



**2022 生物动力系统（福州）国际学术会议  
暨福建省生物数学学会学术年会**

**会议手册**

福建省生物数学学会

福建师范大学数学与统计学院

2022 年 12 月 10-11 日 | 福建 · 福州

# 目 录

- 01 会议概览
- 02 福建省生物数学学会简介
- 03 学术报告日程安排
- 04 学术报告题目及摘要
- 05 通讯录
- 06 福建师范大学简介
- 07 福建师范大学数学与统计学院简介



**主 题** 2022 生物动力系统（福州）国际学术会议暨福建省生物数学学会学术年会

**时 间** 2022 年 12 月 10-11 日

**参会方式** 腾讯会议平台

**主办单位** 福建省生物数学学会

**承办单位** 福建师范大学数学与统计学院

### 会议特邀专家（按姓氏字母顺序排列）

Åke Brännström Umeå University (瑞典)

冀书关 东北师范大学

靳 祯 山西大学

Eva Kisdi University of Helsinki (芬兰)

王 毅 中国科学技术大学

原三领 上海理工大学

张明吉 New Mexico Institute of Mining and Technology (美国)

朱怀平 York University (加拿大)

### 会议组织委员会

林伟川 沈建和 欧忠辉 杨文生 赖惠林 蔡裕华

### 会议联系人

沈建和 13799421018 杨文生 13599090016

赖惠林 13599964053 蔡裕华 13599965287

福建省生物数学学会自 2007 年 10 月 7 日成立以来，为福建省数学、生物学、生态学、医学、环境学、信息学等领域的团结协作、学术交流、培育新人、共谋发展提供了重要平台，在社会服务、科学创新、青年人才培养等方面取得了良好的效果，通过举办学术年会以及全国性学术会议对我国生物数学繁荣和发展、促进社会服务、提升国际影响力起到了积极的推动作用。学会会员代表大会一般五年一次，现已成功举办三届。

### 历次学术年会

2008 年 11 月 14-16 日，福建师范大学

2009 年 11 月 27-28 日，龙岩学院

2010 年 11 月 26-27 日，闽南师范大学（原漳州师范学院）

2011 年 11 月 26 日，泉州师范学院

2012 年 11 月 30 日-12 月 1 日，福建师范大学

2014 年 11 月 7-8 日，宁德师范学院

2015 年 11 月 13-14 日，集美大学诚毅学院

2016 年 12 月 10-11 日，福州大学

2017 年 11 月 25-26 日，武夷学院

2018 年 11 月 23-25 日，莆田学院

2019 年 12 月 28 日，宁德师范学院

2020 年 12 月 18-20 日，三明学院

2021 年 12 月 17-19 日，华侨大学

### 历届学会会员代表大会

第一届，2007 年 10 月 7 日，福建师范大学

第二届，2012 年 11 月 30 日-12 月 1 日，福建师范大学

第三届，2017 年 11 月 25-26 日，武夷学院

### 历次全国性学术会议

2007年5月29日-6月1日，协办第四届国际生物数学大会（ICMB），福建武夷山

2013年10月19-22日，主办第八届全国非线性生物动力系统学术会议，福建师范大学

2019年7月26-29日，协办全国奇异摄动理论和应用学术研讨会暨纪念郭永怀先生诞辰110周年，福建师范大学

## 03 学术报告日程安排

12月10日（星期六）上午

腾讯会议号：292-986-540 密码：202212

08:30-08:50	开幕式	福建师范大学数学与统计学院院长王健教授致辞 福建省生物数学学会理事长林伟川教授致辞	
报告时间	报告人	报告题目	主持人
08:50-09:30	朱怀平 York University	Modelling and dynamics of the transmission for mitigating and control of COVID-19	林伟川
09:30-10:10	张明吉 New Mexico Tech	Recent studies on ion channel problems via Poisson-Nernst-Planck models	
10:10-10:20	茶歇		
10:20-11:00	王毅 中国科学技术大学	Generic Poincare-Bendixson Theorem with applications to SEIRS epidemic models	沈建和
11:00-11:40	靳祯 山西大学	Understanding the epidemiological patterns in spatial networks	
<p style="text-align: center;">12月10日（星期六）下午</p> <p style="text-align: center;">腾讯会议号：616-968-678 密码：202212</p>			
14:10-14:40	陈丽娟 福州大学	Stability analysis of several predator-prey models with Allee effect and fear effect	周 达
14:40-15:00	陈源贤 福建师范大学	Pulses in a singularly perturbed reaction-diffusion system with slowly mixed nonlinearity	
15:00-15:20	罗诗帆 华侨大学	Dynamic analysis of a class of SIV Filippov system	
15:20-15:30	茶歇		
15:30-16:00	周 达 厦门大学	多细胞层次结构的进化动力学模型	魏春金
16:00-16:20	王 佳 福建师范大学	基于时间尺度变换的一类微生物批式流加发酵混杂切换系统最优控制	
16:20-16:40	李璐珂 华侨大学	Fixed-time stability analysis of discontinuous differential equations	

