

# 导 篇

## 一、竞技体育运动的基本分类

20世纪50年代以来,世界体育运动进入了一个新的发展阶段,无论在大众性身体锻炼活动方面、学校体育方面,还是以提高运动技术水平为主的竞技运动方面都有了长足的进步。竞技体育向国际化和高水平发展。1896年第1届奥运会时只有9个项目、13个国家和地区的285名运动员参加比赛;而到1992年的第25届奥运会,已增加到25个大项、257个小项,184个国家和地区的10055名运动员参加比赛。1924年起又开始了冬季奥运会,到1991年的第17届冬季奥运会也已有67个国家和地区的运动员参加。除奥运会外,各个运动项目的世界锦标赛、世界杯赛、洲锦标赛、亚洲杯赛、大奖赛、公开赛、邀请赛;各大洲的综合运动会、地区性运动会、世界大学生运动会、世界中学生运动会、残疾人运动会等等,每年举行的国际、洲际及地区的运动竞赛有数千次,几乎每天都有引人注目的具有国际影响的竞技体育竞赛。

综观在全世界开展的各项体育运动,可以说,竞赛是体育运动的基本特性。从广义上说,体育竞赛都在进行竞争和对抗。但是,为了进一步对体育竞赛进行理论研究,我们可以根据各种体育运动项目的竞赛特性,从研究体育运动竞赛法的角度把体育竞赛分为两种基本类型。

### 1. 竞争性体育竞赛

田径、游泳、自行车、射击、射箭、举重、体操和技巧等一大批体育运动项目的竞赛,都是为了争夺某个时空参数的优势。这一类体育竞赛当

然也具有对抗的性质，但从根本上来说，其争夺的对象是对所有竞争者都是同样的客观标准，竞争者之间不能相互进行干扰或破坏，竞争的结果主要取决于竞争者自身的各种素质，所以，这类体育竞赛的本质是“竞争”，我们把这一大类体育运动项目称之为“竞争性体育竞赛”。按其具体的竞争目标性质，我们还可以将它们分为三类：

以“时间”为奋斗目标的竞赛

径类比赛中 100 米、200 米、400 米短跑，800 米、1000 米、1500 米、1 英里、2000 米中跑、3000 米、5000 米、10000 米、20000 米、25000 米、30000 米长跑，3000 米障碍跑，110 米栏、400 米栏跨栏跑，4×100 米、4×200 米、4×400 米、4×800 米、4×1500 米接力跑，20 公里、30 公里、50 公里竞走，马拉松，越野跑等；竞技游泳比赛中 100 米、200 米、400 米、800 米、1500 米自由泳，100 米、200 米仰泳、蛙泳、蝶泳，200 米、400 米个人混合泳，4×100 米、4×200 米自由泳接力，4×100 米混合泳接力等；自行车运动中的 1000 米争先赛、1000 米计时赛、4000 米团体赛、2000 米双人车赛、4000 米个人追逐赛等赛场自行车比赛，男子 100 公里团体赛，40 公里个人计时赛，180 公里大组出发个人赛、团体赛等公路自行车赛等；以及不同人数、不同桨数、不同距离、有无舵手的皮划艇、赛艇比赛等等体育竞赛项目，都是在争速度。这类比赛由于采用将距离固定的办法，所以实际上是在争夺时间，完成规定距离所需的时间越短越好，时间越短说明速度越快，上述这些所有争夺时间的竞赛实际上都是争速度的竞赛。

还有用距离来表示速度的体育竞赛项目，如 1 小时长跑、2 小时竞走和公路自行车运动的 3~6 天多日比赛等，采用固定时间的办法，以距离的长短来确定速度的快慢，在相同的时间内跑或走的距离越远，则速度越快。这时候，距离是速度的标志，速度是本质，所以也列在“以时间为奋斗目标的竞赛”之中。

