

浙江大学求是科学班（生物科学） 介绍



浙江大学竺可桢学院
浙江大学生命科学学院
2015年7月

求是科学班（ 生物科学 ）的总体培养目标

- “求是科学班（生物科学）” 是根据教育部“基础学科拔尖学生培养计划”而设立的特殊精英培养班，旨在培养对生物科学具有浓厚兴趣，具备扎实的生物科学专业知识和研究技能，创新素质和广阔的国际视野，身心健康和思维敏捷的拔尖人才及有较大潜力成为生物科学未来的领军人物和世界一流生物学家的后备军。



求是科学班（生物科学）招生规模

- 每年招收学生不超过20人。
- 自2010年开始招生：
 - 2010级14人
 - 2011级18人
 - 2012级17人
 - 2013级20人
 - 2014级20人
 - 2015级计划20人



求是科学班（生物科学）培养模式

○科学思想

○创新精神

○研究能力

三位一体
卓越培养

◆ 借鉴国际一流大学的先进培养模式，结合国内外优质资源

- 与国际一流名校接轨的培养方案
- 国内外名师小班化互动教学
- 国际名校交流学习
- 专业导师制及一流的科研训练。

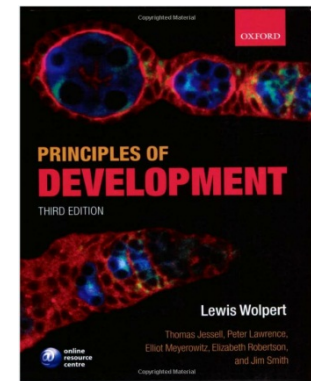
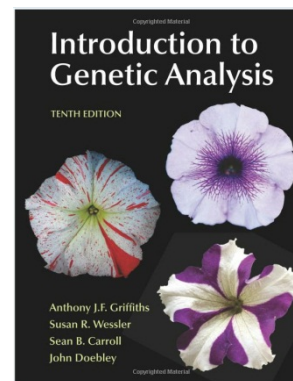
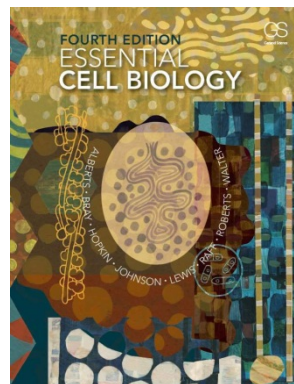
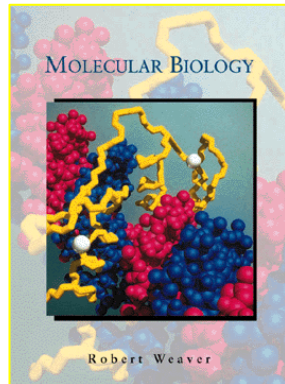
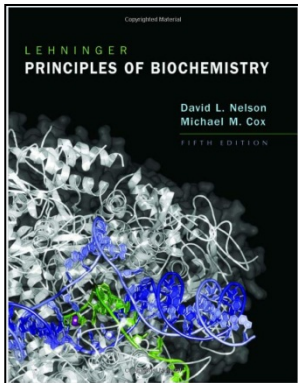
全程实施卓越培养计划

- 求是科学班（生物科学）的数学、物理、化学和计算机等基础课由浙江大学竺可桢学院设计开课，配备了全校最优秀的师资。




加强拔尖创新人才培养的课程体系建设， 建成了一批高质量的核心课程。

- 专业核心课程《生物化学》、《分子生物学》、《细胞生物学》、《遗传学》、《发育生物学》和《神经生物学》都是单独专门开课，全部采用国际公认的新版优秀英文教材。
- 采取“校内名师+海内外名师”的教师团队模式，启发式小班授课，促进学生探究性学习，培养学生的创新思维。



广聘国内外名师参与教学 拓展学生的学术视野

- 在充分投入本校高水平教授的基础上，聘请了一大批国内外著名学者参与教学。
 - 自2010年首届招生以来累计聘请国外知名教授69人次，如UCSD生物系前主任Immo Scheffler教授、苏黎世大学理学院副院长Bernhard Schmid教授、UCLA医用分子药理系副系主任Samson Chow教授、哈佛大学医学院神经生物学系马秋富教授、多伦多大学分子遗传学系系主任Howard Lipshitz教授等。
 - 四年累计外聘国内一流教授42人次，如华大基因杨焕明院士、中科院动物所千人计划陈鑫华、清华大学刘栋教授、北京大学顾红雅教授、复旦大学乔守怡教授等。
- 