## 03 学术报告日程安排

16:40-16:50	茶歇		
报告时间	报告人	报告题目	主持人
16:50-17:30	Åke Brännström Umeå University	Towards a quantitative theory of plants	魏凤英
17:30-18:10	Eva Kisdi University of Helsinki	Adaptive dynamics	
<p style="color: #800000; font-weight: bold;">12月11日(星期日)上午</p> <p style="color: #800000; font-weight: bold;">腾讯会议号: 596-726-016 密码: 202212</p>			
08:30-09:10	冀书关 东北师范大学	Poisson-nernst-planck systems for ion flow with density functional theory for hard-sphere potential	陈凤德
09:10-09:50	原三领 上海理工大学	Spatiotemporal patterns of a diffusive prey-predator model with spatial memory and pregnancy period in an intimidatory environment	
09:50-10:00	茶歇		
10:00-10:30	魏凤英 福州大学	连续型 SEIR 传染病模型及其应用	汪东树
10:30-10:50	陈少卿 厦门大学	Frequency-dependent selection manifests as an immune escape mechanism and predicts response to immunotherapy	
10:50-11:20	郑航 武夷学院	Persistence of the solitary wave solution for a perturbed (1 + 1)-dimensional dispersive long wave equation via a geometric approach	黄韩亮
11:20-11:40	王琨 厦门大学	Cell division history encodes directional information of fate transitions	
11:40-11:50	闭幕式	福建省生物数学学会理事长林伟川教授讲话	

### Modelling and dynamics of the transmission for mitigating and control of COVID-19

朱怀平

York University

**Abstract:** Since the outbreak of COVID-19, there have been multiple waves of outbreaks. Among many of the factors including emerging VOCs, vaccine and reinfection, behavior and adherence of individuals, asymptomatic infection plays a more important role responsible for the repeated outbreaks. In this talk, I will first present models to explain how the dynamical Zero-COVID policy works in mitigating and control of the spread of COVID-19, and present a case study of Fujian province. For the current transmission and outbreaks of Omicron, the majority infections are asymptomatic. I will then discuss modelling with both symptomatic and asymptomatic infections. For a more general form of the incidence function for the asymptomatic cases, the complex dynamics are found to be associated with Bogdanov-Takens bifurcation with codimension 2. The unstable codimension 2 bifurcations partially explain the reason and mechanisms of the multiple-waves dynamics of the transmission. The models were validated using data from a recent omicron wave in areas where partial test or citywide test-trace-isolate Zero-COVID policy are implemented.

### Recent studies on ion channel problems via Poisson-Nernst-Planck models

张明吉

New Mexico Institute of Mining and Technology

**Abstract:** We focus on the dynamics of ionic flows through membrane channels via Poisson-Nernst-Planck models under different setups, particularly the internal dynamics, which cannot be detected via current technology. Our main interest is the characterization of the nonlinear interplays between different physical parameters, particularly, the boundary conditions, the permanent charges, diffusion coefficients and channel geometry. This provides detailed information and better understandings for the ionic flows properties of interest.



### Generic Poincare-Bendixson Theorem with applications to SEIRS epidemic models

王 毅

中国科学技术大学

**Abstract:** In this talk, we consider a smooth flow which is monotone w.r.t. a  $k$ -cone, a closed set that contains a linear subspace of  $\dim-k$  and no linear subspaces of higher dimension. We show that generic orbits are either pseudo-ordered or convergent to equilibria. This covers the celebrated Hirsch's Generic Convergence Theorem in the case  $k=1$ , and yields a generic Poincare-Bendixson Theorem for the case  $k=2$ . An application to SEIRS-models with nonlinear incidence rates will be presented to show the possibility of generic convergence to periodic orbits. This talk is based on joint works with Lirui Feng and Jianhong Wu.

### Understanding the epidemiological patterns in spatial networks

靳 祯

山西大学

**Abstract:** The reaction-diffusion (RD) equations in continuous space have made plentiful achievements in exploration of epidemiological patterns, but their spatiotemporal dynamics are limitedly supported in essence by the RD equations defined on a class of regular lattices as their counterparts discretized in space. However, patterns in complex spatial networks beyond lattices networks remain largely unexplored. In this talk, we creatively develop an epidemic reaction-diffusion model defined on our well-designed basic and modified spatially embedded networks to investigate the epidemiological patterns in spatial networks. We apply some basic properties of the Kronecker product to determine the eigenvalues and their corresponding eigenvectors of a high-dimensional matrix, which leads us to derive the necessary and sufficient conditions for Turing instability. With series and groups of comparative simulations, we systematically study the influence of factors including network size, nonlocal connectivity, asymmetrical connectivity, degree heterogeneity and random connected links on the pattern formations in spatial networks, and obtain some scarcely documented results deepening and broadening our understanding about the epidemiological patterns in space and networks.

### Stability analysis of several predator-prey models with Allee effect and fear effect

陈丽娟

福州大学

**Abstract:** In this talk, we will discuss several predator-prey models with Allee effect and fear effect. The proposed models undergo rich dynamic behaviors such as saddle-node bifurcation, Hopf bifurcation and Bogdanov-Takens bifurcation. Allee effect on prey and fear effect on predator can have some influence on the permanence of the species.