但是，在以时间为奋斗目标的竞赛中，并不都是时间越短越好，我们只能说在争夺速度优势的竞赛中时间越短越好。有的体育运动项目被争夺的“时间”越长越好，这类项目争夺的不是速度，而是“耐力”。如在航空模型竞赛中，橡筋模型、活塞发动机模型、无线电遥控模型和飞机、直升飞机模型的留空时间都是标志航空模型飞机的续航能力，属于“耐力”

的竞争，因此时间越长越好。

#### 以“距离”为奋斗目标的竞赛

田类比赛中的铅球、铁饼、标枪和链球等投掷项目，跳高、撑竿跳高、跳远及三级跳远等跳跃项目，都是在争夺将同重量器械投掷得距离最远，或是将运动员自身抛得更远、更高。此时，距离代表力量，争距离即比运动员的力量，距离越远，成绩就越好。在争夺最远距离的比赛中，如铅球、铁饼、标枪、链球、跳远、三级跳远等争的是水平距离，即使在投掷和起跳时要保持一定的仰角，将器械或运动员身体抛到一定高度，但其目的也是为了取得更远的水平距离，竞争的是水平距离；而跳高、撑竿跳高争的是垂直距离，是越高越好。因此，两者同属争夺距离的体育运动项目。

同样，在以距离为奋斗目标的竞赛中，也不都是越远越好、越高越好，只能说，在争夺力量优势的竞赛中，距离标志着力量，距离当然越远越高越好。有些体育项目恰恰是被争夺的距离越近越好，这类项目所争夺的不是代表力量的距离，而是标志准确性的距离，如射击运动、射箭运动中的各个项目，以及飞机跳伞等，都是在争夺子弹、箭或者运动员与靶心之间的最近距离，距离越近越好。

这类项目将出现极限成绩，也就是不可能再破的最高纪录。当子弹、箭或者运动员命中靶心时，即成为不能再破的最高极限纪录。为不使上述情况出现，保持项目有不断竞争的可能，各种项目分别采用增加难度、多发、多次、多人等方式，使这类竞赛项目的极限成绩事实上不能出现。如在射击比赛中，移动靶标，增加速射，每人射击 20 发、40 发、60 发，以至进行三组 20 发、40 发射击；国际射联的射箭比赛中，单轮赛每人要进行 4 个射程，共射出 144 支箭，双轮赛每人要射出 288 支箭；飞机跳伞高度不低于 700 米，个人定点跳伞要进行 10 轮等等；其目的都是限制极限成绩的出现。

#### 以“标准”为奋斗目标的竞赛

体操、艺术体操和技巧等体育运动项目，都是以动作的难度和完成动作的质量、组织编排、印象等为奋斗目标，所做动作的难度越大，动作越新、完成同难度动作的质量越好，给人们留下的印象越好，成绩也就越好。

竞争性体育竞赛有以下特点：

- 竞争性体育竞赛竞争的目标是某一个时间或空间的参数，这些参数不仅是一个明确的客观存在，而且可以用特定的仪器或者量具进行准确的测量，参赛者名次、成绩排序的惟一依据就是被测量的数据。

- 在竞争性体育竞赛中，是参赛者与标准的对比，而不是参赛者之间进行的直接对比，逐名测试的投掷项目如此，即使多人同时测试的项目如田径的径类比赛也是如此，竞赛必须通过对每个参赛者的测试，最终以测试的结果对名次和成绩进行排序。

- 在竞争性体育竞赛中，众多的参赛者可以一次或分批同时进行测试，因而竞赛的客观条件（如时间、场地、气候、休息、间歇、观众等）可以保持一致或基本一致。

- 名次和成绩的排序很简单，仪器或量具的测试结果提供了排序的依据，有的项目甚至不用仪器和量具就能进行排序，如跳高、撑竿跳高。

- 竞争性体育竞赛裁判员的执法相对比较简单，一般情况下，裁判员均固定在一个最有利于观察某个时空参数的位置，能够清楚地测到需要测试的参数，由于参赛者之间不能互相影响、互相干扰，需要执法的内容也相对少得多。