改革教学方法，引导学生进行探究性学习

- 进行了行之有效的教学改革，大大提升了课程质量，提升了学生对科学研究的自信心、科研设计能力、独立完成能力和综合分析能力，培养了学生的创新意识。
 - 如，《生物化学实验 I》将以前分散的15个实验贯穿为一个系统性的整体，以食用酵母中蔗糖酶为研究对象，从提取、纯化、理化参数测定、酶学性质、酶促体系构建和优化、纯度鉴定、活性鉴定、分子杂交鉴定、同工酶谱分析等实验环节，系统地学习和掌握生物化学实验的基本原理、科研设计、研究方法和操作技能。使学生熟练运用生化理论知识观察实验现象，辩证分析实验结果，理性评价实验成败，培养良好的研究素质。总体实验完成后，学生分组进行演讲。
 - 如，《生物化学实验 II》完全是学生自主选题自主设计实验，包括立题、开题报告、实验、结题报告及答辩。学生2人一组，在查阅文献的基础上确定自己感兴趣的课题，老师在此过程中不做干涉，只对项目的可行性作指导。各组制定出实验方案，并撰写课题申请书。经开题报告和任课老师确认后自主实验。实验结束后要求撰写论文并进行答辩。



“与大师面对面”系列座谈会

- 知名学者与学生进行面对面的座谈，让学生了解他们的学术科研生活、成长过程和心路历程。2013年以来举行“与大师面对面”系列座谈会10余次。
- 参加“与大师面对面”座谈会的学者包括美国科学院院士哈佛大学Erin K. O’ shea教授、UCSD生物系主任Immo Erich Scheffler教授、UCLA医用分子药理系副系主任Samson Chow、哈佛大学医学院马秋富教授、多伦多大学分子遗传学系系主任Howard Lipshitz教授、辛辛那提儿童医学研究中心马俊教授、中科院动物所千人计划林鑫华、宾夕法尼亚州立大学杨亦农教授、中科院上海生化与细胞所徐国良研究员、北京大学饶毅教授、清华大学施一公教授、美国科学院院士F. Stuart Chapin III教授等。



实行实验室轮转基础上的专业导师制， 促进以科学研究为导向的培养

- 坚持以科学研究为导向，强化专业导师制的实施，让学生尽早进入高水平教授实验室，在参与研究的过程中学习，在导师指导下进行个性化培养，成效显著。
- 根据学生本人的兴趣，在二年级第一学期期末开始选择2~5个教授实验室进行轮转。进入每位教授的实验室至少2周。在师生相互充分了解的基础上，通过双向选择，确定专业导师。
- 专业导师不局限于本学院，可以在全校生命科学相关院所选择高水平教授。
- 2014年，求是科学班（生物科学）学生承担和参与了“国家大学生创新训练计划项目”、“省大学生创新实验训练项目”、“大学生科研训练计划(SRTP)项目”和其他科研项目共42项、54人次。



积极开展多渠道国际交流 拓展学生的国际化视野

- 求是科学班（生物科学）每个学生都有机会参加国外一流高校的暑期班和国际顶尖学术会议，优秀学生还可以赴国外一流高校进行1个学期的课程学习、科研训练或完成毕业论文。
- 2013、2014年，由学校资助，共有62位学生赴美国哈佛大学、芝加哥大学、UC Berkeley、UCSD、UCLA、UC Davis、加拿大多伦多大学、德国海德堡大学等国外著名高校进行科研训练或课程学习。
- 2014年9月-2015年5月，2011级6位学生赴哈佛大学完成毕业论文。
- 2015年暑假，2012级有12位学生赴哈佛大学、芝加哥大学、加州大学圣地亚哥分校、加州大学戴维斯分校、密歇根大学、加拿大多伦多大学进行科研训练。



