

荷兰Utrecht大学和Delft水利研究所河口海岸泥沙研究著名专家Leo C. van Rijn教授访问我室

2004年10月25日至10月27日，荷兰Utrecht大学和Delft水利研究所河口海岸泥沙研究著名专家Leo C. van Rijn教授应邀访问华东师范大学河口海岸国家重点实验室。



访问首日Rijn教授做了3次精彩的学术报告，报告内容如下：

1. ESTUARINE AND COASTAL SEDIMENTATION AND EROSION PROBLEMS

van Rijn教授用“学而时习之，不亦乐乎？”作为整个报告的开场白，博得全场掌声。报告分为3个部分，分别从定义与分类、解决问题的途径和水动力、泥沙输移与地形演变的数学模拟角度讨论了河口海岸的沉积与侵蚀问题，其中核心内容是后两部分。在第二部分中，van Rijn教授介绍了自己在研究河口海岸工程泥沙问题中的心得，他给了我们3条基本准则，即首先要在野外观测的基础上了解物理机制，然后运用最简单的方法估算工程的影响，最后才是复杂模型的调试。在他的理念里简单的方法往往就是最好的，所以他非常强调简单1维模型的应用，还展示了他用Excel编写的1维模型，不仅说明问题，而且对我们很有启发。在第三部分中，van Rijn教授介绍了他在河口海岸泥沙输移数模方面的研究成果，主要包括河口沙洲的形成机理、海港入口处的沉积与侵蚀、海港盆地的沉积、航道的淤积和潮汐出入对障蔽岛的破坏等5方面内容。最后的结论是，河口海岸问题的数模研究中，水动力方面已

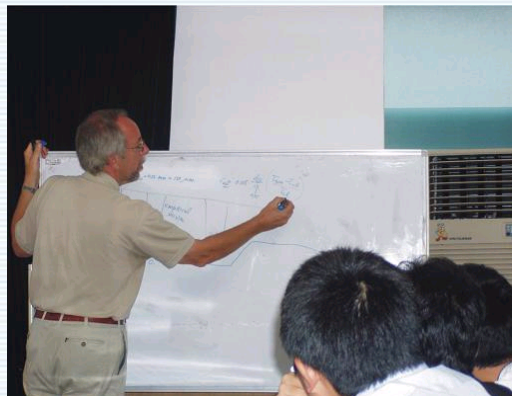
经比较精确了，而泥沙输移方面之所以欠精确，关键问题是野外观测资料极度匮乏。在河口海岸地形变化问题中，1维模型可以做到100年的时间尺度，2维模型可以做到10年到20年，3维模型可以做1到10年。

2. ON THE VERIFICATION AND APPLICATION OF VARIOUS MORPHODYNAMIC MODELING CONCEPTS

SANDPIT项目是关于泥沙输移和地形变化的研究，是欧共体研究项目的一部分。报告内容包括 SANDPIT项目介绍、验证的方式、模型描述、模型验证结果和结论及建议5部分。在第二部分中，van Rijn教授给我们提供了他的一套验证方式，包括A和B两种方式。之后在3个模型实例中解释了这套思路。最后得出结论，在实验室和野外两个例子中，A和B两种方式结果相似。

3. EXTREME TRANSPORT OF SEDIMENT DUE TO TURBIDITY CURRENTS IN COASTAL WATERS

报告分为高含沙异重流的介绍、扎伊尔峡谷的野外观测、模型方程的研究、模型在扎伊尔峡谷的应用、拜格诺自动悬浮理论和结论等6部分。van Rijn教授将模型分为上下两层，上层是恒定流并且不计含沙量，下层为紊流和急流。这种模型可以用来计算高含沙异重流产生的最小床面坡度和长度，由此推出床面的粒径组成。在结论中，van Rijn教授认为，在河口地区坡度相对较缓的床面（3~5度）和粒径较小的泥沙颗粒（0.15mm）比较容易形成高含沙水流。而且含沙异重流的厚度、流速和输沙率都相当大。结果显示，这次模拟可以支持拜格诺的自动悬浮理论。



出于对泥沙问题的热爱，van Rijn教授一直想亲眼看看崇明东滩。10月26日一早，van Rijn教授坐上了去崇明的渡轮。在大堤上，他时而抓起一把沙子仔细观察，时而又和身边的研究生交流。崇明东滩之行为van Rijn教授的学术访问添上浓重的一笔。



www.sklec.org

中国·上海 华东师范大学 河口海岸大楼 中山北路3663号 200062 Tel : 021-62232887 Fax: 021-62546441