## 2. 对抗性体育竞赛

前面我们已经讲到，从广义上来说，体育竞赛都具有对抗性，但是，我们这里讲的对抗性体育竞赛指的是比赛双方直接对抗的体育竞赛。在对抗性体育竞赛中，竞赛的双方都是在对方的直接干扰和破坏下去争取实现自己的目的；同样，每一方也都在竭力干扰和破坏对方实现其目的的企图。球类竞赛、棋类竞赛、击剑、摔跤、拳击、柔道、相扑、散打、桥牌等都属于对抗性体育竞赛。

对抗性体育竞赛也可分为三类：

### 身体对抗项目

拳击、柔道、相扑、散打、摔跤、搏击、击剑等运动项目，参赛者互相进行直接的身体对抗，每一方都以对方的身体为直接攻击的目标，按照该项竞赛的规则对对方进行人身攻击，并竭力防范对方对自己的攻击。

### 智力对抗项

围棋、中国象棋、国际象棋、桥牌、麻将等各种棋牌类运动项目，参赛者之间进行的是智力对抗、脑力对抗，完全不存在任何身体的直接对抗。

必须说明，我们讲的是主要特征、主要特性，身体对抗项目的选手并非光靠体力，也需要用智力、用战术，有勇有谋；智力对抗项目的选手同样要有健康的身体作保证，保持良好的身体状态，不能绝对化。

#### 通过介体进行对抗的项目

绝大多数球类运动项目，如足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、手球、水球、曲棍球、门球、棒球和垒球等都是双方通过改变一个介体的运动状态——速度、力量、方向、路线、弧线、落点及旋转等来实现自己的目的并干扰、破坏对方实现其目的的企图，大部分球类竞赛项目还允许运动员用身体的某些部位去直接干扰和破坏对方实现其目的、企图。

这类通过介体进行对抗的项目，其“介体”都是“球”，即各种不同的球。为了使球的运动有规律、容易判断和控制，“球”基本上都是圆的，但羽毛球、冰球不是圆的；为了使球的运动很生动，富有动感和活力，对运动员不造成伤害，“球”大多数富有弹性，但冰球、门球、棒球、垒球和曲棍球没有或基本没有弹性；运动员为控制、改变球的运动状态，一部分项目是通过直接用身体的某个部位来实现，如足球、篮球、排球、手球和水球等，而一部分项目则是通过击球工具，如乒乓球、羽毛球、网球、冰球、曲棍球、棒球和垒球等。

控制、改变介体运动状态的目的，大多数球类项目是使球进对方的球门（足球、手球、水球、冰球、曲棍球和门球），或进“筐”（篮球），部分项目是使球击中对方的比赛场地（排球、羽毛球、网球）或比赛台面（乒乓球）并迫使对方不能再将球击回本方的比赛场地或台面。通过介体进行对抗的球类运动项目，运动员的直接目标是球，而不是对方，针对球而不是对方是合法的，针对对方而不是针对球是不合法的。

球类运动项目可以分为无人身接触（有网相隔）和有人身接触（无网相隔）两类：排球、乒乓球、羽毛球和网球属无人身接触（有网相隔）的运动项目，而足球、手球、水球、冰球、曲棍球及门球等均属于有人身接触（无网相隔）的运动项目。无人身接触的球类运动项目以一方达到规则规定的比分而结束一局比赛，有人身接触的球类运动项目以比赛达到规则

规定的时限结束比赛，这两者的区别也导致了前者比赛结果必然有胜有负，而后者可能出现平局。无人身接触的球类项目每场比赛由若干局组成，每“局”又有许多“分”组成，当由于“分”的累计而形成“局”分时，“分”在该场比赛中已不起作用；而有人身接触的项目，即使一项比赛分为上、下半时或几个单元，但最终的结果是累计上、下半时或几个单元得分的总和，上、下半时或几个单元本身并不是计分层次，更不是决定该场比赛胜负的计分层次。

