

主页：运动科学

主页：

## **训练科学和运动机能部门**

该团队的研究重点之一是“竞技和高性能运动”领域。这里研究课题有：初级训练、体育人才、人才开发、体育比赛分析和以适应训练为中心的研究。

另一个研究重点是“健康和健身运动”领域。所有研究项目涉及体育科学应用研究和寻找相关的实践问题，在相关类型体育和运动领域实施并推广研究结果。

研究

研究方向

A 竞技运动研究

B 健身和健康研究

### **A1 人才研究**

在研究人才时，从理论的角度来假设，人才诊断和人才培养是两个紧密相连的故事情节。训练科学实验主要集中在人才诊断方面。根据少年儿童阶段性的具体表现，预测青年运动员达到的运动水平和成年后达到的最终水平。

方法论的特点是：(a) 相对广泛的能力诊断，因为在许多类型的运动中不清楚运动和认知情绪能力是未来高水平运动表现的一般性能要求是不可缺少的；(b) 线性（判断分析）和非线性分析方法（如神经网络）的应用。后一种方法受到以下事实的支持：在许多类型的体育运动中（即使在成年运动中）不仅存在高度可变性，而且有时还存在互惠的互补性。这都可以通过相关模式识别。

### **A2 年龄组训练：**

研究的重点是关于与绩效导向的初级培训有关的训练科学的课题。这些问题涉及一个狭义定义的课题范围有关，如在训练各阶段的过程设计（训练目标，训练内容和训练方法）中体育特有的子问题。此外，还面临许多不同类型运动的问题，其中以青少年训练发展阶段为核心的初级训练目标、时间结构概念以及组织方面等研究。

### **A3 训练适应**

对训练适应现象充分描述首先需要对训练效果和训练控制进行

适当的建模。因此，综合运动训练模型必须表现出内在变化机制（生物适应和学习）、外在因素、内容的复杂性和训练措施的时间动态性。在支持训练过程中，从理论观点出发，采用系统动态观点。在这方面，假定训练负荷表示一个未指定的控制参数，它除了产生应变量变化（疲劳、恢复和学习）之外，还导致运动员的自我调节的过程，从而导致性能水平的变化（状态）。从方法论的观点来看，训练适应的过程被假设为一个非线性系统，可以用非线性数学统计方法进行最佳建模（如神经网络）。

#### **A4 运动竞赛研究：**

在体育赛事的研究中，主要关注的是比赛特定负荷和基于能力的需求结构（如水球），战略战术对手分析，性能优化问题（如乒乓球，手球和足球），和训练工具分析。在方法论方面，从运动实验程序到系统比赛观察实验方法都很适用。（如视频定位与运动分析）。此外，数学/模拟建模程序（如马尔科夫链）应用于对手分析和策略优化。

#### **A5 游泳研究：**

在游泳中，研究了一系列与性能优化有关的不同问题。训练科学中的性能诊断一方面涉及游泳性能的条件因素（尤其是力量强度）和协调/技术特征（如在单循环中的游泳力量），另一方面针对各种泳姿进行运动学，动力学和肌电图等方面的若干研究。

#### **实验室：**

经过多年的努力，在 2012—2013 冬季学期，在部门成立的两年后正式启动训练和运动机能实验室。

该实验室投资 655,000 欧元，适用面积达 191 平方米，不仅大大提高了研究项目的质量，而且提高了教学质量。不仅用于毕业论文答辩和以经验为主职业领域方向竞技体育（学士）高级研讨会，还用于硕士课程，如高级模块领域训练、竞赛表现、研究方法和测试程序等课程。

除了用于实验室管理人员的两个办公室和研究人员参与第三方项目的之外，温控实验室本身还有三个额外的工作区，直接用于学期论文的数据分析。