### Pulses in a singularly perturbed reaction-diffusion system with slowly mixed nonlinearity

陈源贤

福建师范大学

**Abstract:** In this paper, we study the existence and stability of stationary pulses in a singularly perturbed reaction-diffusion system with slowly mixed nonlinearity which is formulated in terms of a sine function multiplying a power function. Based on geometric singular perturbation theory, we prove the existence of stationary pulses by calculating the Take-off and Touch-down curves explicitly. It is found that this model can admit both the single-pulse and the doubled-hump solutions, depending on the two parameters brought by the slowly mixed nonlinearity and the semistrong interaction. Then the stability of stationary pulses is analyzed by the Evans function and the NELP (nonlocal eigenvalue problem) method. We find that the stability of pulses is fully determined by the zeros of the slow transmission function. For these types of slow nonlinearities, the slow transmission function is difficult to calculate explicitly as for linear systems by special functions, and we give an estimate of this function by using comparison theorem and hypergeometric functions. Thus, the parameter conditions concerning the stability of stationary pulses are obtained.

### Dynamic analysis of a class of SIV Filippov system

罗诗帆

华侨大学

**Abstract:** This study aims to analyze a class of SIV systems considering discontinuous measures, including discontinuous transmission rate and vaccination efficiency. Firstly, for the SIV Filippov system, we take the dynamic behaviors of subsystems into consideration, and obtain the basic reproduction numbers and the equilibria of the subsystems respectively. Secondly, based on the Filippov convex method, we calculate the sliding domain and the sliding mode equation, and further analyze the global dynamic behaviors of the system, through which we verify that there is no closed orbit in the system. Furthermore, we prove the global asymptotical stability of the disease-free equilibrium, endemic equilibria, and the pseudo-equilibrium under certain conditions. The results demonstrate that the threshold value, protective measures, media coverage and the effective vaccination protection rate could affect the number of infected individuals and the final scale of the disease. To prevent the spread of the disease, it is necessary to select an appropriate threshold and take applicable protective measures combined with media coverage and vaccination. Lastly, we verify the validity of the results by numerical simulations.

### 多细胞层次结构的进化动力学模型

周 达

厦门大学

**Abstract:** 多细胞组织会呈现一种细胞层次结构。位于层次结构顶端的是组织特异性干细胞，它具有持续分裂和分化的能力，是维持组织更新和正常功能的关键。本报告将介绍多细胞层次结构的一些数学模型，并介绍这些模型在解释生物学现象和实验数据中的一些应用。

### 基于时间尺度变换的一类微生物批式流加发酵混杂切换系统最优控制

王 佳

福建师范大学

**Abstract:** 本文研究了一类微生物批式流加发酵生产 1,3-丙二醇(1,3-PD)的过程优化问题. 该生物过程本质上可刻画为一个同时具有自治切换和受控切换的混杂切换系统, 本文通过时间尺度变换, 将受控切换时刻映射到固定时刻, 得到一系列具有自治切换的子系统; 然后, 以甘油流加时刻和发酵终端时刻为控制变量, 以终端时刻 1,3-PD 生产强度最大化为目标函数, 建立最优控制模型, 利用约束转换技术处理连续状态不等式约束; 最后, 构造一个竞争粒子群算法求解所提出的最优控制问题, 并比较了不同控制子周期长度下的最优控制结果. 数值结果表明, 在减少甘油切换次数的情况下, 通过选取适当的甘油流加时长, 1,3-PD 生产强度也可以达到较高的水平.

### Fixed-time stability analysis of discontinuous differential equations

李璐珂

华侨大学

**Abstract:** This report mainly introduces the fixed-time stability and fixed-time synchronization of discontinuous differential equations. Specifically, it includes: fixed-time stability of discontinuous systems and discontinuous impulse systems, and fixed-time synchronization of memristor-based neural networks affected by impulses.

### Towards a quantitative theory of plants

Åke Brännström

Umeå University

**Abstract:** Plants are of key importance for ecosystem functioning and biological diversity. They are also of key importance in the carbon cycle, as plants absorb as much as 25% of human carbon dioxide emissions. I will present two complementary approaches for understanding vegetation dynamics. The first focuses on individual trees and aims to describe how tree branching structure can arise from geometric growth in newly formed branches and limitations in available space or light causing loss of existing branches. The second takes a broader view and aims to describe how coexisting plant strategies arise from competition, frequent disturbances, and evolutionary change. My presentation is based on the following papers:

[1] Hellström, L., Carlsson, L., Falster, D. S., Westoby, M., & Brännström, Å. (2018). Branch thinning and the large-scale, self-similar structure of trees. *The American Naturalist*, 192(1), E37-E47.

[2] Falster, D. S., Brännström, Å., Westoby, M., & Dieckmann, U. (2017). Multitrait successional forest dynamics enable diverse competitive coexistence. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(13), E2719-E2728.

