

# 新三论与运动队集体建设

钟 璞,纪建敏,胡 红

(重庆大学 体育学院,重庆 400044)

**摘要:**耗散结构理论、协同论、突变论,是80年代形成的科学方法论。在马克思主义方法论指导下,运用三论原理,研究我国运动队集体建设问题,特别是研究运动队集体存在的条件、发展的机制、变化的规律具有十分重要的意义。

**关键词:**新三论;运动队集体;突变状态

**中图分类号:**G80-05

**文献标识码:**A

**文章编号:**1008-5831(2002)03-0138-03

## The New Three Methodologies and the Collectivity Construction of the Sports Team

ZHONG Pu, Ji Jian-min, Hu-hong

(Physical Education College of Chongqing University, Chongqing 400044, China)

**Abstract:**The dissipation structure theory, the cooperation theory and the breaking theory are new scientific methodologies formed in 1980s. Under the guidance of Marxist methodology, it is of great significance to study the issue of China's collectivity construction of the sports team applying the new three methodologies, especially to study the existing condition, developing mechanism and variation law of the collectivity construction of the sports team.

**Key words:** new three methodologies; collectivity of the sports team; breaking state

### 一、“新三论”是当代科学方法论

继20世纪50年代的系统论、信息论、控制论之后,80年代新技术革命浪潮里又涌现出耗散结构理论、协同论、突变论。它们是研究自然系统存在的条件、内部的机制、变化的规律,因而被称为当代科学方法“新三论”,被广泛运用于研究自然和社会各个领域,对于认识、分析、解决问题具有深刻的理论和实践意义。

**耗散结构理论** 任何一个远离平衡状态的开放系统,不断地与外部环境交换物质、能量、信息,在外界条件变化达到一定阈值时,系统就从原有的混沌无序状态过渡到时空和规范的有序状态,形成新的结构。研究这种新结构的形成、性质和演变规律的科学,就是耗散结构理论。

**协同学** 协同学就是协同作用的科学,就是系统中子系统之间相互作用的科学。它研究系统内部从无序转变为有序的机制,子系统(要素)相互作用

的方式和整体效应。

**突变理论** 突变,原指突然发生的灾难性变化,现指事物现象和突然变化。现在研究自然、社会、思维中各种形态和结构的不连续的变化现象和规律的科学,就是突变理论。

### 二、运动队集体存在的条件——内部要素与外部环境

任何事物都具有联系的普遍性、发展的永恒性。根据耗散结构原理,运动队集体作为一个远离平衡状态的开放系统而存在。它存在的条件是其内部要素必须不断地与队内、队外、家庭、社会等外部环境进行物质、能量、信息的交换,从而保持自身的稳定,进而转变为时空和功能的规范有序状态。

#### (一)运动队集体内部要素及外部环境

运动队集体系统的结构是由要素组成的,而要素的结构又决定了运动队集体的功能。运动队集体的要素有目标要素、人员要素、物质要素、制度要素、

收稿日期:2001-12-15

作者简介:钟璞(1958-),男,重庆人,重庆大学体育学院副教授,主要从事体育教学与运动训练研究。

活动要素和信息要素等。

目标要素,即建设运动队集体的竞技目标。时间上,可分近、中、长期目标;范围上,可分整体的综合、部分的单项目标。它是建设运动队集体的出发点和归宿,具有导向性功能。

人员要素,即建设运动队集体的主体。它是由组织形式而造成一体的领队、教练员、全队运动员,具有能动性功能。

物质要素,即运动队集体的设备、设施和环境。它是运动队集体存在、发展的物质基础,具有基础性功能。

制度要素,即运动队集体的规章制度。它是集体成员的行为准则、规范,具有约束性功能。

活动要素,即运动队集体成员诸方面的认知、实践、训练比赛、学习生活活动,是集体成员个体社会化的行为,具有实践性功能。

信息要素,即运动队集体方方面面的信息、资料、动态,具有动态性功能。

而把握建设运动队集体的外部环境,主要指运动技术学院、运动员家庭、社会环境三方面。

(二)运动队集体内部要素与外部环境的物质、能量、信息的交换

恩格斯认为:“放射到太空中的热一定有可能通过某种途径变为另一种运动形式,在这种运动形式中,它能够重新集结和活动起来”。运动队集体内部要素只有与外部环境交换物质、能量、信息,才能转变为优秀运动队集体,使这种运动形式重新集结和活动起来。

