

# 基于LTAD与PLS-SEM模型下 我国排球职业联赛人才培养研究

汇报时间：2022年6月    汇报人：徐钦禹



# 研究动机

国内排球联赛人才培养机制并不完善，身边的队友陷入职业发展瓶颈  
国内排球联赛的举办并不好，存在很多问题，对运动员个人发展以及  
整体排球水平的进步存在很多问题

# 研究创新点

将国外的LTAD发展理论运用于中国体育联赛人才培养发展的大环境中进行讨论。  
本研究将LTAD理论引入排球项目，此前该理论只被大面积运用于足球与游泳项目。  
用PLESEM方程最终得出中国排球联赛人才培养不同阶段不同因素的权重。

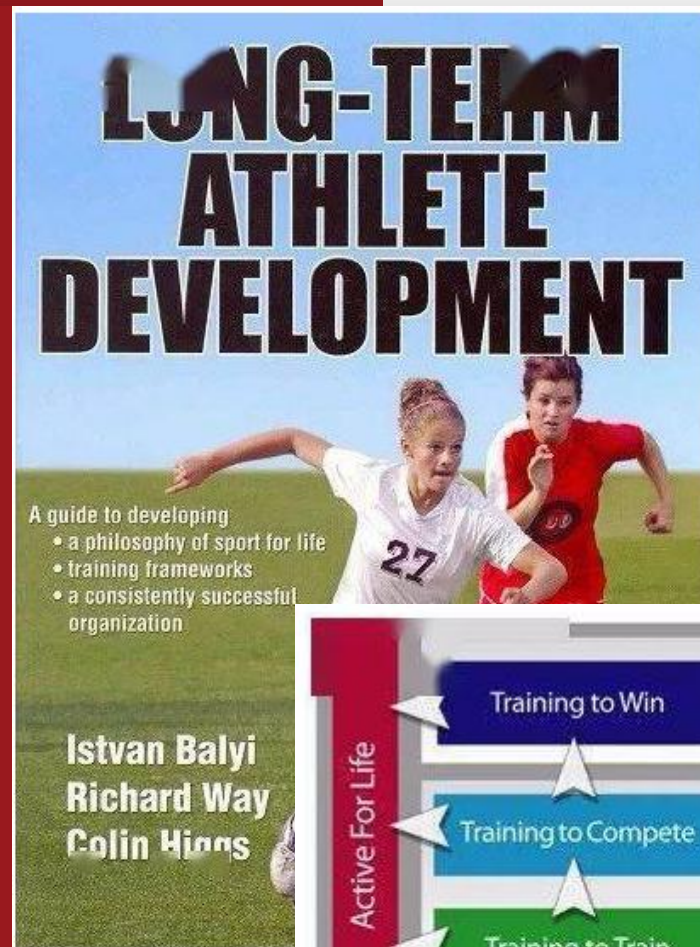


# 文献回顾

国内的文献主要是针对我国排球联赛的不足之处做出了概括，主要聚焦在赛事管理与品牌营销两个方面。《中国职业排球俱乐部商务运营管理研究》一文指出，我国排球联赛的冠名率呈下降趋势，俱乐部商务运营现状堪忧。这些问题使得我国排球联赛不能作为商业性质，我国比赛的主要功能还是以运动员培养为主。

文章主要采取的对运动员人才培养的理论模型是LTAD (Long Term Athlete Development Model) ——运动员长期发展模型，这一模型是流行于欧美国家运动训练学科的重要理论。该理论将运动员培养分为七个阶段。

国外对于该模型的应用始于加拿大，最初用于高山滑雪，后期应用于游泳、足球、田径。美国结合该模型建立了适合美国国情的 American development Model ADM。而中国在这一块是一个空缺。