### Adaptive dynamics

Eva Kisdi

University of Helsinki

**Abstract:** Adaptive dynamics is a mathematical theory of evolution driven by natural selection, where fitness is derived explicitly from models of population dynamics. This leads to an ever-changing fitness landscape, which facilitates the formation of new lineages through a process called evolutionary branching. After a brief introduction to the mathematical framework of adaptive dynamics, I consider two questions relating to biodiversity: First, is there an upper bound to the number of species, and if so, how does a "saturated" community evolve? Second, can evolution lead to extinction?

### Poisson-nernst-planck systems for ion flow with density functional theory for hard-sphere potential

冀书关

东北师范大学

**Abstract:** In this talk, we analyze a one-dimensional steady-state Poisson–Nernst–Planck type model for ionic flow through a membrane channel including ionic interactions modeled from the Density Functional Theory in a simple setting: Two oppositely charged ion species are involved with electroneutrality boundary conditions and with zero permanent charge, and only the hard sphere component of the excess (beyond the ideal) electrochemical potential is included. The model can be viewed as a singularly perturbed integro-differential system with a parameter resulting from a dimensionless scaling of the problem as the singular parameter. Our analysis is a combination of geometric singular perturbation theory and functional analysis. The existence of a solution of the model problem for small ion sizes is established and, treating the sizes as small parameters, we also derive an approximation of the I-V(current-voltage) relation and analyze the effect of the ion size on the I-V relation.

### Spatiotemporal patterns of a diffusive prey-predator model with spatial memory and pregnancy period in an intimidatory environment

原三领

上海理工大学

**Abstract:** Spatial memory and predator-induced fear have recently been considered in modeling population dynamics of animals independently. This paper is the first to integrate both aspects in a prey-predator model with pregnancy cycle to investigate the direct and indirect effects of predation on the spatial distribution of prey. We extensively study Turing instability and Hopf bifurcation. When the prey population has slow memory-based diffusion, the model is easier to generate Turing patterns. While when the prey population has fast memory-based diffusion, the model can exhibit rich dynamics. Specifically, (1) for the model with spatial memory delay only, the prey population with long term memory shows a spatially nonhomogeneous periodic distribution; (2) for the model with pregnancy delay only, the prey population with long pregnancy cycles shows a spatially homogeneous (or nonhomogeneous) periodic distribution, and (3) for the model with both the two time delays, more interesting spatiotemporal dynamics can be observed for long memory delay and (or) long pregnancy cycles. Our findings indicate that both spatial memory and pregnancy cycle play significant roles in the pattern formation of prey-predator interactions.

### 连续型 SEIR 传染病模型及其应用

魏凤英

福州大学

**Abstract:** 本报告从模型、方法和结果三个方面进行展开。首先，简要介绍连续型 SEIR 传染病模型及其转移概率函数特征。其次，结合传染病特征，研究小组自主研发了开展新冠肺炎疫情研判的首估法和更新法，该方法重点关注疫情的首发时间、停时、最后规模、有效再生数等流行病学指标，并针对国内各地局部新发新冠疫情进行科学研判。最后，简要介绍取得的主要成果及部分展望。本报告的主要研究结果已为国家卫生健康委员会、国务院应对新型冠状病毒肺炎疫情联防联控机制综合组等省部相关部门提供理论参考。

### Frequency-dependent selection manifests as an immune escape mechanism and predicts response to immunotherapy

陈少卿

厦门大学

**Abstract:** Hypermutable evolving cancer lineages accumulate mutations that lead to neoantigens. Neoantigens elicit immune responses and open up opportunities for multiple tumor immunotherapies. However, growing evidence shows that not all highly mutational tumors react to immunotherapies and the underlying mechanism is not clear. The evolution of tumors before subclonal immune escape determines the neoantigen clonal structure that greatly influences immunotherapy prognosis. Neoantigens do not necessarily lead to immune response when there are insufficient frequencies of immunogenic cells at early stages of evolution. Frequency-dependent selection could be a key factor to the failure of the immune system to eliminating neoplasms. Here we reveal how frequency-dependent selection influences neoantigen accumulation in growing tumors using theoretical model. The model predicts that, frequency-dependent selection manifests as an early immune escape mechanism for hypermutable cancers. Frequency-dependent selection is both the cause and effect of tumor neoantigen heterogeneity, which promotes tumor neutral evolution. Moreover, tumors that underwent frequency-dependent selection are irresponsive to checkpoint inhibitor therapies despite large neoantigen loads. These predictions are corroborated by the analysis of whole genome sequencing data from melanoma, colorectal and non-small cell lung cancer.

Persistence of the solitary wave solution for a perturbed (1+1)-dimensional dispersive long wave equation  
via a geometric approach

郑 航

武夷学院

**Abstract:** Persistence of the solitary wave solution is studied for a perturbed (1+1)-dimensional dispersive long wave equation. The methods are based on the geometric singular perturbation (GSP, for short) approach, Melnikov method, invariant manifolds and bifurcation analysis. The results show that, under the small singular perturbation, the solitary wave solution does persist at a suitable wave speed  $c$  and bifurcation parameter  $\kappa$  (horizontal ordinate of the saddle point associated to the homoclinic orbit). Not only the explicit analytical expression of the complicated Melnikov integral is directly obtained by hand (not by mathematical software) for the perturbed long wave equation, but also the explicit analytical expression of speed  $c$  is directly given. Further, numerical simulations are utilized to verify the correctness of our analytical results.