求是科学班（生物科学）2010级国际化培养情况

大类（专业）	出国（境）交流学生学号	出国（境）交流学生姓名	前往国家（地区）	高校（单位）名称	项目类型	出国（境）起止日期
求是科学班（生物）	3100101292	伍楚冬	美国	加州大学圣地亚哥分校	学术研究	2012.7.8-8.24
求是科学班（生物）	3100101292	伍楚冬	美国	哈佛大学	学术研究	2013.6.8-8.20
求是科学班（生物）	3100101306	郑诗蔚	美国	加州大学圣地亚哥分校	学术研究	2012.7.8-8.24
求是科学班（生物）	3100101306	郑诗蔚	美国	加州大学戴维斯分校	课程修读	2013.9.10-12.20
求是科学班（生物）	3100000090	宋岳林	美国	加州大学圣地亚哥分校	学术研究	2012.7.8-8.24
求是科学班（生物）	3100000090	宋岳林	美国	洛克菲勒大学	学术研究	2013.7.10-12.15
求是科学班（生物）	3100000256	张宇峰	美国	加州大学戴维斯分校	课程修读	2012.9.11-12.22
求是科学班（生物）	3100000101	聂坤	美国	加州大学戴维斯分校	课程修读	2012.9.11-12.22
求是科学班（生物）	3100000085	任翔宇	美国	哈佛大学医学院	学术研究	2013.7.9-9.13
求是科学班（生物）	3100103056	樊宗	美国	加州大学圣地亚哥分校	学术研究	2013.7.8-8.24
求是科学班（生物）	3100000132	桑容	美国	加州大学圣地亚哥分校	学术研究	2013.7.8-8.24
求是科学班（生物）	3100100498	张子梦	美国	芝加哥大学	学术研究	2013.7.9-8.28
求是科学班（生物）	3100000299	熊啸峰	澳大利亚	西澳大学	学术研究	2013.7.9-8.28
求是科学班（生物）	3100000066	张子钧	美国	加州大学洛杉矶分校	学术研究	2013.7.7-9.13
求是科学班（生物）	3100000066	张子钧	德国	Integrative Bioinformatics 2013	国际会议	2013.3.16-25
求是科学班（生物）	3100000137	李冰轮	美国	美国细胞生物学学会年会	国际会议	2012.12.5-12.10
求是科学班（生物）	3100102245	谭中元	美国	美国细胞生物学学会年会	国际会议	2012.12.5-12.10



丰富多彩的学术沙龙

- 自行组织的Journal Club，是一项跨年级、跨学院的长期学术活动。该活动以求是生物学生为主并吸收了求是医学和求是化学学生参与，目前固定报告人有15人，登记在册的参与人员有40多人。从2013年10月11日第一期起，至今已成功举办32期。
- 平均每周1次的国内外学者学术讲座。



成效显著

- 求是科学班（生物科学）学生在学业、综合素质、为人等诸方面都得到校内外专家的一致肯定。
- 求是科学班（生物科学）2010级、2011级毕业后大多数人赴国际一流大学读博深造。
- 求是科学班（生物科学）学生作为主要成员代表浙江大学参加国际基因工程机械大赛（International Genetically Engineered Machine Competition, iGEM），多次获奖。



iGEM 浙江大学多次获奖



- 2011年在香港科技大学获国际基因工程机械大赛（iGEM）亚洲赛区总冠军，在麻省理工学院获iGEM世界总决赛第三名，同时取得Best New Application单项奖。
- 2013年获iGEM亚洲赛区金牌和最佳实验模块测量奖。



本科毕业后大多数人将赴国际一流名校读博

求是科学班（生物科学）2010级毕业后去向：

1. 张子梦：被哈佛大学、耶鲁大学全奖录取；（选择哈佛）
2. 宋岳林：被哈佛大学、MIT全奖录取；（选择MIT）
3. 伍楚冬：被耶鲁大学、芝加哥大学全奖录取；（选择芝加哥大学）
4. 张子钧：被UCLA、康奈尔大学、德克萨斯大学西南医学中心、贝勒医学院等名校全奖录取；（选择UCLA）
5. 聂坤：多伦多大学
6. 樊宗：深圳华大基因工作
7. 熊啸峰：澳大利亚国立大学
8. 李冰轮：早稻田大学
9. 郑诗蔚：纽约大学
10. 桑容：本校直博
11. 张宇峰：浙江大学系统神经与认知科学研究所工作
12. 任翔宇：毕业后赴哈佛大学医学院访问，现在UCSD读博



