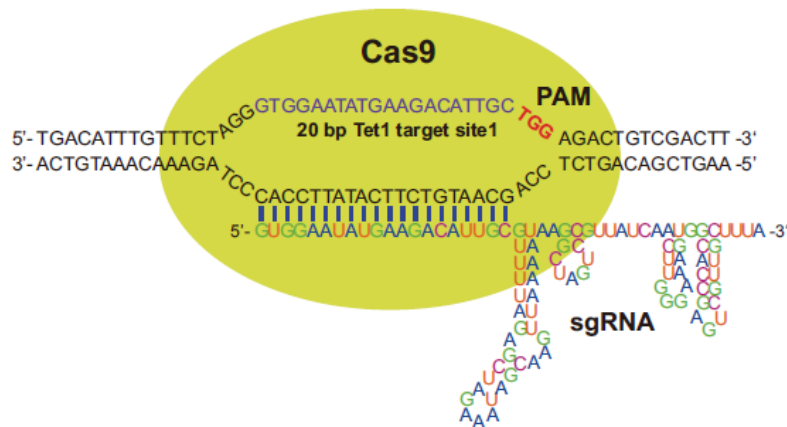


# 发现了维持雌性性生育能力的新机制

– CRL4蛋白泛素化连接酶复合体维持哺乳动物卵母细胞存活和受精后重编程过程的发生



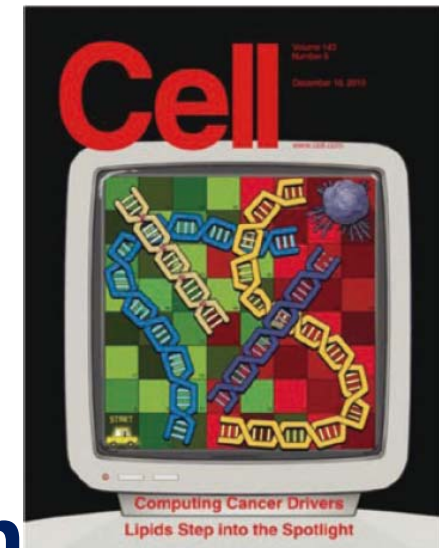
# 利用CRISPR-Cas获得多基因多位点修饰转基因大鼠 — 复杂遗传疾病的研究工具



Li W et al. Nature Biotech 2013

# 过去5年SCI论文：278篇

- ✓ Nature , Cell , Science
- ✓ J Clinical Investigation
- ✓ Developmental Cell
- ✓ Current Biology
- ✓ PNAS
- ✓ Trends in Genetics
- ✓ PLoS Biology
- ✓ Molecular Aspects of Medicine
- ✓ Nature Communications



# 2013年发表的部分文章

## 1. 影响因子20以上文章：3篇

Nat Biotech; Cell Stem Cell; Science

## 2. 影响因子10以上文章：12篇

PLoS Biol; Autophagy; Cell Res;  
Mol Aspects Med; Nat Commun.....

## 3. 影响因子5-10文章：18篇

PNAS; Trends Genet; Plos Genet; BMC Biol;  
Hum Mol Genet; Mol Cell Proteomics;  
Cell Death Dis; J Cell Sci; Cell Cycle.....

