



拓扑及其工业应用论坛

会议手册

2026年7月23—26日



承办单位：河北师范大学数学科学学院

会议地点：河北师范大学数学科学学院二楼 D203 报告厅

莫向度量寻定相，同伦离合悠悠。物外与心游，师庭风月静，拓扑理义寄千秋

目 录

1. 拓扑及其工业应用论坛简介	1
2. 会议日程安排	2
3. 会议报告题目及摘要	4
4. 参会代表名单	11
5. 交通与会务信息	12
6. 河北师范大学数学科学学院简介	13

燕赵清风启讲筵，滹沱碧水映群贤。千重结络穷幽理，一线通微会大千
象外机心归妙用，图中法度接先传。石门此日同论道，星斗文章照九天

拓扑及其工业应用论坛简介

拓扑及其工业应用论坛于 2026 年 7 月 23—26 日在河北省石家庄市河北师范大学举办，7 月 22 日报到，7 月 27 日离会。本次会议由河北师范大学数学科学学院承办，邀请拓扑及其应用领域的专家学者作专题报告。

本次论坛旨在增进拓扑及其工业应用相关领域的学术交流，为有志从事相关研究的青年学者提供学习和交流的平台。会议期间将围绕拓扑及其应用领域的前沿问题开展报告、讨论与交流。

本次会议不收取会务费，交通和住宿费用自理。会议预订酒店为坐落于河北师范大学（裕华校区）东门外的观和国际酒店。

学术委员会

（按姓氏汉语拼音字母顺序排列）

雷锋春 大连理工大学，BIMSA

李风玲 大连理工大学

刘兴武 大连理工大学

苏建忠 温州医科大学

苑立平 河北师范大学

吴杰 BIMSA，河北师范大学

组织委员会

苑立平 河北师范大学

吴杰 BIMSA，河北师范大学

雷锋春 大连理工大学，BIMSA

李风玲 大连理工大学

李日成 河北师范大学

柳翔 河北师范大学

王军 河北师范大学

杨聚鑫 大连理工大学，河北师范大学

会议地点

地点：河北师范大学数学科学学院（田家炳教育书院）二楼 **D203 报告厅**

用餐地点

地点：观和国际酒店

会务联系人

李日成 13011597901

杨聚鑫 17710769637

会议日程安排

日期	时间	内容	主持人	地点
7月22日		报到		观和1楼大厅
7月23日	9:00-9:10	开幕式		D203
	9:10-10:00	Andrey Vesnin, 俄罗斯新西伯利亚索博列夫数学研究所 Spatial graphs, their invariants and applications	雷逢春	D203
	10:00-10:20	休息		
	10:20-11:10	刘乐茂, 复旦大学 关于大模型流体智能的初步研究	李风玲	D203
	11:30-15:00	午餐、午休		观和国际酒店
	15:00-15:50	刘冉, BIMSA IntComplex for high-order interactions	岳云光	D203
	15:50-16:10	休息		
	16:10-17:00	王小茜, BIMSA NNMT+CAFs 通过代谢拓扑演进驱动胃癌免疫治疗耐药研究	岳云光	D203
	18:00-	用餐		观和国际酒店
7月24日	9:00-9:50	蔺宏伟, 浙江大学 基于计算拓扑的拓扑理解与拓扑控制	吴杰	D203
	9:50-10:10	休息		
	10:10-11:00	岳云光, 石河子大学 Calibrated Persistent-Laplacian CUSUM for Online Change-Point Detection	白云鹏	D203
	11:30-15:00	午餐、午休		观和国际酒店
	15:00-15:50	宋汝志, 天津商业大学 Multi-scale Jones polynomial and persistent Jones polynomial for knot data analysis	张志国	D203
	15:50-16:10	休息		
	16:10-17:00	姚健, BIMSA Evaluating Flow-Topological Structural Descriptors for Cryptocurrency Anti-Money Laundering	张志国	D203
	18:00-	用餐		观和国际酒店