球类运动项目还可以分为队赛（集体项目）和个人赛（个人项目）两类：足球、篮球、排球、手球、水球、冰球、曲棍球、门球、棒球和垒球都是队赛（集体项目），不存在个人之间的单独对抗；而乒乓球、羽毛球和网球等项目本质上是属于个人赛（个人项目）性质，单打是两名运动员之间的比赛，双打虽然每方都有两人，但每一方的两名同伴之间不能互相传球，球只能一次还击过网，和队赛项目性质不同，即使是团体赛也只是个人赛的集合、个人赛成绩的累计。

对抗性体育竞赛有下列特点：

- 对抗性体育竞赛不是参赛者和某一个客观标准的对比，而是每场比赛双方的直接对抗，是参赛者互相之间的对比，比赛双方没有一个对比的统一标准，而是互为标准。

- 对抗性体育竞赛的每一场比赛都是双边的，只有两个队或两名选手、两对选手，因此，整个竞赛必须一场一场地进行。由于比赛必须一场一场地进行，而且延续多日，于是时间、场次、气候、休息、间歇、观众等一系列比赛条件的不一致随之而来，为组织公平公正的竞赛带来了一系列的问题。

- 由于比赛不能同时进行，必须一场一场地进行，这就导致了竞赛场次的繁多，整个竞赛的比赛场次将多到运动员、组织者、观众和媒体无法接受的地步，于是带来了竞赛方法的问题，以及在采用减少比赛总场次和每个参赛者比赛量之后带来的比赛合理性差、机遇性强等一系列问题。

- 对抗性体育竞赛的名次计算相当复杂，在理论上也很难建立一个完善的数学解释，更由于名次计算中的这种复杂关系，为在对抗性体育竞赛的比赛中作假如“打假球”等现象提供了土壤，给体育竞赛带来了更大范围及更多方面的问题。

•对抗性体育竞赛的执法难度大，有人身接触的球类运动项目不仅规则本身复杂，而且裁判员本身也处在赛场中，在不断的跑动中执法，要准确判断发生在裁判员周围的一切难度更大。

## 二、对抗性体育竞赛的基本要求

基于对抗性体育竞赛的属性，在组织对抗性体育竞赛时，必须对对抗性体育竞赛的下述基本要求建立辩证、深刻的认识，并在实践中采取有效的措施和对策。

### 1.参加竞赛的各方在竞赛中应该获得最大限度机会均等的条件

任何竞技体育项目，参加竞赛的各方在比赛中应该获得机会均等的条件，这是进行竞赛起码的和必要的前提，只有在机会均等的基础上进行竞赛，竞赛才是公平的、合理的，才有其现实意义。由于对抗性体育竞赛的比赛是逐场进行的，每场比赛的双方又互相直接制约，要实现这个基本要求，要比竞争性体育竞赛困难和复杂得多。

竞赛中“机会均等的条件”应该包括两个方面的含义：

一方面，在一场比赛中，比赛的双方处于同等条件下进行的比赛，双方机会均等的条件，主要反映在比赛规则的执行上：其一，规则的内容适用于双方，规则的规定对双方是完全一致的，有的运动项目对身体有残缺的选手作出某种特殊规定，如乒乓球规则对身体有残缺的选手作出可以免于执行发球规则中某项发球动作的规定，我们不能将之理解为机会不均等，恰恰相反，这正是为了更好地实现规则对双方机会均等的要求；其二，裁判员对双方的执法尺度是完全一致的，不因选手级别的高低、身体条件的差异、理解规则的正误而不同。这两点是保证双方在一场比赛中处于机会相等条件的基本内容。在一些较难掌握准确规则尺度的条文上，如足球的犯规、篮球的阻挡、排球的持球、乒乓球的发球等，更要严格注意，不仅同一裁判对双方要尺度一致，而且不同裁判之间也要尺度一致，特别要消除一种误解，即“只要对双方一致，对双方都严一点，或者对双方都松一点，就是机会均等，就是公平、合理的”。只有建立在符合规则规定精神基础上的一致，才是机会均等，才是公平合理；偏离了规则规定