Cell division history encodes directional information of fate transitions

王 琨

厦门大学

**Abstract:** Single-cell RNA-sequencing (scRNA-seq) enables systematic mapping of cellular differentiation trajectories. However, inferring the cell-fate transitions under diseases or perturbations is still challenging due to the high cellular plasticity. Here, we demonstrate that monotonically expressed genes (MEGs) along cell divisions record the directions of state transitions regardless of the cellular processes. We developed a computational framework (PhyloVelo) to identify MEGs and reconstruct a novel transcriptomic velocity field by leveraging simultaneous scRNA-seq and phylogenetic information. PhyloVelo accurately recovered linear, bifurcated and convergent differentiations in simulation and *C. elegans* data. Application to five CRISPR/Cas9-based lineage tracing datasets showed that PhyloVelo can robustly infer complex lineage trajectories with superior performance relative to RNA velocity. We also found MEGs across tissues and organisms had similar functions in translation and ribosome biogenesis. Together, our study unveils an internal cellular clock and provides a powerful method for cell-fate analysis in diverse biological contexts.



姓名	单位	职称/职务	邮箱
Åke Brännström	Umeå University	教授	ake.brannstrom@umu.se
Eva Kisdi	University of Helsinki	教授	eva.kisdi@helsinki.fi
朱怀平	York University	教授	huaiping@mathstat.yorku.ca
张明吉	New Mexico Tech	教授	mingji.zhang@nmt.edu
王毅	中国科学技术大学	教授	wangyi@ustc.edu.cn
冀书关	东北师范大学	教授	jisg100@nenu.edu.cn
靳祯	山西大学	教授	jinzhn@263.net
原三领	上海理工大学	教授	sanling@usst.edu.cn
张剑文	厦门大学	教授	jwzhang@xmu.edu.cn
周达	厦门大学	副教授	zhouda@xmu.edu.cn
胡杰	厦门大学	副教授	hujiechelsea@xmu.edu.cn
陈少卿	厦门大学	博士研究生	1726367303@qq.com
李铎鑫	厦门大学	硕士研究生	duoxinli52math@163.com
王玉曼	厦门大学	硕士研究生	931390537@qq.com
王琨	厦门大学	硕士研究生	kunwang034@gmail.com
陈凤德	福州大学	教授	fdchen@263.net
魏凤英	福州大学	教授	weifengying@fzu.edu.cn
陈丽娟	福州大学	副教授	chenlijuan@fzu.edu.cn
李忠	福州大学	副教授	lizhong04108@163.com
吴鸿秋雪	福州大学	硕士研究生	14452007193@qq.com
夏越	福州大学	硕士研究生	210320036@fzu.edu.cn
幸梦云	福州大学	硕士研究生	450348973@qq.com

姓名	单位	职称/职务	邮箱
张志扬	福州大学	硕士研究生	zzy5165@163.com
熊思颖	福州大学	硕士研究生	1786626361@qq.com
王祖温	福州大学	硕士研究生	850144326@qq.com
王良薇	福州大学	硕士研究生	1420390369@qq.com
种艳波	福州大学	硕士研究生	411791320@qq.com
蓝晓敏	福州大学	硕士研究生	1459243674@qq.com
陈尚铭	福州大学	硕士研究生	1070242634@qq.com
陈铠靖	福州大学	硕士研究生	747508471@qq.com
黄新昊	福州大学	硕士研究生	210320026@fzu.edu.cn
黎文双	福州大学	硕士研究生	lws1501@163.com
林伟川	福建师范大学	教授	sxlwc936@fjnu.edu.cn
沈建和	福建师范大学	教授	jhshen@fjnu.edu.cn
欧忠辉	福建师范大学	教授	zhou@fjnu.edu.cn
郑艳红	福建师范大学	教授	yaya-zyh121@163.com
钟延生	福建师范大学	教授	zys08@fjnu.edu.cn
杨文生	福建师范大学	副教授	wsyang@fjnu.edu.cn
赖惠林	福建师范大学	副教授	hllai@fjnu.edu.cn
陈晓平	福建师范大学	副教授	xpchen@fjnu.edu.cn
叶剑雄	福建师范大学	副教授	jxye@fjnu.edu.cn
蔡裕华	福建师范大学	讲师	yuhua.cai@fjnu.edu.cn
钟丽燕	福建师范大学	博士研究生	zhliyanmath@126.com
张慧萍	福建师范大学	博士研究生	zhanghpmath@163.com