拓扑及其工业应用论坛

日期	时间	内容	主持人	地点
7月25日	9:00-9:50	刘兴武, 大连理工大学 TBA	柳翔	D203
	10:05-10:55	陈良彪, 河套数学与交叉学科研究院 (深圳) 负曲率薄壳的非线性刚度估计与 Γ -极限		
	11:10-12:00	任世全, 河南大学 Homological obstructions for regular embeddings of graphs	宋汝志	
	12:00-15:00	午餐、午休		观和国际酒店
	15:00-17:00	“新背景下 AI 对于数学研究范式之影响—以 Chatgpt 为例” 专题讨论	吴杰	D203
	18:00-	用餐		观和国际酒店
7月26日	9:00-9:50	张志国, 山西师范大学 Strong homotopy fundamental group and graph presentation of group	王军	D203
	9:50-10:10	休息		
	10:10-11:00	阮洋洋, 河套数学与交叉学科研究院 (深圳) Cubical setting for directed discrete homotopy theory	王军	D203
	11:30-14:00	午餐、午休		观和国际酒店
	15:00-15:50	白云鹏, 山东大学 The Sheaf Theory and the Hodge-de Rham Spectral Sequence on Path Complexes	阮洋洋	D203
	15:50-16:10	休息		
	16:10-17:00	张鹤群, BIMSA Gröbner Basis and its applications in GLMY theory	阮洋洋	D203
	18:00-	用餐		观和国际酒店
7月27日		离会		

会议报告题目及摘要

(按报告人姓氏汉语拼音字母顺序排列)

陈良彪

河套数学与交叉学科研究院 (深圳)

报告题目：负曲率薄壳的非线性刚度估计与 Γ -极限

报告摘要：我们对负高斯曲率曲面，建立了固定边界条件下 H^1 形变的非线性刚度估计，并在固定侧边界条件下解决了负曲率薄壳非线性刚度估计的最优指数问题。作为核心应用，当负曲率薄壳侧边界固定且非线性弹性能量级 $\beta \in [0, 2) \cup (8/3, \infty)$ 时，我们推导出了双曲壳的非线性弹性能量（当厚度趋于 0 时）的 Γ -极限。该结果部分回答了“ $\beta \in (0, 2)$ 时薄壳的 Γ -极限”这一公开问题，并为负曲率薄壳的结构稳定性研究提供了严格的数学框架。

报告人简介：陈良彪，现在是河套数学与交叉学科研究院（深圳）的博士后，目前的研究兴趣为变分法与非线性弹性理论。

蔺宏伟

浙江大学

报告题目：基于计算拓扑的拓扑理解与拓扑控制

报告摘要：计算机辅助几何设计（CAGD）的主要目标是对三维几何模型进行设计与处理，其中拓扑结构与几何形状是两个关键组成部分。然而，传统 CAGD 侧重于几何外形设计与处理，缺乏用于理解和控制三维模型拓扑结构的系统方法论。随着建模技术应用范围的扩大，模型设计与处理中涉及拓扑理解和控制的挑战日益突出，这在微结构和分子结构设计等领域尤为明显。因此，迫切需要开发系统且有效的拓扑理解与控制理论及技术。本报告介绍了以持续同调（persistent homology）为核心工具的计算拓扑（computational topology），如何系统解决三维几何模型在拓扑理解与拓扑控制方面的关键挑战，进而发展计算机辅助拓扑设计（Computer Aided Topological Design）系统理论和方法。

报告人简介：蔺宏伟，教授，博士生导师。2004 年于浙江大学数学系获博士学位。自 2004 年至今，在浙江大学数学科学学院和 CAD&CG 国家重点实验室工作。主持或参与国家自然科学基金项目、重点研发计划等项目若干项。近年来，从事计算机辅助几何设计、计算机辅助拓扑设计、量子图形学等方面的研究。曾获得 2014 年度陆增镛 CAD&CG 高科技一等奖，2013 年度国家自然科学基金二等奖，2008 年度教育部自然科学一等奖。中国工业与应用数学学会几何设计与计算专业委员会常务委员，中国计算机学会计算机辅助设计与图形学专业委员会委员。