本科毕业后大多数人将赴国际一流名校读博

求是科学班（生物科学）2011级毕业后去向：

序号	姓名	性别	毕业中学	毕业后去向	备注1	备注2
1	金秋恒	男	大连开发区第一中学	浙江大学	读博	
2	丁可	男	南京外国语学校	加州理工学院	读博	哈佛毕设
3	曹致宁	男	西安交通大学附属中学		明年申请出国	
4	朱博文	男	西安市高新第一中学	新加坡国立大学	读博	哈佛毕设
5	李陶英男	男	济南外国语学校	加拿大多伦多大学	读博	
6	何林励	女	四川省绵阳中学	浙江省长兴中学任教	工作	
7	董唯范	男	江西省玉山县第一中学	加拿大多伦多大学	读博	
8	丁康	男	山西大学附属中学	上海科技大学	读博	
9	吴纬楠	男	湖北省宜昌市第一中学		明年申请出国	
10	郭文颖	女	甘肃省天水市一中	美国乔治亚理工学院 Georgia IT	读博	
11	董未来	女	杭州外国语学校	美国耶鲁大学	读博	哈佛毕设
12	郭昱	男	江西省九江一中		延期毕业	
13	陈钰洁	女	山东省沂水县第二中学	美国莱斯大学 Rice University	读博	哈佛毕设
14	樊欣涛	男	杭州外国语学校	美国达特茅斯学院 Dartmouth College	读博	哈佛毕设
15	叶田田	女	浙江省湖州中学	美国加州大学河滨分校	读博	哈佛毕设



2010级毕业班学生向学弟学妹交流学习经验



张子梦赴哈佛大学读博



张子钧赴UCLA读博



伍楚冬赴芝加哥大学读博



宋岳林赴MIT读博



2011级6位学生赴哈佛大学完成毕业论文





2011级董未来已在国际学术期刊发表2篇SCI论文，毕业后将赴耶鲁大学攻读博士学位

Cell Tissue Res (2015) 359:679–692
DOI 10.1007/s00441-014-2044-0

REGULAR ARTICLE

Mitochondrial prohibitin and its ubiquitination during crayfish *Procambarus clarkii* spermiogenesis

Wei-Lai Dong · Cong-Cong Hou · Wan-Xi Yang

Received: 22 July 2014 / Accepted: 16 October 2014 / Published online: 25 November 2014
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

Abstract Prohibitin (PHB), an evolutionarily conserved mitochondrial membrane protein, is associated with spermatogenesis and sperm quality control in mammals. It is identified as a substrate of ubiquitin and thus may function via a mitochondrial ubiquitin-proteasome pathway. In this study, we examined the localization of PHB during spermiogenesis of the macrura crustacean *Procambarus clarkii*. We traced *phb* mRNA's temporal and spatial expression pattern in spermiogenesis, and found its localization highly coherent with acrosome formation and nuclear shaping, two key events during crustacean spermiogenesis. We further detected the associations of PHB with mitochondria and ubiquitin using immunofluorescent staining. PHB was co-localized with mitochondria through spermiogenesis. PHB as well as mitochondria were co-localized with ubiquitin from the late stage of spermiogenesis, and the co-signals reached their peak in the mature sperm. The results raise the hypothesis that PHB is likely to function in nuclear shaping and acrosome formation in the spermiogenesis of *P. clarkii*. In addition, it might possess a more profound role in mediating mitochondrial ubiquitination. For the first time this study uncovers the role of PHB in the spermiogenesis of macrura crustacean species.

Keywords *Procambarus clarkii* · Spermiogenesis · Prohibitin · Mitochondria · Ubiquitin

Wei-Lai Dong and Cong-Cong Hou contributed equally to this work.

W.-L. Dong · C.-C. Hou · W.-X. Yang (✉)
The Sperm Laboratory, College of Life Sciences, Zhejiang University, 866 Yu Hang Tang Road, Hangzhou 310058, China
e-mail: wxyang@spermlab.org

Introduction

Spermiogenesis is the final stage of spermatogenesis in which spermatids mature and form spermatozoa. In most species, acrosome formation, genome packaging, tail formation and various other changes take place during spermiogenesis. Many of the exact molecular mechanisms regulating spermiogenesis remain unclear.

Prohibitin (PHB) is an evolutionarily conserved protein and a known component of the sperm's metabolism (Ou et al. 2010). It has been identified in various species, including humans, rats, plants, yeast, *Drosophila* and many others (Ahn et al. 2006; Merkwirth and Langer 2009; Mishra et al. 2006). Its diverse functions are related to cell cycle, cell signaling, cell apoptosis, and to the morphology and stability of mitochondria (Chowdhury et al. 2014; Mishra et al. 2005; 2006; Ou et al. 2010).