建设运动队集体,取得其理性的认识——确立价值性的目标——采取可行性的措施——争取物质性的成果,每一步都离不开交换,这正如生物体离不开与环境交换而在同化与异化过程中存在、发展一样。比如,运动队集体建设的目标必须与社会要求交换,明确加强思想建设的措施,培养运动员成为有理想、有道德、有文化、守纪律、技术高超的一代新人。列表方式表述如下:

笔者旨在提出建设运动队集体的宏观思路,而非微观方法。特别强调的是,以耗散结构原理为依据,那种自我封闭、关门建设,认为社会大气候不尽人意,怕污染运动员的心灵的观点是不足取的。运动场是座落在社会土壤上,闭关锁门建设集体,表面暂时是稳定了,但运动员一步入社会,花花绿绿的商品世界使人头晕目眩,这种花盆效应的负作用不能

不引起教练员的警觉和深思。

### 三、运动队集体发展的机制——内部要素在一定环境中相互作用

事物间或事物内部要素间是相互作用的,相互作用是事物的真正的终极原因。协同学原理指出:系统内部诸要素在一定环境中相互作用,是事物发展的机制。运动队集体内部要素在队内、家庭、社会环境中相互作用,也是运动队集体从无序向有序转变,即向最佳运动队集体发展的机制。参见表 1。

表 1 内部要素与外部环境交换物质能量

结构要素	功能	措施	与外部环境交换物质、能量、信息的表现结果
目标	导向性	思想建设	贯彻国家的体育方针政策、全面培养运动员
人员	主体性	组织建设	建设党团组织、队委会
物质	基础性	环境建设	训练设备与环境、学习生活环境
制度	约束性	制度建设	建设队规、队歌、队训、队章
活动	实践性	活动建设	建设队内认知活动、训练比赛、学习生活、文化娱乐活动
信息	动态性	情报建设	建设队内外横向联系、队内与社会联系、资料室、录像室

#### (一)运动队内部要素相互作用的整体效应

决定运动队集体发展进程和建设效益目标要素制约其他要素的发展方向,各要素偏离目标,则运动队集体的发展势必南辕北辙。

人员要素能动作用于其他要素,目标的执行、物质的利用、制度的遵守、活动的开展、信息的传输全靠人员。

物质要素为其他要素提供物质基础,是影响作用于其他要素的物质力量。

制度要素为其他要素发展提供保证,是在制度规范的约束下,人去建设思想、环境、参与活动、交流信息。

活动要素是其他要素相互作用的载体,没有活动,就如一潭死水,运动队集体也就停滞不前。

信息要素是联系其他要素的中介,是其他要素相互作用的血液,是沟通与外部环境联系的纽带,使运动队集体永葆发展的活力。

总之,各要素相互联系相互作用的整体效应,促

进了运动队集体建设,推动着运动队集体的发展。

(二)运动员个体成长与运动员群体影响的关系

协同学原理认为,个体成长受群体影响而发生变化的几率是:

$$P_{+,-}[n+, n-] \equiv P_{+,-}(q) = V_{exp} \left\{ \frac{-(I_g + H)}{Q} \right\}$$

$P_{+,-}(n+, n-)$ 代表个体成长变化的几率。

$I_g$ 代表个体成长与群体影响偶合强度。

$H$ 代表个体成长受群体影响的积极(+ )消极(-)因素。

$Q$ 代表个体成长状态:能否成长或成长快慢。

设  $H=0$ ,函数就简化了。当  $Q$  值很大,个体成长极难极慢,函数分布图象如图 1(a);当  $Q$  值减小,  $I_g$  增大,个体成长与群体偶合度增强,图象如图 1(b);当  $Q$  最小,  $I_g$  最大,个体全面认识群体影响力,其发展随机而变,不固执于一,其分布函数图象如图 1(c)。介绍协同学的教学模型,旨在说明个体成长与群体影响关系,尽管定量表述不尽完美,但有助于克服主观臆断。