刘乐茂

复旦大学

报告题目：关于大模型流体智能的初步研究

摘要：近年来，大模型在许多经典任务中都展现出了接近人类的水准。然而，这引发了一个广泛关注的问题：大模型是否真正拥有与人类相似的智能？最近我们围绕流体智能——一种高级的智能形式，作了一些初步的探索和分析，获得了一些启示性的发现。我们首先以 Abstraction Reasoning Challenge (ARC) 为基准，从任务分解、组合泛化和模型多个角度系统地分析了大型模型在流体智能方面的不足。其次，为了更全面和客观地评估流体智能，我们构建了一个基于物理概念理解任务的、新的流体智能评估基准，并在这个新基准上重新评估了大型模型的流体智能水平。我们的研究表明，大模型在流体智能方面的表现仍不尽人意，提升大模型的流体智能水平还任重道远。

报告人简介：刘乐茂，复旦大学副教授，研究方向为自然语言处理、机器翻译与大语言模型。2013 年博士毕业于哈尔滨工业大学，随后在纽约城市大学进行博士后研究，2014 年就职于日本国立信息通信研究机构 (NICT)，2017 年至 2025 年于腾讯先后担任高级研究员和专家研究员。到目前为止，在 ACL, EMNLP, NAACL, NeurIPS, ICLR, TPAMI 等 CCF-A/B 类会议和刊物上发表论文 90 多篇，谷歌学术引用 5000+ 次；研究成果曾获得 ACL2021 杰出论文奖和中国计算语言学大会 (2020) 最佳展示奖。

刘冉

BIMSA

报告题目：IntComplex for high-order interactions

报告摘要：Graphs are essential tools for modeling pairwise interactions in fields such as biology, material science, and social networks. However, they fall short in representing many-body interactions involving more than two entities. Simplicial complexes and hypergraphs have been developed to address this need but still face challenges, particularly in capturing transitions between different orders of interactions. In this talk, I will present IntComplex, a new framework designed to model these high-order interactions. By incorporating homology theory, IntComplex offers a quantitative topological representation of these interactions. Additionally, I will demonstrate how persistent homology, applied through a filtration process, ensures a stable and robust analysis of the interactions. This framework introduces a new approach to understanding the topological properties of high-order interactions, with applications in complex network analysis.

报告简介：刘冉，BIMSA 博士生，导师是吴杰教授，研究方向为拓扑数据分析。

刘兴武

大连理工大学

报告题目：TBA

报告人简介：刘兴武，大连理工大学教授。2021 年之前在中国科学院计算技术研究所工作，同时任中国科学院大学岗位教授，2021 年调入大连理工大学。刘兴武教授的研究方向是组合优化，包括基础理论及其算法，现在也很关注实际应用。此外，刘教授对机器学习的理论与应用也很有兴趣。

任世全

河南大学

报告题目：Homological obstructions for regular embeddings of graphs

报告摘要：In this talk, we develop the hypergraph obstruction concretely and give some homological obstructions for the k -regular embeddings of graphs by using the embedded homology of sub-hypergraphs of the $(k-1)$ -skeleton of the independence complexes. We regard regular embeddings of graphs equivalently as geometric realizations of the independence complexes and consequently regard them equivalently as simplicial embeddings of the independence complexes into the vectorial matroids.

We prove that if there exists a k -regular embedding of a graph, then there is an induced homomorphism from the embedded homology of the sub-hyper(di)graphs of the $(k-1)$ -skeleton of the (directed) independence complexes to the homology of (directed) matroids. Moreover, if there exists certain triple of graphs where each graph has a k -regular embedding, then there are induced commutative diagrams of certain Mayer–Vietoris sequences of the embedded homology of hyper(di)graphs, the homology of (directed) independence complexes and the homology of matroids. Furthermore, if there exists certain couple of graphs where each graph has a k -regular embedding, then there are induced commutative diagrams of certain Künneth type short exact sequences of the embedded homology of hyper(di)graphs, the homology of (directed) independence complexes and the homology of matroids.