# 研究方法



## 质性研究

文献研究法、专家访谈、实证研究法。这三种方法的主要目的是将LTAD模型中各个阶段进行细化，即潜变量到观测变量的延伸，以及各个观测因子数据的收集。



## 量化研究方法——PLS-SEM方程

PLS-SEM研究方法，又称偏最小二乘法的结构方程模型。这种方法是一种优越的实证研究方法，适用于多因子的因果分析。这种方法主要的思路是将主成分的分析与多个因子的迭代回归加以结合，寻求各个因子与主要结果的因果逻辑。而对于联赛人才培养而言，人才培养的各个阶段属于潜变量，每个阶段有具体的观测变量。



## 基于LTAD模型的中国排球联赛培养体系

根据相关的文献调查、专家咨询与个案研究，将我国排球人才培养的实际理论按照如下的方式嵌套进LTAD模型。由于学龄前的体育培训以及六到九岁少年儿童体育素质的培训并不在我国排球人才培养体系的范围之内，所以本研究中的LTAD模型直接从学习训练阶段开始，聚焦于学习训练、为训练而练、为比赛而练、为胜利荣誉而练与退役阶段五个阶段进行研究。

# 问卷设计及统计方法

观测变量为每个阶段不同方面需要去解决的社会问题

每个阶段的 1 号、2 号、3 号问题分别对应每个阶段经济、健康、个人发展的方面。



| 不同阶段 | 该阶段的分值（每个阶段百分制打分，加起来 100%） | 观测变量（访谈实际询问专家的问题，直接测量态度分值）                  | 观测变量得分（1-5 分制） |
|------|----------------------------|---|----------------|
| 阶段 A |                            | A1 入门培训费用过高                                 |                |
|      |                            | A2 因刚接触项目不熟悉而受伤                             |                |
|      |                            | A3 耽误文化课基础成绩                                |                |
| 阶段 B |                            | B1 升学关键阶段投入时间、金钱成本                          |                |
|      |                            | B2 专业训练容易造成长期持续的伤病                          |                |
|      |                            | B3 因专项训练枯燥而中途放弃                             |                |
| 阶段 C |                            | C1 竞赛体育需要更多花费更多来保养身体、治疗伤病、购买护具以及更专业更高额的培训费用 |                |
|      |                            | C2 竞技性可能会带来身体之外的心理健康问题                      |                |
|      |                            | C3 无法跟上校内文化课或是技术水平跟不上队伍要求                   |                |

|      |  |                          |  |
|------|--|--------------------------|--|
| 阶段 D |  | D1 联赛带来的收入不高             |  |
|      |  | D2 强度更大的联赛造成伤病以及后遗症的风险更大 |  |
|      |  | D3 联赛高曝光度带来网络舆论影响        |  |
| 阶段 E |  | E1 退役后没有积累足够的财富资源        |  |
|      |  | E2 因为运动造成影响生活甚至生命的疾病     |  |
|      |  | E3 退役后工作没有保障，无法进行转业      |  |

收集完各项数据后，将数据通过R语言进行处理和分析。其中，A1这样的观测变量需要乘以该变量整体阶段的百分比分值。此时将模型的矩阵在R中构建，将不同时期的重要性作为潜变量 $A=c(A1,A2,A3)$ ， $B=c(B1,B2,B3)$ 一直到F。那大体的简易导图可以写成`foot_path=rbind(A,B,C,D,E)`。这里可以考虑用Innerplot函数将思维导图画成可视化的形式。接下来就是我们将测量出的观测变量对应于潜变量之上，比如问卷的1-4题对应A时期，5-8题对应B时期，9-12题对应C时期，就可以写为`foot_blocks=list(1:4,5:8,9:12)`。对应好数据变量后，用R里的PLSPM函数对数据进行PLS模型的拟合，对拟合的结果进行描述、可视化处理。



# 研究展望

每个阶段对于最终人才培养的权重是有显著性差异的。

在接触到专业培训后即研究中的B、C、D三个阶段会比较重要，具体的权重情况要视最后的数据分析结果来进行分析。



# THANKS