The PHB protein consists of two functionally interdependent subunits named PHB1 and PHB2 (Tatsuta et al. 2005). They are primarily located on the inner membrane of mitochondria in the form of a complex (Ikonen et al. 1995; Winter et al. 2007; Zhou and Qin 2013), which assembles in a ring-like structure with alternating PHB1 and PHB2 (Tatsuta et al. 2005) and anchors onto the mitochondrial inner membrane via an N-terminal hydrophobic region (Artal-Sanz and Tavernarakis 2009). Multiple functions of the PHB complex have been suggested in mitochondria (Osman et al. 2009). It has been proposed that it stabilizes newly translated mitochondrial proteins as a chaperone or holdase (Nijtmans et al. 2000) as well as stabilizing the mitochondrial genome via TFAM (Kasashima et al. 2008). Apart from mitochondrial stabilization, it is also associated with protein degradation (Merkwirth and Langer 2009; Steglich et al. 1999), mitochondrial morphology and fusion regulation (Artal-Sanz and Tavernarakis 2009; Kowno et al. 2014; Merkwirth

Gene 565 (2015) 155–165



Contents lists available at ScienceDirect

Gene

journal homepage: www.elsevier.com/locate/gene



Review

Wnt signaling in testis development: Unnecessary or essential?

Wei-Lai Dong^a, Fu-Qing Tan^b, Wan-Xi Yang^{a,*}

^a The Sperm Laboratory, College of Life Sciences, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China
^b The First Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310003, China



ARTICLE INFO

Article history:

Received 12 December 2014
Received in revised form 29 March 2015
Accepted 24 April 2015
Available online 25 April 2015

Keywords:

Testis development
Wnt signaling
Testis determination
Sertoli cell
Spermatogenesis

ABSTRACT

Testis development is a fundamental process in sexual development and reproduction. It is under the regulation of multiple factors. Wnt signaling pathway is a distal cell pathway, which plays an essential role during early development. From a traditional view, Wnt signaling serves as a key regulator of female reproductive system. However, its role in testis development is relatively controversial. This paper reviews Wnt signaling's part in the major events during testis development, including primordial germ cell specification, proliferation and migration, testis determination, spermatogenesis and somatic cell regulation, and summarizes Wnt signaling's impact on testis-related disorders. We evaluate the outcomes of current studies in the field and suggest future research directions.

© 2015 Elsevier B.V. All rights reserved.

Contents

1. Introduction	156
2. Wnt signaling in testis determination	156
2.1. Wnt signaling mainly plays a negative role in testis determination	156
2.2. Wnt antagonists in testis determination	157
2.3. Wnt signaling might have positive effects on testis determination	158
3. Wnt signaling in germ cell development	158
3.1. Wnt signaling in PGC specification, proliferation and migration	158
3.2. Wnt signaling in SSC maintenance	159
3.3. Wnt signaling in spermatogenesis	160
4. Wnt signaling in testicular somatic cell development	160
4.1. Wnt signaling in Sertoli cell development	160
4.2. Convergence of Wnt, β -catenin, and cadherin pathway in regulating cellular junctions	161
4.3. Wnt signaling functions in other somatic cells	161
5. Wnt signaling and testicular tumors	161
6. Conclusions	163
7. Perspectives	163
Declaration of interest	163
Author contribution	163
Acknowledgments	163
References	163

Abbreviations: AMH, anti-Müllerian hormone; APC, adenomatous polyposis coli tumor suppressor protein; BMP4, bone morphogenetic protein 4; CK1, keratin 1; EGF, endodermal sinus tumor; Dmrt1, doublesex and mab-3 related transcription factor 1; Dkk, Dickkopf homolog; Dkk4, Dkk4-like; Dvl, Dishevelled protein; FGF, fibroblast growth factor; frizzled receptor; LRH6, low density lipoprotein receptor-related protein 6; GCT, germ cell tumor; GSK3, glycogen synthase kinase 3; JNK, Jun N-terminal kinases; Nkd1, naked cuticle 1; PGC, primordial germ cell; PKC δ , protein kinase C delta; PKC ζ , protein kinase C zeta; PKC η , protein kinase C eta; PCP, planar cell polarity; ROCK, rho-associated kinase; ROR2, receptor tyrosine kinase-like orphan receptor 2; β -spodin; SCL, somatic cell marker; Shp, serine/threonine phosphatase; Sry, sex determining region Y; SSC, spermatogonia stem cell; TGF β 1, T-cell factor/lymphoid enhancing factor 1; TGF β 2, testis-specific enhancer; TGCT, testicular germ cell tumor; Wnt, wingless-related MMV integration site; YSI, yolk sac tumor.