报告人简介：任世全，2017 年博士毕业于新加坡国立大学数学系，研究方向为代数拓扑，博士生导师是吴杰教授。博士毕业后先后在新加坡国立大学计算机系和清华大学丘成桐数学科学中心做博士后。目前是河南大学副教授。

阮洋洋

河套数学与交叉学科研究院（深圳）

报告题目：Cubical setting for directed discrete homotopy theory

报告摘要：The (GLMY-)homotopy groups of digraphs (directed graphs) was introduced by Grigor'yan-Lin-Muranov-Yau in their 2014 paper “Homotopy Theory for digraphs”. In 2024, Li-Wu-Yau-Zhang (arXiv:2402.01110) defined another kind of (LWYZ-)homotopy groups for digraphs, which is a variation of the GLMY-homotopy groups, and it has a digraph version of the Puppe sequence. We prove a version of hurewicz theorem for the LWYZ-homotopy group, that is the first nontrivial LWYZ-homotopy group of a digraph is detected by a certain cubical homology. This is a joint work with Jianzhong Pan and Jie Wu.

报告人简介：阮洋洋，2021 年获北京师范大学理学博士学位，先后在中国科学院数学与系统科学研究院和北京雁栖湖应用数学研究院（BIMSA）从事博士后研究，2026 年 4 月任职河套数学与交

叉学科研究院（深圳）助理教授。主要研究方向为代数拓扑，重点关注有向图上的代数拓扑（特别是 GLMY 理论）、球面稳定同伦群的计算等问题。

宋汝志

天津商业大学

报告题目：Multi-scale Jones polynomial and persistent Jones polynomial for knot data analysis

报告摘要： Many structures in science, engineering, and art can be viewed as curves in 3-space. The entanglement of these curves plays a crucial role in determining the functionality and physical properties of materials. Many concepts in knot theory provide theoretical tools to explore the complexity and entanglement of curves in 3-space. However, classical knot theory focuses on global topological properties and lacks the consideration of local structural information, which is critical in practical applications. In this work, two localized models based on the Jones polynomial were proposed, namely, the multi-scale Jones polynomial and the persistent Jones polynomial. The stability of these models, especially the insensitivity of the multi-scale and persistent Jones polynomial models to small perturbations in curve collections, was analyzed, thus ensuring their robustness for real-world applications.

报告人简介： 宋汝志，天津商业大学讲师，大连理工大学博士毕业，师从李凤玲教授。曾于北京雁栖湖应用数学研究院（BIMSA）跟随吴杰教授访问学习，本科和硕士就读于河北师范大学。研究方向为纽结理论及其应用，旨在将纽结理论中不变量等概念与工具应用在蛋白质结构分析，纤维状材料分析中，更好的抓取与解读其中的结构信息。

Andrey Vesnin

Sobolev Institute of Mathematics（新西伯利亚索博列夫数学研究所）

报告题目：Spatial graphs, their invariants and applications

报告摘要： Spatial graphs are embeddings of graphs in a 3D space with edges realized by curves. Even if a graph has a simple combinatorial structure, it can be embedded in a topologically very complicated way. Two spatial graphs are said to be topologically equivalent if one can be transformed to the other by a continuous deformation of a space.

Spatial graphs are relevant mathematical objects to describe both combinatorial and topological properties of various 3D systems, from biological to engineering. In particular, they can be used for the identification and optimization of spatial topologies in the design of 3D engineering systems [1].

We will discuss recent results on spatial graphs, their invariants and applications, based on [2].

[1] Peddada et al., Toward Holistic Design of Spatial Packaging of Interconnected Systems with Physical Interactions (SPI2). Journal of Mechanical Design, 2022.

[2] A. Vesnin, O. Oshmarina, Polynomials of complete spatial graphs and Jones polynomial of related links. Sbornik: Mathematics, 2025, 216(5), 608–637.