姓名	单位	职称/职务	邮箱
陈源贤	福建师范大学	博士研究生	1332853110@qq.com
王佳	福建师范大学	硕士研究生	952376554@qq.com
蔡荣声	福建师范大学	硕士研究生	math.choirs@gmail.com
谢宏毅	福建师范大学	硕士研究生	1594370296@qq.com
郑焰萍	福建师范大学	硕士研究生	2415440857@qq.com
欧鹏翔	福建师范大学	硕士研究生	1104079800@qq.com
龚权标	福建师范大学	硕士研究生	1196182503@qq.com
王苗红	福建师范大学	硕士研究生	wangmh9812@163.com
王玥	福建师范大学	硕士研究生	1842685238@qq.com
林明芳	福建师范大学	硕士研究生	1830497634@qq.com
林文婷	福建师范大学	硕士研究生	1250676984@qq.com
杨雨琴	福建师范大学	硕士研究生	2827938937@qq.com
李雅玲	福建师范大学	硕士研究生	lyl5951999@163.com
朱敏	福建师范大学	硕士研究生	2312285809@qq.com
叶铃滢	福建师范大学	硕士研究生	1198498580@qq.com
刘登峰	福建师范大学	硕士研究生	1101038725@qq.com
刘彩燕	福建师范大学	硕士研究生	276633699@qq.com
冯妍妍	福建师范大学	硕士研究生	1726883513@qq.com
吴琳琳	福建师范大学	硕士研究生	
何晨阳	福建师范大学	硕士研究生	h1948130871@163.com
陈密钦	福建师范大学	硕士研究生	2050622812@qq.com
蔡小敏	福建师范大学	硕士研究生	907974833@qq.com

姓名	单位	职称/职务	邮箱
温永仙	福建农林大学	教授	wen9681@sina.com
陈永雪	福建农林大学	副教授	yxuech@163.com
吴爱迪	福建农林大学	讲师	wadlrr@163.com
张 悠	福建农林大学	讲师	
尹 宁	福建农林大学	硕士研究生	3075955447@qq.com
刘慧铭	福建农林大学	硕士研究生	934590953@qq.com
姚雨潇	福建农林大学	硕士研究生	454378353@qq.com
庄彬贤	福建农林大学	硕士研究生	924117607@qq.com
张 慧	福建农林大学	硕士研究生	392019334@qq.com
樊姝琪	福建农林大学	硕士研究生	1870743331@qq.com
王乙渊	福建农林大学	硕士研究生	2034818315@qq.com
王静宇	福建农林大学	硕士研究生	1422270435@qq.com
申佳瑜	福建农林大学	硕士研究生	1211543590@qq.com
黎 成	福建农林大学	硕士研究生	529037373@qq.com
邓圣福	华侨大学	教授	sf_deng@sohu.com
汪东树	华侨大学	教授	wds-03@163.com
吴丽华	华侨大学	教授	wulihua@hqu.edu.cn
谢溪庄	华侨大学	讲师	xzx@hqu.edu.cn
许国安	华侨大学	讲师	xga99163@163.com
罗诗帆	华侨大学	硕士研究生	luosfan@163.com
李璐珂	华侨大学	硕士研究生	lilukeabc@163.com
娜菲莎	集美大学	讲师	nfsxj@sina.com

姓名	单位	职称/职务	邮箱
李木子	集美大学	硕士研究生	1127551229@qq.com
谭梦凡	集美大学	硕士研究生	1247245521@qq.com
赵宇	集美大学	硕士研究生	1394553460@qq.com
黄韩亮	闽南师范大学	教授	147907282@qq.com
林国平	闽南师范大学	教授	guoplin@163.com
陈锦坤	闽南师范大学	教授	cjk99@163.com
王晓峰	闽南师范大学	教授	wxfmeng@163.com
樊方成	闽南师范大学	副教授	fanfc@mnnu.edu.cn
马周明	闽南师范大学	副教授	mazhouming@qq.com
张瑞	闽南师范大学	讲师	rzhang@mnnu.edu.cn
陈明玉	泉州师范学院	教授	chenmy63@sina.com
杨昔阳	泉州师范学院	教授	yangxiyang@139.com
苏连塔	泉州师范学院	教授	shult_0720@sina.com
刘建明	泉州师范学院	副教授	liujm@qztc.edu.cn
李树立	泉州师范学院	副教授	465414856@qq.com
赖宝锋	泉州师范学院	讲师	laibaofeng@sina.cn
朱桢良	闽江学院	讲师	zzl_0618@163.com
江良	莆田学院	教授	ptjiang@163.com
曾闽丽	莆田学院	教授	zengminli@ptu.edu.cn
吴晨煌	莆田学院	副教授	ptuwch@163.com
宋丽平	莆田学院	副教授	290728219@qq.com
黄少武	莆田学院	讲师	ptu201717@126.com

姓名	单位	职称/职务	邮箱
杨海涛	厦门理工学院	教授	htyang@xmut.edu.cn
李克华	厦门理工学院	讲师	khli@xmut.edu.cn
陈省江	宁德师范学院	教授	1484718732@qq.com
许丽莉	宁德师范学院	讲师	25310361@qq.com
薛亚龙	宁德师范学院	讲师	642286433@qq.com
蒋剑剑	宁德师范学院		80344492@qq.com
管 强	三明学院	教授	sxtjq@126.com
潘青飞	三明学院	教授	94686294@qq.com
赵绍玉	三明学院	讲师	94686294@qq.com
赵治汉	三明学院	讲师	zhaozihan841110@126.com
陈淑红	武夷学院	教授	shiny0320@163.com
郑 航	武夷学院	讲师	zhenghang513@163.com
陈 亮	武夷学院	讲师	394293455@qq.com
肖筱南	厦门大学嘉庚学院	教授	xiaoxn@xujc.com
陈江彬	福州大学至诚学院	副教授	jbchen@fzu.edu.cn
陈晓英	福州大学至诚学院	副教授	snailkitty@126.com
方 侃	福州大学至诚学院	讲师	15879674@qq.com
曾怀杰	福州大学至诚学院	讲师	95504288@qq.com
林 娟	福建商学院	教授	linj7862124@163.com