* Corresponding author at: The Sperm Laboratory, College of Life Sciences, Zhejiang University, 866 Yu Hang Tang Road, Hangzhou 310058, China.
E-mail address: wxyang@spermlab.org (W.-X. Yang).

http://dx.doi.org/10.1016/j.gene.2015.04.096
0378-1119/© 2015 Elsevier B.V. All rights reserved.

浙江大学求是科学班（生物科学）学生感悟

○ 浙江大学求是科学班（生物科学）2010级 宋岳林：

在浙江大学求是科学班四年的学习生活当中，我收获很多，也成长很多。浙江大学求是科学班给我们提供了一个资源丰富、自由开放的学习环境，也给了我们很多宝贵的科研机会，让我在不断的尝试与探索中对自己所热爱的生命科学有了更进一步的了解和更坚定走下去的信念。

在大一的大类培养使我有机会接触各个基础学科最好的老师，打下较好的数理化基础；大二大三学校每学期都会邀请来自世界各地的走在生命科学领域前沿的教授学者来为我们授课。专业课使用国际最主流最新版的英文原版教材，并采用多样灵活的教学方式，使我们在获得最新最权威的知识同时大大提高了自主学习能力和表达能力。学校给我们提供各种不同的渠道和资助，鼓励我们参与暑期科研项目和出国交流项目。在海外和浙大的科研经历，使我真正体会到了科研的乐趣，认识到将来作为一名科研工作者的责任，和生命科学研究即将给人类社会带来的价值。

我的班级也是一个十分乐观向上、富有创造力、热爱学术的集体。同学们平时很善于相互交流对于科学问题的想法和对于人生理想的展望，生活在这样一个集体里是十分幸福的事情。

我很感谢“基础学科拔尖学生培养试验计划”和浙江大学所带给我的丰富的资源、机会、和难忘的大学生活。在这几年里我找到了自己真正所热爱的方向，并愿意将其作为一生的事业，我想这是我在浙大所得到的最宝贵的东西。

浙江大学求是科学班（生物科学）学生感悟

○ 浙江大学求是科学班（生物科学）2010级 张宇峰：

我在求是科学班里度过的4年时光是一段非常充实快乐的日子。来自科研一线的教授们使得课堂变得充满趣味和挑战，我的每一个同学都非常优秀，他们活跃的思维让我感受到了完全不一样的课堂。即使在到美国交流学习半年之后，我仍然认为我们浙大的课堂环境和学习氛围丝毫不差，甚至犹有过之。

我总认为自己是如此的幸运，并未有那样特殊的天分以承载学院、学校乃至国家的偏爱。然而在求是科学班里，我们真正得到了很多普通大学生无比艳羡的特殊待遇。即使加入这个荣誉的集体已近4年，我仍屡屡有受宠若惊之感。但是特殊的培养计划、师资配置、评价体系，让我们感受到的不仅是“自豪”与“幸福”；沉沉的“责任感”和“使命感”也压在了我们的头上，敦促我们努力的前进。

希望求是科学班可以长久的办下去，而且可以越办越好，让更多有潜力、有才华的学生得到更加自由的发展空间。



浙江大学求是科学班（生物科学）学生感悟

◦ 多一些“我不在乎”——浙江大学求是科学班（生物科学）2011级 丁可：

遥想11年元旦，我在竺可桢学院保送考试的签到处无心地问了一句，“可以从混合班调到求是科学班吗？”随后我被带到招生办公室，被主任好好拷问了一番，“你确定要去吗，学习很辛苦”云云。我想都没想，回答“我不在乎。”今天的我即将从求是科学班毕业，回顾四年，类似“我不在乎辛苦与否”的决定做了很多。从辅修大量外语类课程、参加iGEM竞赛、赴Salk研究所实习和最终选择去加州理工学院读神经生物学博士等等。这些决定迅速而草率，却构成了“职业生涯”的每一个关键性节点。我若有谈得上可分享的心得，那就是多一些“我不在乎”。

求是科学班的大一课程包含数学分析、线性代数、普通物理、普通化学等等，门门都是难度很大的基础课程。学好基础课程的益处在当时我是体会不到的，但是我没看出掌握这些知识的任何坏处。我不在乎的是成绩和优秀相差多少。