报告人简介： Andrey Vesnin 教授是俄罗斯科学院通讯院士、俄罗斯科学院西伯利亚分院索伯列夫研究所首席研究员，俄罗斯托姆斯克大学教授，主要从事双曲流形等方面的研究工作，是几何拓扑领域非常活跃的国际知名专家学者。曾担任俄罗斯高级认证委员会数学和力学专家委员会成员、

托姆斯克国立大学科学认证委员会成员、俄罗斯科学基金会专家委员会成员、俄罗斯科学院数学项目专家、俄罗斯科学院西伯利亚分院委员会主任。

王小茜

BIMSA

报告题目：NNMT+CAFs 通过代谢拓扑演进驱动胃癌免疫治疗耐药研究

报告摘要：基于胃癌代谢组学数据，采用拓扑数据分析（Topological Data Analysis, TDA）、代谢网络重构等方法，解析肿瘤微环境中代谢高阶互作与免疫治疗响应的关联机制。研究已发现烟酰胺（NAM）在不同代谢转化路径中的演进差异是导致患者免疫治疗疗效分化的重要原因，并揭示 NNMT 与癌相关成纤维细胞（CAFs）协同调控代谢网络重塑的关键机制，相关结论已通过实验得到验证。

报告人简介：王小茜，BIMSA 博士生，导师是吴杰教授，研究方向为拓扑数据分析。

姚健

BIMSA

报告题目：Evaluating Flow-Topological Structural Descriptors for Cryptocurrency Anti-Money Laundering

报告摘要：Structural patterns in transaction graphs are commonly used for anti-money laundering (AML), yet their actual added value varies across settings. This paper proposes FlowTopo, a set of flow-topological descriptors, and evaluates it on multiple datasets including Bitcoin (Elliptic), synthetic laundering (IBM AML), and mobile money (PaySim). The results reveal a clear cross-dataset contrast: FlowTopo delivers large and statistically significant improvements on datasets where topology is not pre-encoded and the classes are separable, but shows no meaningful gain on others, underscoring that the usefulness of structural features is highly dataset-dependent.

报告人简介：姚健，BIMSA 博士生，导师是吴杰教授，研究方向为拓扑数据分析。

岳云光

石河子大学

报告题目：Calibrated Persistent-Laplacian CUSUM for Online Change-Point Detection

报告摘要：We propose PL-CUSUM, an online change-point detection method for high-dimensional nonlinear time series using persistent Laplacian spectra. It converts sliding windows into point clouds, constructs monitoring scores via Page-CUSUM recursion, controls false alarms, achieves fast detection, outperforms homology-based detectors, with theoretical guarantees and experimental validation.

报告人简介：岳云光，石河子大学副教授。博士毕业于大连理工大学，研究兴趣为分布式计算、拓扑数据分析。

张鹤群

BIMSA

报告题目：Gröbner Basis and its applications in GLMY theory

报告摘要： In this talk we focus on the theory of noncommutative Gröbner bases over a field. We will briefly introduce the fundamental concepts and discuss their practical role in simplifying noncommutative polynomial systems, reducing algebraic relations, and addressing typical computational problems that arise in this setting. And further, we turn to the GLMY cohomology theory. We will outline its structural framework and then present an equivalent formulation in terms of dg-algebra.

报告人简介： 张鹤群，BIMSA 博士生，导师是 Sergei Ivanov 教授，研究方向为数学物理与 GLMY 理论。

张志国

山西师范大学

报告题目：Strong homotopy fundamental group and graph presentation of group

报告摘要： In this talk, we define the concept of strong homotopy fundamental groups and study its application to graph presentations of groups. We prove that for every finitely presented group there exists a graph such that its strong homotopy fundamental group is exactly the given group. Then, we introduce a notion of the path class graph and obtain the Galois theory up to the strong homotopy. Compared with the classical cases, this method is more intuitive and simpler, since there is no need to consider genus of surfaces, quotient spaces, orientable surfaces or not, etc., which are often real challenges with the naked eye.