的精神的“一致”，不是对一方有利对一方不利，就是对双方都不利，不可能对双方都有利，不可能实现真正的机会均等，是不公平、不合理的。

但是，要做到对双方绝对机会均等也是不可能的。如发球，当一方发球时，另一方只能接发球（如排球、乒乓球、羽毛球和网球）或者不发球（如足球、篮球、手球、水球、冰球和曲棍球）；再如方位，一方站在这一边，另一方只能站在那一边，不可能在对垒时双方都站在同一侧。对这类问题，规则采用了尽可能均衡的办法，规定了一套轮流发球与交换场地的办法；对开局以外的发球，足球、曲棍球等采用负球者发球，谁丢了一球就由谁发球；排球、羽毛球等则采用胜球者发球，谁胜（是胜，不一定是得分）了一球就由谁发；而乒乓球则具体规定在不同比分时的发球，按一定的交换规律轮流发球，发球与上一个球的胜负无关。在不同球类运动项目的规则对发球、方位站立采取了种种规定之后，做到了在这些机会不均等的问题上实现了最大限度的机会均等，当然不可能做到完全的机会均等。

另一方面，在一次竞赛中，竞赛的各方也应尽量在处于机会均等、同等条件下进行比赛。竞赛规程的制定，竞赛方法的选择，参赛者关系的确定，比赛秩序的编排和比赛条件的提供都是确保竞赛各方机会均等、在同等条件下比赛的重要方面，这一点，比在一场比赛保证比赛双方处于同等条件下进行比赛要难得多。面对淘汰赛、分组循环赛等竞赛方法无法消除的机遇性，采用以机遇对机遇的对策，用随机抽签的办法确保在机遇性面前人人机会均等地去接受各种机遇；由于对抗性球类竞赛的全部比赛只能一场一场地进行，大量的比赛要占用相当长的时日和使用多个比赛场地，造成了比赛秩序和比赛条件的许多差异，面对在比赛秩序和比赛条件上的这些差异，采用科学、合理的赛程编排方案，尽可能使全体参赛者处于同等条件下进行比赛。通过竞赛方法的正确选择及科学、合理的抽签、编排等竞赛技术的运用，可以使参加一次竞赛的各方尽量处于机会均等、同等条件下进行比赛。当然，不可能做到绝对的机会均等。

所以说，要求参加竞赛的各方应该获得机会均等的条件，这是合理的，但是要求参加竞赛的各方获得绝对的机会均等的条件是不可能的。机会均等只能是一个原则要求，参加竞赛的各方在竞赛中应该获得最大限度机会均等的条件。

## 2 竞赛的结果应该基本符合参赛者的技术水平

一次竞赛的结果，参赛者成绩的排序，应该基本符合参赛者的技术水平，这同样是进行竞赛基本的和必要的前提。在众多的体育竞赛项目中，有很多项目实施机会均等原则和比赛结果合理性两者之间是统一的，是没有矛盾的，然而，在对抗性球类运动项目中，情况就大不相同了。由于对抗性球类竞赛项目一方面没有统一的“标准”，比赛的对方就是本方的标准；另一方面，在很多情况下，采取了以小部分比赛取代全部比赛的办法，比赛在相当程度上出现了不合理性和较强机遇性。在这种条件下，片面强调保证各参加者的机会均等，把机会均等的条件绝对化，将加剧比赛的不合理性，甚至使比赛失去意义。如果有 16 个队参赛，比赛第一阶段分 4 个小组，进行小组循环赛，第二阶段再由 4 个小组第 1 名用循环赛或淘汰赛决出第 1 至第 3 名，授予金银铜牌。这种完全保持机会均等的无条件随意抽签分组，可能使强队集中到一个组内，结果一些强队出不了线，使比赛的结果很不合理。在人数众多的小球项目单项比赛的淘汰赛中，如果为了使全体参赛者人人机会均等而采用无条件的随机抽签定位，将使整个比赛失去意义。在竞赛中设立种子队和种子选手，是为了使竞赛的结果能更好地反映参赛者的技术水平，达到竞赛合理的目的。但正是这种做法在一定程度上破坏了机会均等，机会均等的原则和竞赛结果合理性的原则在淘汰赛、分阶段循环赛等竞赛方法面前出现了矛盾。