福建师范大学坐落于素有“海滨邹鲁”之誉的历史文化名城福州，是一所历史悠久、声誉斐然的百年省属高等学府。学校肇始于1907年清朝帝师陈宝琛先生创办的“福建优级师范学堂”，后由华南女子文理学院、福建协和大学、福建省立师范专科学校等单位几经调整合并，1953年成立福建师范学院，1972年易名为福建师范大学并沿用至今，2012年，教育部与福建省人民政府共建福建师范大学，2014年被确定为福建省重点建设的高水平大学，2018年被确定为福建省全国一流大学建设高校。

百载春秋，薪火相传。叶圣陶、郭绍虞、董作宾、林兰英、郑作新、黄维垣、唐仲璋、唐崇惕、姚建年等诸多蜚声海内外的大师巨匠曾在学校任教。经过一代又一代师大人的传承创新，学校砥砺出“**知明行笃，立诚致广**”的校训精神，孕育了“**重教、勤学、求实、创新**”的优良校风。建校以来，学校先后为社会输送了50多万名各级各类人才，为国家和福建省经济社会发展作出了巨大贡献。

学校本部现有旗山、仓山两个校区，占地面积约4000亩。现有本科专业84个，全日制普通本科学学生2.4万多人，各类研究生1万人左右。校本部拥有1872名专任教师，其中，高级职称人员占63.57%；具有博士学位教师占65.54%；加拿大皇家科学院院士1人，国际欧亚科学院院士1人，双聘院士1人，国家高层次特殊人才支持计划9人、青年拔尖人才3人，长江学者奖励计划特聘教授5人、青年学者3人，国家杰出青年科学基金获得者6人、国家优秀青年科学基金获得者8人，国务院学位委员会学科评议组成员3人，全国博士后管委会专家评审组召集人1人，国家级有突出贡献中青年专家8人，国家级百千万人才工程人选9人，“全国高校黄大年式教师团队”2个、国家级教学团队3个、“教学名师”2人，文化名家暨“四个一批”人才5人，科技部中青年科技创新领军人才2人，教育部创新团队2个，教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者16人，历年享受国务院政府特殊津贴专家134人。

**学校坚持立德树人，将人才培养作为中心工作，不断深化教育教学改革，着力提升人才培养质量。**本科教学工作水平被教育部评为优秀，获国家级教学成果一、二等奖17项，获批教育部基础学科拔尖学生培养计划2.0基地1个。先后获批国家一流本科专业建设点36个，国家级专业综合改革试点2个，特色专业建设点10个，国家级精品课程、精品资源共享课程、精品视频公开课、双语教学示范课程、一流本科课程53门次，国家级课程思政示范课程2门、课程思政示范课程案例2个。26部教材入选国家级重点规划建设教材，全国优秀教材奖特等奖1项、二等奖2项、先进集体1个。国家级（虚拟仿真）实验教学示范中心（含项目）8个，国家级新文科研究与改革实践项目2项，国家级新工科研究与改革实践项目1项，国家级人才培养模式创新实验区4个，国家级卓越教师教育计划1项，入选教育部卓越中学教师培养计划实施院校，17个师范专业完成师范类专业二级认证，生物工程专业通过教育部工程教育专业认证。入选全国重点马克思主义学院，拥有国家人才培养基地4个，教育部高校辅导员培

训和研修基地、教育部思政课教师教学研修基地、教育部全国重点建设职教师资培养培训基地各1个。学生在“挑战杯”、“互联网+”创新创业大赛等国家级赛事中屡获特等奖、金奖、一等奖，入选全国百篇优秀博士学位论文3篇。

**学校充分发挥学科龙头带动作用，着力构建一流文科、高水平理科、有特色工科的学科体系，基本形成了综合性大学的学科布局。**拥有国家重点学科1个、省高峰学科9个、高原学科13个，博士后科研流动站17个，博士学位授权一级学科21个，硕士学位授权一级学科34个，硕士专业学位类别22个。化学、工程学、材料科学、计算机科学、环境/生态学等5个学科进入ESI全球排名前1%。在教育部第四轮全国高校学科评估中，有3个学科进入A类、12个学科进入B类，A类学科数、AB类学科数均位居福建省属高校第1位，A类学科数并列全国高校第45位。