报告人简介： 张志国，山西师范大学数学科学学院，硕士生导师，副教授。主要从事代数拓扑及其应用方面的研究，在“Topology and its Applications”等期刊上发表 SCI 论文 6 篇，均为中国数学会数学领域高质量期刊目录收录，其中 T2 期刊 4 篇，T3 期刊 2 篇。

白云鹏

山东大学

报告题目：The Sheaf Theory and the Hodge-de Rham Spectral Sequence on Path Complexes

报告摘要： We develop a systematic sheaf theory on path complexes—the combinatorial objects underlying directed graphs—formulated in the full Grothendieck style. We introduce a Grothendieck topology on the category $\text{Sub}(P)$ of unions of v -headed subpath complexes of a given path complex P , and on this site we construct the full formalism of presheaves, sheaves, sheafification, Čech cohomology, and the Čech-to-derived spectral sequence. Working over the ringed path complex $(P, \mathcal{O}_P)$, where $\mathcal{O}_P$ is the sheaf of 0-forms, we prove that the category $\mathbf{Mod}_{\mathcal{O}_P}$ of sheaves of $\mathcal{O}_P$ -modules is an abelian category with enough injectives, which permits the definition of sheaf cohomology $H^m(U, \mathcal{E})$ via the derived functors of the global-sections functor. We construct the sheaf of n -forms Ω_P^n as the sheafification of the presheaf of regular n -forms modulo non-allowed forms and their differentials, and establish that Ω_P^n is

locally of finite presentation and fine, hence Γ -acyclic. The differential $d: \Omega_P^n \rightarrow \Omega_P^{n+1}$ yields a cochain complex of sheaves $K^\bullet$ augmented by the constant sheaf $\underline{\mathbb{K}}$. We construct a Hodge–de Rham spectral sequence

$$E_2^{p,q} = H^q(P, \mathcal{H}^p(K^\bullet)) \Rightarrow \mathbb{H}^{p+q}(P, K^\bullet),$$

relating the sheaf cohomology of the cohomology sheaves of $K^\bullet$ to the hypercohomology of $K^\bullet$. Using the Godement flasque resolution, we give an explicit double complex computing the hypercohomology and prove that both associated spectral sequences degenerate at the E_2 -page, yielding concrete descriptions of the hypercohomology groups in terms of the augmented GLMY complex. These results provide a sheaf-theoretic foundation for the GLMY homology and cohomology theory of digraphs and open the door to the study of vector bundles, characteristic classes, and differential calculus on digraphs.

报告人简介: 白云鹏, 博士毕业于清华大学, 师从 Eduard Looijenga, 后于北京雁栖湖应用数学研究院任博士后研究员. 现任山东大学(济南)数学学院助理研究员. 研究兴趣为有向图上的拓扑与几何理论.

参会代表名单

(按姓氏汉语拼音字母顺序排列)

姓名	工作单位
安家成	大连理工大学
安荣	河北师范大学
陈良彪	河套数学与交叉学科研究院 (深圳)
丁雁鸿	河北师范大学
霍晨佳	河北师范大学
雷逢春	大连理工大学, BIMSA
李风玲	大连理工大学
李日成	河北师范大学
李彦霖	杭州师范大学
蔺宏伟	浙江大学
刘承万	河北师范大学
刘乐茂	复旦大学
刘冉	BIMSA
刘兴武	大连理工大学
刘宇博	BIMSA
刘子怡	河北师范大学
柳翔	河北师范大学
马凯	河北师范大学
庞晓伟	河北师范大学
任世全	河南大学
阮洋洋	河套数学与交叉学科研究院 (深圳)
宋汝志	天津商业大学
Andrey Vesnin	俄罗斯新西伯利亚索博列夫数学研究所
王军	河北师范大学
王小茜	BIMSA
吴杰	BIMSA, 河北师范大学
徐彬斌	河北师范大学
闫宁宁	河北师范大学
杨聚鑫	大连理工大学, 河北师范大学
杨沙沙	河北师范大学
姚健	BIMSA
岳云光	石河子大学
张丛磊	山西农业大学
张鹤群	BIMSA
张志国	山西师范大学
自云鹏	山东大学