公共平台

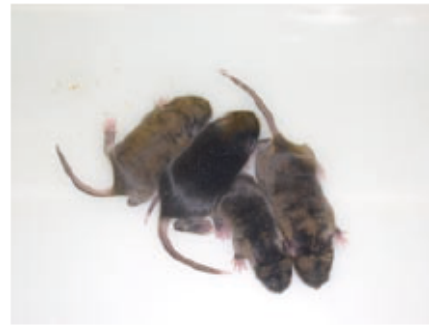
# 实验动物平台



果蝇



大鼠



小鼠



蝙蝠



灵长类



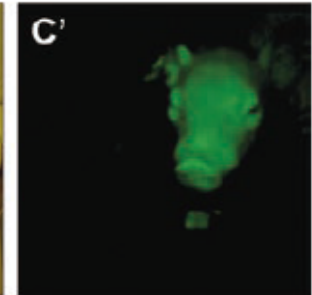
转基因猴



牛



小型猪

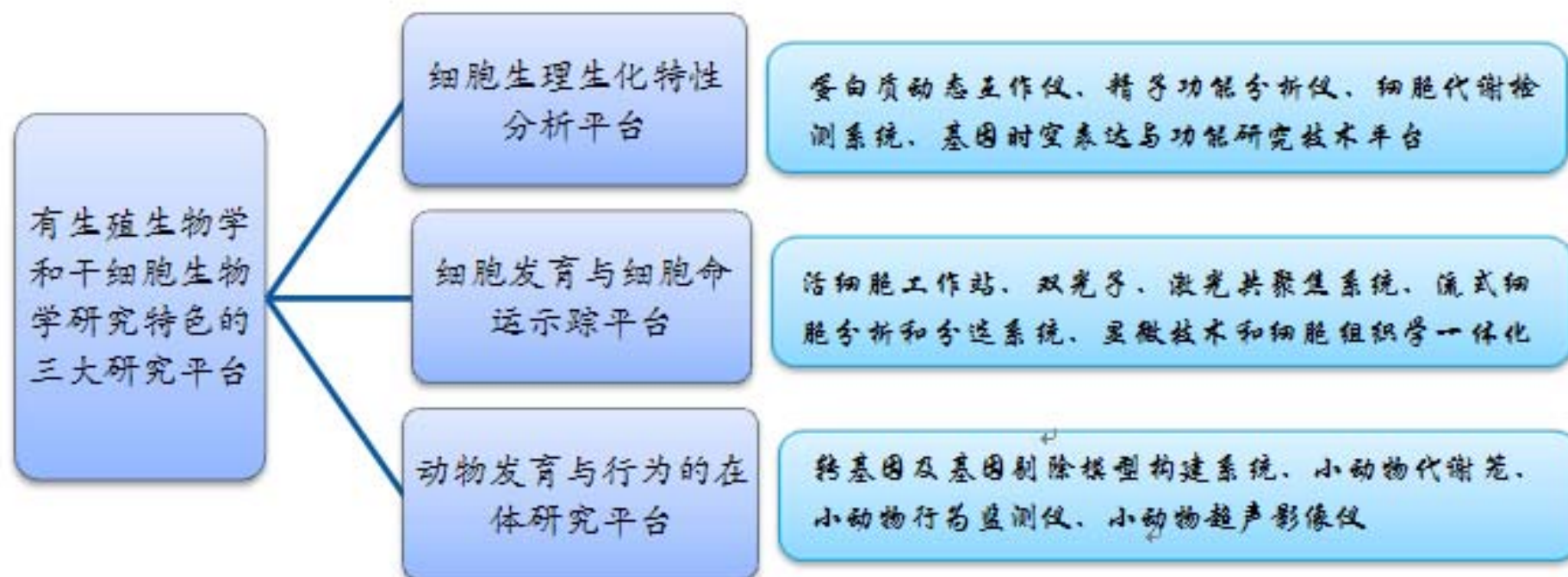


ZFNs基因敲除猪



# 公共平台建设

计划生育生殖生物学国家重点实验室根据科研布局，将在分子、细胞和整体动物水平分别搭建具有生殖生物学和干细胞生物学研究特色的三大研究平台。



# 国际合作

## 生殖生物学和干细胞生物学国际研讨会



# 毕业生去向

国外、国内高校或研究机构教授

国内外知名企业高管

国外高校博士后

国内高校、研究机构、医院的研究骨干

生物/医药制品公司

.....

Post doctor

Research assistant

Research Instructor

.....

Harvard, Baylor, Stanford, Connell, U California.....

浙江大学、山东大学、杭州师范大学

协和医学院基础研究所、国家计划生育科研所

IVF中心基础研究人员：北京大学第三医院、浙江大学附属医院，中山大学医学院等

上海恒瑞医药有限公司、赛诺菲民生健康药业有限公司



# 各课题组网站上有关毕业学生去向的信息

## 以“生殖生理学研究组”为例：

罗文祥 (1997届博士) 美国威斯康辛大学 (University of Wisconsin, Madison)

赵云阁 (1999届博士) 美国弗吉尼亚大学 (University of Virginia)

邵龙江 (2001届博士) 美国贝勒医学院 (Baylor College of Medicine)

李庆雷 (2002届博士后) 美国贝勒医学院 (Baylor College of Medicine)，现在Texas A&M University任 Assistant professor

王红梅 (2002届博士) 加拿大渥太华大学 (University of Ottawa)，现在中科院动物所

刘冬林 (2003届博士) 美国新泽西大学 (University of Medicine/Dentistry of New Jersey)

张璇 (2003届博士) 加拿大渥太华大学 (University of Ottawa)，现在上海市计划生育科学研究所

钱东 (2004届博士) 美国爱莫里大学 (Emory University)

林海燕 (2005届博士) 加拿大不列颠哥伦比亚大学 (The University of British Columbia)，现在中科院动物所

王红星 (2005届博士) 美国哈佛医学院 (Harvard Medical School)

张恒 (2006届博士) 美国西北大学 (University of Northwestern)

杨青 (2006届博士) 美国斯坦福大学 (Stanford University)，现在湖南农业大学

张晓萍 (2007届博士) 美国俄亥俄州立大学 (Ohio State University)

付杰军 (2008届博士) 美国芭芭拉·安卡马纳司癌症中心 (The Barbara Ann Karmanos Cancer Institute, Detroit)，现在广西医科大学

张保华 (2009届博士) 加拿大渥太华大学健康研究所 (University of Ottawa)

李 闯 (2010届硕士) 攻读博士学位

吴 亮 (2011届博士) 浙江大学博士后

周 智 (2011届博士) 日本国立遗传学研究所 (National Institute of Genetics)