接下来的三年我主要参与科研实习。在冯新华老师实验室的两年做出的结果甚微，但是这里包容、活跃的氛围让我受益终生。随后在iGEM课题组、Salk研究所和哈佛医学院也有几段不同的经历。我的体会是不要在乎老板是不是院士，发文章带不带挂名等问题。为了申请学校，大家都想得到好的推荐信，这无可厚非。但是这一切都是建立在对对方工作的真切而持久的兴趣之上。

有些同学为了出国而出国，广撒网于国外大牛老板的邮箱中。我自己的做法是精选几个比较喜欢的实验室并且深入、认真地咨询他们，此外我不是非常在乎教授的回应。“你怎么对待别人，不代表别人就该怎么对你”，申请学校也类似。实验室实习相当于在科学家社会的初探，人与人的动态关系要取代高中时人与题的所谓“有付出必有回报”的静态关系。

最后，我希望把“不在乎”的概念推广，不仅在学习和科研中可以借鉴，还可以运用于生活。以我自己为例，我与iGEM一位队友因为课题曾多次争吵，我一直觉得她的idea很蠢。一次圣诞将至，我无心提起从来没人送过我礼物。平安夜，我的桌上多了一个超级大的苹果。现在想想，还是记忆犹新，十分感动。

著名歌唱家宋冬野老师曾唱过，“她说前半生就这样吧，还有明天。”大学四年无论自认成败与否，都可暂且放下，带着淡淡的对过去的眷恋，竹杖凉鞋轻胜马，莫烦恼，蓦直前进。

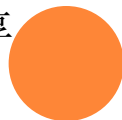
浙江大学求是科学班（ 生物科学 ） 学生感悟

○ 浙江大学求是科学班（ 生物科学 ） 2011级 董未来：

转眼已是毕业季，想到四年的大学生涯即将结束还是颇为感慨，尤其是在求是生物班度过的三年时光更是弥足珍贵。我最初以语言类保送生的身份进入竺可桢学院的外语+混合班学习，一年后转入求是生物班学习，在求生班经历了两年充实的课程学习，大四在求是班经费的资助下赴哈佛大学科研交流。

大学带给我最多的应该是体验与尝试。我一直都是一个比较犹豫和不安分的人，我往往难以做出决断，也难以在一条道路上一往直前。我曾在人文社科班停留过一段时间，也曾在混合班学习了一年，最后转入了求是生物班。在求是生物班，我也经历多个实验室的体验，我曾在精子实验室做过细胞与发育方面的研究，也曾在肿瘤和干细胞实验做过肿瘤干细胞方面的实验，后来去美国参加交流，也经历了一个肿瘤与发育的实验室以及一个生化的实验室。非常感谢浙大和求是科学班搭建的平台，让我能有机会在不同的道路上看到不一样的风景。尤其是在在波士顿的世界最高学府交流时看到的形形色色的精英时内心感到的巨大震撼。这些经历让我领略了不同学科的风采以及不同的研究方向的精妙之处，让我意识到世界的大而丰富以及自己的渺小与浅薄。这些经历也让我认识到了大学的意义所在，那就是在不断的尝试之中找到自己的安身立命之所，也在不断地体验之中饱满自己的人格。

愿母校万古长青，希望求是班可以越办越好，也希望各位学弟学妹们可以尽情享受自己的大学生活！



求是科学班（生物科学）2010级毕业感言

- 四年一瞬，转眼10级求是科学生物班的同学们也将各奔东西。四年里，我们都有着同一个目标：严谨求是，学有所成。曾记否，是谁在课堂上认真听讲，大胆设想；曾记否，是谁在实验台前一丝不苟，小心求证。我们的足迹在浙江，在山西，在哈佛医学院肃静的实验室里，也在圣地亚哥蔚蓝的大海边。我们的笑声在天目山的参天大树绿茵里，也在旧金山的国际会议会场里。有人在四年里收获了成熟，有人在四年里收获了学识，有人在学术上奋斗和成长，有人在爱情中甜蜜和苦涩，也有人觉得自己平平淡淡没有太多变化。无论每个人在这四年里变化与否，我们都有相同的赤子之心，和对真理不懈的追求。虽然分别在即，只要保持一颗赤子之心，世界再大，我们的心也总会相连。



首届毕业生欢迎学弟学妹加入求是科学班（生物科学）

