

华东地区拓扑学研讨会

2023/03/11 - 2023/03/12

南京大学数学系

报告人：江怡（清华大学）

题目：高连通 $2n + 1$ 维流形上的自由圆周群作用

摘要：在本报告中，我们关心的主要问题是哪些高连通 $2n + 1$ 维流形上存在自由的圆周群作用。我将介绍关于该问题的一些前期工作以及我们目前的研究进展。

报告人：范飞飞（华南师范大学）

题目：On the cohomology of fake weighted projective spaces

摘要：Fake weighted projective spaces are toric varieties associated to simplices, which can be constructed as finite abelian quotients of weighted projective spaces. While the integral cohomology rings of weighted projective spaces are easy to compute by a formula due to Kawasaki, the integral cohomology rings of fake weighted projective spaces are much more complicated and a general formula is not known so far. In this talk, we describe the image of the cohomology of a fake weighted projective space in the cohomology of the corresponding weighted projective space, and introduce a way to compute its torsion subgroup.

报告人：苏阳（中科院数学所）

题目：Hatcher's calculation of the mapping class group of tori

摘要：我将简要介绍一下 n 维环面 ($n > 4$) 的映射类群的计算。

报告人：王慰（上海海洋大学）

题目：从Inertia群到自微分同胚群—以 HP^2 为例

摘要：给定微分流形 M ，它的Inertia群 $I(M) := \{\Sigma \mid \Sigma \# M \cong M\}$ 由一些在连通和作用下保持微分结构的同伦球组成。 M 的自微分同胚群 $Diff(M)$ 由 M 到自身的所有自微分同胚所构成。本次报告主要分为两个部分：

- 第一部分是关于Inertia群的计算。我们会介绍一些微分流形Inertia群的已知结果，随后计算流形 $S^2 \times \mathbb{H}P^2$ 和 $S^3 \times \mathbb{H}P^2$ 的Inertia群。
- 第二部分是关于 $Diff(M)$ 同伦性质的讨论。首先我们会介绍一些高维流形自微分同胚群拓扑方面的基本信息，进而通过一系列构造，将第一部分Inertia群的计算结果同 $Diff(\mathbb{H}P^2)$ 的同伦信息联系起来。

报告人：蔡力（西交利物浦大学）

题目：部分Polyhedral Products的道路空间的同伦型

摘要：一个一般的Polyhedral Product是有限个拓扑空间的乘积空间中的特殊子空间（由William Browder命名，之前叫做广义moment-angle复形）。Bosio和Meersseman证明了一类polyhedral product上可以赋予复结构使之成为闭的，但非Kahler的复流形（作为Calabi-Eckmann流形的自然推广，Buchstaber和Panov称之为moment-angle流形）。从同伦的角度看，这类流形可以看做polyhedral products之间同态的同伦纤维：这样一个同态可以看做空间一点并到其乘积空间的自然嵌入的推广，其诱导的道路空间同态，如果应用Kan的单纯群道路空间模型，将变成一种特殊的Abel化，从而同伦纤维类似于交换化子。我们利用单纯群的技巧（比如吴杰老师的部分工作）得出了一些关于polyhedral products的道路空间的同伦和同调的新的结果。这些结果也推广了之前的Panov, Ray, Grabic, Theriault, Vylegzhanin和Dobrinkaya等人的工作。

报告人：谭强波（武汉大学）

题目：Equivariant Bordism of 2-Torus Manifolds and Unitary Toric Manifolds

摘要：In this talk, we will construct an isomorphism between the equivariant unoriented bordism groups $\mathcal{Z}_n(\mathbb{Z}_2^n)$ of 2-tours manifolds and homology groups of the universal complex over \mathbb{Z}_2^n . Together with the work of Baralic-Grbic-Vavpetic-Vucic, we will determine the dimension of $\mathcal{Z}_n(\mathbb{Z}_2^n)$ as a \mathbb{Z}_2 -vector space. Using the matroid theory, we also show that each class in $\mathcal{Z}_n(\mathbb{Z}_2^n)$ contains a small cover as its representative. Similarly, we obtained an isomorphism between the equivariant unitary bordism groups $\mathcal{Z}_n(T^n)$ of unitary toric manifolds and homology groups of the universal complex over \mathbb{Z}^n , and each class in $\mathcal{Z}_n(\mathbb{Z}^n)$ contains an omnioriented quasitoric manifolds as its representative.

报告人：秦理真（南京大学）

题目：Poincaré 空间偶的若干结论

摘要：本报告介绍有关Poincaré空间偶的一些基础性结论。此等结论有两个应用。一是解决C. T. C. Wall的一个猜想；二是推广Gottlieb的Poincaré空间纤维化定理。本工作是与John Klein及苏阳的合作。