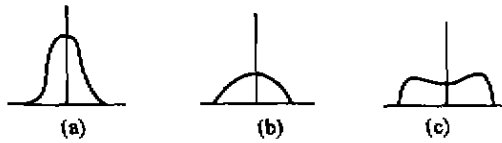


图1 函数分布图

#### 四、运动队集体变化的规律——质变现象和突变状态

客观事物的时间延续,空间分布有许多不确定状态的分界和分节点,其结构、形态发生不连续的变化,运用这种突变理论,探索运动队集体经过要素与环境交换,要素协同作用而突变为最佳运动队集体的规律。

突变论创立者尼伦·汤姆试借用拓扑学曲面折叠概念来描述不连续突变现象的。而坚定突变模型则是最基本的突变模型。如图 2 所示。

将普通运动队集体  $M$  与优秀运动队集体  $N$  建立起发展突变的行为曲面,其平面投影为  $C'A'B'$  分支集图象。假定运动队集体积极因素  $E$ 、消极因素  $F$  两个控制变量形成二维平面,纵向第三维  $D$  则标志运动队集体结构形态变化,这时运动队集体变化则是在行为曲面上所形成的运动轨迹  $A$  和  $B$ 。

当运动队集体的积极或消极因素扰动,从原稳定的中间状态  $P$  逐步展开,社会行为  $a$  必然沿积极因素  $E$  控制的  $M$  面移动,至  $B$  点下方时不可能沿  $O$  折面逆转,于是社会行为  $a$  从  $O_1$  突变性提升到  $B$  点,并继续沿  $N$  平面展开,沿投影平面  $B'$  分支前进,运动队集体发生连续性中断、飞跃性进展,这就是运动队集体建设中突变为优秀运动队集体的变化轨迹。

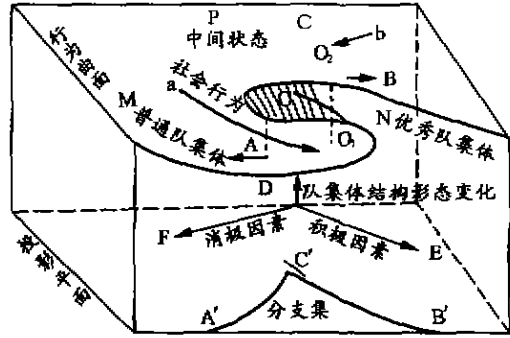


图2 运动队集体形成的突变规律

社会行为  $b$  必然沿消极因素  $F$  控制的  $N$  面移动,至  $A$  点上方时不可能沿  $O$  折面逆转,于是  $P$  行为从  $O_2$  突发性跌落至  $A$  点,并继续沿  $M$  平面展开,沿投影  $A'$  分支前进,运动队集体发生连续性中断、跳跃性震荡,运动队集体积极因素泯灭于消极因素而为发展,甚至倒退。

社会行为  $a$ 、 $b$  分别沿  $O_1B$ 、 $O_2A$  发生中断、跳跃,其间无连续稳定。运动队集体建设中发展变化是绝对的,要么普通要么优秀,不可能常静止无类和质的区别。只有强化运动队集体内部要素与外部环境积极因素,减化其消极因素,才能使普通运动队集体向优秀运动队集体突变。此乃建设运动队集体的关键所在。

综上所述,运动队集体建设必须遵循如下 3 条基本规律:即运动队集体内部要素与外部环境进行物质、能量、信息交换规律;运动队集体内部要素的相互作用规律;运动队集体要素相互作用并与环境交换而突变的规律。

#### 参考文献:

[1] 宋毅. 耗散结构论[M]. 北京:中国展望出版社,1987.  
 [2] 哈肯. 协同学导论[Z]. 张纪岳,等译. 西安:西北大学科研处,1981.  
 [3] 胡红. 当代运动队的集体气氛[N]. 中国体育报,1991-10-25.