交通与会务信息

住宿和交通提示

会议预订酒店为坐落于河北师范大学（裕华校区）东门外的观和国际酒店。

乘坐火车到石家庄站，可转乘出租车到观和国际酒店，费用约 10 元。

乘飞机到正定国际机场站，可转乘机场巴士 3 号线到南焦客运站下车，步行可到达观和国际酒店。

观和国际酒店至会议地点河北师范大学数学科学学院（田家炳教育书院）全程约 620 米，步行大约 8 分钟。

其他信息

住宿酒店地点	观和国际酒店
会议地点	数学科学学院(田家炳教育书院) 二楼 D203 报告厅
就餐地点	观和国际酒店

河北师范大学数学科学学院简介

历史沿革

河北师范大学数学科学学院的起源有三个分支，即原河北师范大学数学系、原河北师范学院数学系、原河北教育学院数学系。原河北师范大学数学系成立于1950年初，是从天津河北师范学院理化系分立发展起来的，1956年8月迁至石家庄，建立石家庄师范学院数学系，1962年更名为河北师范大学数学系。河北师范学院数学系发端于1951年河北师范专科学校的数学科，1956年更名为河北北京师范学院数学系，1961年北京铁道师范学院数学系并入，1969年迁至张家口宣化后，更名为河北师范学院数学系，1981年随原河北师范学院迁至石家庄市。河北教育学院数学系成立于1986年，1996年四校合并成立新的河北师范大学，1998年11月原河北师范大学数学系、原河北师范学院数学系、原河北教育学院数学系合并成立了河北师范大学数学系，2000年1月与计算机系合并组建数学与信息科学学院。2019年4月，计算机系从数学与信息科学学院分离并入计算机与网络空间安全学院后，数学与信息科学学院于2019年10月更名为数学科学学院。



学科发展

河北师范大学数学学科是上世纪80年代初我国正式建立学位制度后首批获得硕士学位授予权的学科，1998年和2006年分别获得基础数学和应用数学博士学位授予权，2007年设立博士后科研流动站，2011年获批博士学位授权一级学科，是目前河北省首个的数学学科博士学位授权点。多年来，在河北省及学校的重点建设下，数学学科得到了长足发展。2005年数学学科入选河北省强势特色学科，2013年被确定为河北省高校国家重点学科培育学科，2016年被确定为河北省“双一流”建设世界一流学科建设

设点. 在教育部公布的全国第四轮学科评估结果中, 数学学科进入B类学科, 并在第五轮学科评估中取得新突破, 实现提档升级. 数学学科在推进学术发展的同时积极服务社会需求, 建立了基础理论研究、应用研发等多个平台, 目前拥有河北省基础数学基础学科研究中心、河北应用数学中心、河北省计算数学与应用重点实验室、河北省数字教育协同创新中心、河北省数学与交叉科学国际联合研究中心、河北省外国院士工作站等省级科研平台. 此外, 河北省数学会也挂靠在我院.

2026年5月, 国家天元数学中部中心河北基地落户河北师范大学. 河北基地的成立实现了河北师范大学数学学科国家级平台建设的重大突破, 将深化中部七省及国内外高校与河北省数学领域的学术交流合作, 引领推动河北数学研究与应用创新, 为河北省经济社会高质量发展提供坚实学术支撑与保障.