# 部分毕业生去向



**Oocyte-Specific Deletion of Pten Causes Premature Activation of the Primordial Follicle Pool**

Pradeep Reddy, *et al.*

*Science* **319**, 611 (2008);

DOI: 10.1126/science.1152257

刘奎

瑞典Umeå 大学教授



**Granulosa Cell Ligand NPPC and Its Receptor NPR2 Maintain Meiotic Arrest in Mouse Oocytes**

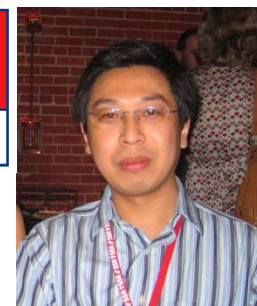
Meijia Zhang,<sup>1,2</sup> You-Qiang Su,<sup>2</sup> Koji Sugiura,<sup>2\*</sup> Guoliang Xia,<sup>1†</sup> John J. Eppig<sup>2†</sup>

15 OCTOBER 2010 VOL 330 SCIENCE www.sciencemag.org

夏国良: 中国农业大学教授,  
长江学者, 973首席

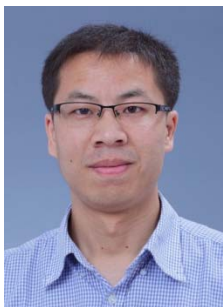


范衡宇: 2003年毕业; 2010年浙江大学教授

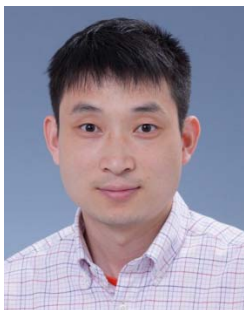


李荣皓: 1992年毕业  
上海恒瑞医药有限公司研发部高管

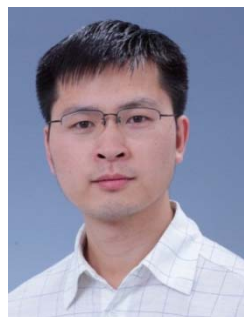
# 毕业生去向—毕业后直接入选 动物研究所星辰研究员计划，成为生殖室研究员



赵晓阳：2010年毕业；  
中国科学院动物研究所“星辰研究员”



夏来新：2011年毕业；  
中国科学院动物研究所“星辰研究员”



李 伟：2012年毕业；  
中国科学院动物研究所“星辰研究员”



**丰富多彩的学生学术和文体活动**

# SKLRB Voice of Science Forum

蓬勃的你



# 论坛报告

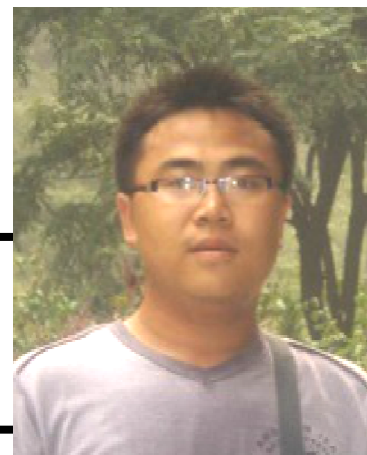
2



陈苏仁

哺乳动物精子发生为什么怕热？

1

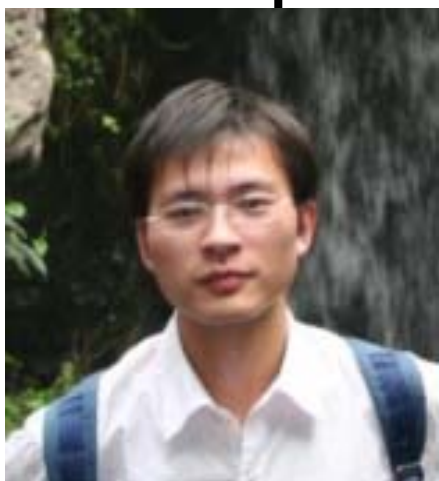


黄守均

Hh信号通过Smo/Fu复合物促进泛素连接酶  
Smurf介导的Hh受体Patched的降解

4

3



李伟

利用干细胞和动物模型  
解读发育和疾病



吕晓寅

胎盘——“滋养”的由来

# 代表动物研究所参加第九届国际学生论坛 澳大利亚（2013年10月）



# 青年学者论坛





# 2012 SKLRB先“生”夺人辩论赛





# 2013 SKLRB—SKLRM先“生”夺人辩论赛

## 定制婴儿：带来幸福？带来灾难？



# SKLRB羽毛球乒乓球比赛





# 森林公园健步走





# SKLRB : 展示才华 , 释放激情





“在动物所，在生殖室，无论是学习和生活都让我的每一天充满了幸福的感觉，我愿意在这里开始我辛勤而快乐的学术生涯！”

—2013级新生黄幸

**SKLRB欢迎你！**