**学校坚持“顶天立地”，大力推进协同创新，勇攀科学高峰。**获批建设全国中国特色社会主义政治经济学研究中心（全国仅7个），拥有国家级野外科学观测研究站、国家级重点实验室培育基地、国家地方联合工程研究中心、国家级“2011”协同创新中心（核心协同单位之一）4个，教育部重点实验室、工程研究中心、人文社科重点研究基地等部省级科研平台109个。先后获部省级以上科研成果奖近1000项，其中独立或合作获国家三大奖（国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖）18项、教育部高等学校科学研究优秀成果奖人文社会科学一等奖4项，自然科学一等奖1项。近5年来，承担各类国家级课题超500项，其中获得国家重点研发计划项目2项、国家社会科学基金重大项目和教育部哲学社会科学重大课题攻关项目15项，3部专著入选国家社科基金中华学术外译项目。

**学校充分发挥地处21世纪海上丝绸之路核心区、毗邻台港澳等区位优势，积极开展对外交流与合作。**目前已与欧美主要国家的130多所高校、科研机构及联合国教科文组织建立了友好合作关系，与台湾40多所高校建立了实质性合作关系。学校现有1个非独立法人中外合作办学机构—福建师范大学哈德斯菲尔德学院，6个本科层次、1个研究生层次中外合作办学项目。印尼研究中心入选教育部国别和区域研究备案中心，菲律宾研究中心入选国家民委“一带一路”国别和区域研究中心。海外华文教育初具规模、特色彰显，迄今已向菲律宾、印度尼西亚、泰国、美国等26个国家派出志愿者共计19批983人（次），与菲律宾红溪礼示大学、印尼阿拉扎大学合作创办2所孔子学院，在海内外产生了良好影响。

走过115年光荣历程的福建师范大学，不忘立德树人初心，牢记为党育人、为国育才使命，全面深化综合改革，全面推进内涵发展，全面提高办学质量，正朝着加快建成富有鲜明特色的综合性全国一流大学的奋斗目标大踏步前进，努力为谱写全面建设社会主义现代化国家福建篇章、实现中华民族伟大复兴的中国梦作出新的更大贡献。



## 07 福建师范大学数学与统计学院简介

百载春秋，薪火相传。学院肇始于 1907 年创办的“福建优级师范学堂”的数学科。后由华南女子文理学院、福建协和大学、福建省立师范专科学校等院校几经调整合并，于 1953 年成立福建师范学院，保留发展了数学系。1972 年，改名为福建师范大学数学系。1996 年，成立计算机科学系，与数学系合称为福建师范大学数学系、计算机科学系。2002 年，成立数学与计算机科学学院、软件学院。2017 年 6 月，数学与计算机科学学院、软件学院整合成立数学与信息学院。2021 年 6 月，数学与信息学院分设数学与统计学院、计算机与网络空间安全学院（软件学院）。

**现有数学、统计学 2 个一级学科博士学位授权点，数学、统计学 2 个博士后科研流动站，数学、统计学 2 个一级学科硕士学位授权点，学科教学（数学）、应用统计 2 个专业学位硕士点。**数学是福建省高峰学科，统计学是福建省重点学科。数学与应用数学专业入选国家级一流本科专业建设点。现有福建省分析数学及应用重点实验室、福建省应用数学中心和福建师范大学数学研究中心、福建数学基础教育研究中心等科研平台。学院是福建省中小学数学学科教学带头人培养基地，主办《福建中学数学》杂志。学院获得国家级教学成果二等奖 1 项、福建省第七届优秀教学成果一等奖 1 项；获批本科质量工程国家级项目 4 项、省级 7 项；获得国家级一流课程 1 门、省级一流课程 3 门；省级人才培养模式创新实验区 1 个、省级研究生教育创新基地 1 个；获得省优秀博士论文 1 篇。学生在国际数学建模竞赛、全国大学生数学建模竞赛、全国研究生数学建模、全国大学生数学竞赛等赛事上屡获佳绩。

**学院高度重视高层次人才队伍建设，师资力量雄厚。**现在在职教职工 102 人，其中教授 28 人、副教授 36 人；博士研究生导师 16 人；国家杰出青年基金 2 人，国家优秀青年基金 1 人；国务院政府特殊津贴 1 人；长江学者 1 人，闽江学者 7 人；德国洪堡基金 1 人；福建省“百人计划”2 人、福建省“百千万人才工程”3 人、福建省优秀教师 1 人、福建省“运盛”青年科技奖 1 人。学院获得教育部自然科学奖一等奖 1 项，教育部科技进步奖二等奖 1 项，交通部科技进步奖二等奖 1 项；福建省科技进步奖二等奖 6 项；福建省科学技术奖二等奖 2 项、三等奖 4 项；福建省社会科学奖二等奖 1 项、三等奖 1 项。

**学院已为党和国家培养了许多优秀的人才，他们积极工作，奋发向上，成为各行业的骨干，为教育发展、经济建设和社会进步做出了重要的贡献。**李迅、江文哉、张远南、王毓泉、叶青柏、刘金星、李必成、林风、林琳、林群、林燎、林顺来、郑一平、邵东生、周灵、徐明杰等校友荣获“福建省杰出人民教师”荣誉称号。



THE 115<sup>th</sup> | 周年校庆  
ANNIVERSARY

知行笃 启诚致远