科学研究

数学学科建有算子代数与算子理论、智能计算及应用、组合数学、微分方程与动力系统、控制论与运筹学等特色研究团队, 近五年主持国家级项目58项, 其中包括国家自然科学基金重点项目、国际(地区)重点合作项目和优秀青年基金项目各1项. 承担省部级项目50项, 获首届基础科学前沿科学奖1项、河北省燕赵友谊奖2项、河北省科学技术合作奖1项、河北省自然科学二等奖1项、三等奖2项; 举办高水平国际和全国性学术会议46次. 在科学研究方面, 数学学科创造了多项学校第一: 首次获批国家自然科学基金优秀青年基金项目, 首次引进海外高层次人才计划入选者, 首次引进国家优秀青年科学基金项目获得者, 获得了唯一一篇全国优秀博士学位论文.



人才培养

数学学科是河北省中学数学师资的重要人才培养基地, 多年来一直保持高质量的育人传统, 在本科教育和研究生教育方面成果显著, 人才辈出. 目前, 数学学科设有数学与应用数学、应用统计学和数据计算及应用三个本科专业, 年招收本科生510余人, 其中数学与应用数学专业是国家级一流本科专业建设点; 数学一级学科每年招收博士研究生20余人、硕士研究生100余人. 学院每年为国内外科研

院所输送博士、硕士研究生百余人，其中，许多已成为国内外高校和科研机构的骨干力量。中国科学院院士、山东大学副校长刘建亚，国家杰出青年基金获得者、北京师范大学教授李增沪，国家杰出青年基金获得者、北京大学教授刘培东，中国数学会第十二届理事会副理事长、南开大学教授郭军义，第七届国务院学位委员会数学学科评议组秘书、北京大学教授冯荣权，国家杰出青年基金获得者、中国科学院地质与地球物理研究所研究员王彦飞，河北省人大常委会副主任、民进河北省委主委张妹芝，中国燃气控股有限公司总裁刘明辉等都是我校数学专业的优秀毕业生。目前，在河北省基础教育领域，数学学科毕业生中有百余人担任校级领导职务，特级教师及正高级教师百余人。

师资力量

数学学科师资力量雄厚，现有专任教师 91 人，其中正高级职称教师 29 人，副高级职称教师 36 人，全职外籍教师 3 人，具有海外经历教师 37 人。教师团队中有 ICM 45 分钟报告人 1 人、国家级人才 4 人、国务院特殊津贴专家 2 人、中国数学会副理事长 1 人、教育部新世纪优秀人才 2 人、中科院百人计划 1 人、全国百篇优博论文获得者 1 人、河北省燕赵学者 1 人、河北省杰出青年基金获得者 2 人、河北省有突出贡献的中青年专家 2 人、河北省教学名师 1 人、河北省优秀回国人员 1 人。聘请外籍客座教授 9 人，其中外籍院士 2 人。“数学与数据科学教师团队”入选第四批“全国高校黄大年式教师团队”创建示范活动入围名单。

应用研究

在基础研究取得丰硕成果的同时，应用研究也取得了突破性进展。依托数学学科，通过校企合作方式创建了软件学院、物联网研究院，为数学与信息、地理以及电子等学科的交叉融合提供了平台。2013 年获批了河北省第一个面向教育技术领域的协同创新中心——“河北省数字教育协同创新中心”。2015 年该中心申报的“智慧城市与教育公平”荣获第五届巴塞罗那智慧城市博览会暨全球峰会全球智慧城市项目大奖，成为我国唯一获此殊荣的项目；开发的 E•School 教育产品，通过“教”与“学”方式的数字化、网络化变革，有力推动了基础教育领域改革和教育公平，目前已被河北省教育厅在 24 所中小学试用。目前，学院承担“北太天元”国产通用型科学计算软件图像处理工具箱研发任务，聚焦科学计算软件核心工具链建设，独立完成 4 个行业工具箱的研发并正式发布，成为该项目首家独立完成工具箱研发、并形成自主知识产权的联合研发单位。相关成果进一步拓展了国产科学计算软件的应用场景，为基础软件自主可控与高水平应用推广提供了有力支撑。

拓扑及其工业应用论坛

时维六月，岁在丙午；讲帷既设，群彦斯来。河北师范大学数学科学学院承兹雅会，集海内外之硕彦，会基础与应用之同途，启青年以问学之津梁.....