我们在对抗性球类竞赛的基本要求的这一点中，指出了参加竞赛的各方在竞赛中应该是机会均等的，但是绝对的机会均等是不可能的，只能是最大限度的机会均等。现在，我们要进一步指出，为了使竞赛结果基本符合参赛者的技术水平，竞赛方法不仅不可能、而且也不应该使参加竞赛的各方处于完全机会均等的条件之下，机会均等不能绝对化，采取使比赛结果尽量合理化的措施，正是削弱竞赛各方机会均等的做法。参加竞赛的各方在竞赛中应该获得最大限度机会均等的条件是对抗性体育竞赛的一个基本要求和原则，竞赛的结果应该基本符合参赛者的技术水平同样是对抗性体育竞赛的一项基本要求和原则。要求竞赛的结果基本符合参赛者的技术水平，因为要求竞赛结果完全符合参赛者的技术水平是不可能的。



应国际乒联第一副主席获村伊智朗和日本乒协邀请，作者作为技术专家帮助日本乒协进行第 37 届世乒赛的抽签、编排工作，这是国际乒联主席罗伊·埃文斯 (H.Roy Evans OBE) 和作者在讨论第 37 届世乒赛的抽签和编排方案

的因素面前，很难对参赛者的技术水平进行确切的评估，对比赛结果的预测将更加困难，产生最后名次的诸因素是复杂的、多变的，这在有些项目上尤为突出，如世界杯足球比赛即是典型的例子。

退一步我们不妨设想，如果各参赛者的技术水平都可以用一种简单的明白无误的“值”来表达，而比赛的结果总是和这种明确的技术水平的“值”完全一致，也就是说，技术水平相对高的总是名次列前，技术水平相对低的总是名次靠后，这是永远不会发生变化的必然结果，那么这种竞赛究竟还有多少现实意义，还有多少吸引力？既然竞赛的结局一切均在预料之中，弱者还有什么必要和可能去谈论比赛的信心和决心，强者还有什么必要去要求认真对待每一场比赛，观众还有多大兴趣去观看已经注定了比赛结局的比赛，这样的比赛还有多少吸引力和生命力呢？

比赛的成绩和技术水平存在某些不一致，从某种意义上讲，正是竞赛生动性之所在、生命力之所在，不管技术水平高低，总有可能去争取比较好的成绩，总需要去防止比赛的失败，才有可能表现出充分的竞争性，有“悬念”的竞赛会有很强的吸引力。竞赛方法并不要求准确到不出任何意外的程度，“意外”并不意外。如果我们在探讨竞赛方法时，要求绝对合

对抗性体育竞赛的成绩，应该是参赛者基本技术、战术素养、身体素质、意志品质、心理素质、应变能力、临场发挥、天时地利、裁判员、观众以及偶然因素的综合结果，比赛结果不会也不应该是技术水平的简单复制，技术水平比较高的不一定名次列前，技术水平比较低的不一定名次靠后。而且在众多的

理，不允许发生任何“意外”，在已经采用了所有参赛者之间都互相交锋一次的、比赛场数最多的循环赛后，仍认为比赛一次的结果有偶然性，比赛的结果仍不可靠，因而再进行第二次循环赛，那么两次循环赛的结果是否就没有偶然性了？是不是还要进行第三次或者更多次的循环赛？什么时候比赛的结果才可靠呢？

我们不是说竞赛方法可以不合理，在以下对淘汰赛、循环赛以至抽签法、编排法的论述中，我们对竞赛法、竞赛技术的研究和探讨是抱着科学和严谨的态度的，我们在上述第 2 点中也明确提出了竞赛的结果应该基本符合参赛者的技术水平的基本原则。但是不能够也不应该在竞赛结果和技术水平之间画等号 不能够也不应该要求竞赛方法必须绝对合理 认为出了“意外”就是竞赛方法不合理。这里有一个“度”的问题 把握好这个“度”是非常重要的。

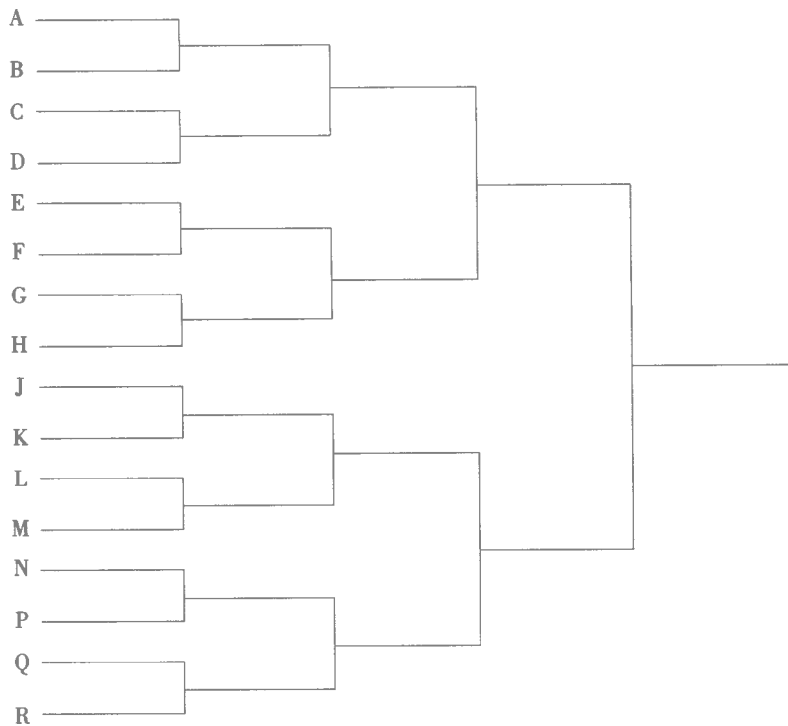
对抗性体育竞赛的上述两条基本要求和两项基本原则应该是并存的，不能形而上学地理解和应用，而应该辩证地去理解和处理好它们之间的关系。真正理解和处理好这两条基本要求和两项基本原则，对组织好任何一次竞赛都是十分重要的。



1995 年中央电视台《东方时空》栏目播出《东方之子——程嘉炎》的拍摄现场

# 第一章 淘汰赛

## 第一节 淘汰赛及其存在的基础



图表 1

这是一张原始意义上的淘汰赛结构图（图表 1），通过这张结构图，我们来分析淘汰赛竞赛方法的基本属性，探讨采用淘汰赛竞赛方法时必须掌握的一系列竞赛技术，使原始意义上的淘汰赛成为有强大生命力的实践意义上的淘汰赛赛制。

“淘汰赛”（KNOCK-OUT COMPETITIONS）是将所有参赛者顺序排列成一定的比赛秩序后，由相邻的两名参赛者进行比赛，败者被淘汰出局，失去继续比赛的资格；而胜者被保留，进入下一轮继续以相同的方式进行比赛。到通过若干轮比赛，全部参赛者被淘汰得只剩一名参赛者，比赛已无法进行时宣告结束，惟一的一名未被淘汰的参赛者，就成为这次竞赛的冠军。实际上，淘汰也就是优选，淘汰的办法也就是优选的办法。一场比赛的结果，两名参赛者中的一名被淘汰，也可以说是两名参赛者中的一名被优选，“被淘汰得只剩一名参赛者”，同样可以说被优选成只剩一名参赛者，就是这次竞赛的冠军。淘汰赛实际上也是优选赛。

淘汰赛的结构图表告诉我们，淘汰赛具有强烈的对抗性，在全部竞赛过程中，比赛双方没有任何妥协的可能性，有你无我、非胜即败，败一次即失去继续比赛的资格。一般地说，双方的比赛既不受第三者的影响，也不会影响第三者的成绩（在个别情况下，如两名同一单位的参赛者在半决赛中相遇，从考虑该单位要在决胜中取得有利地位，在半决赛中出现“假打”也还是有可能的）较充分地体现出体育竞赛强烈对抗的特性。

体育竞赛既以运动技术吸引人，也以紧张、激烈博得观众赞赏。淘汰赛的结构图表还告诉我们，淘汰赛竞赛方法的比赛逐步向高潮发展，争取进前 16 名的比赛、1/4 决赛、半决赛，整个比赛越打越激烈，气氛越来越紧张，并且在最高潮的一场比赛——冠亚军决赛后结束比赛，在最激动人心的热烈气氛中结束比赛。处理好最后一场比赛是体育竞赛的一项重要要求，不能肯定最后一场比赛是冠亚军决赛，或者根本不存在冠亚军决赛，应该是一种遗憾，一种不理想。

如果我们把通过多少数量的比赛场次可以完成一定数量的竞赛者的排序看成是竞赛效率的话，从淘汰赛结构图表中，我们又可以看出淘汰赛的另一个基本属性——是竞赛效率最高的一种竞赛方法。在淘汰赛中，任何一名参赛者只能胜不能败，败一次即失去继续比赛的资格，就要出局， $n$  名参赛者，最后产生冠军时，被淘汰  $n-1$  名选手，全部比赛场次也是  $n-$

1 这肯定是使用最少场数的比赛完成整个竞赛的竞赛方法，我们不可能想象有不经过比赛就可以淘汰参赛者的竞赛方法， $n-1$  场比赛是淘汰  $n-1$  名参赛者可能的最小数量。淘汰赛的这个属性使淘汰赛对一切体育运动项目的所有竞赛，特别是参赛者数量很大、比赛项目很多、比赛场地有限、参赛者在一场比赛中体力消耗很大的竞赛具有良好的适应性。

淘汰赛竞赛方法的对抗性强、吸引力大和竞赛效率高的基本属性很好地符合了体育竞赛的特点和要求，因而在对抗性球类竞赛中得到了广泛的应用。不仅是乒乓球、羽毛球等小球项目的世界锦标赛、洲锦标赛和全国锦标赛中，淘汰赛被规定为个人项目比赛和团体赛第二阶段比赛的法定竞赛方法，而且连足球等大球集体项目也广泛采用了淘汰赛竞赛方法，2002 年足球世界杯赛第二阶段 16 个比赛队也是通过淘汰赛决出冠军亚军和第 3 名。这就是淘汰赛的存在基础，但并不是全部。

我们能从淘汰赛结构图表中看到的，并不仅仅是淘汰赛竞赛方法的对抗性强、吸引力大和竞赛效率高这些基本属性，还可以看到淘汰赛竞赛方法合理性差、机遇性强、不完整性等严重的缺陷，如果不采取一整套竞赛技术去克服或基本克服这些缺陷，原始意义上的淘汰赛很难成为实践意义上的淘汰赛竞赛方法。淘汰赛存在的基础的另一个重要部分是我们必须掌握相关的一整套竞赛技术——淘汰赛竞赛技术。我们的任务是探索、研究和完善这些竞赛技术，使淘汰赛具有更强的生命力。下面，我们将根据淘汰赛的基本属性逐个地深入探讨淘汰赛的各项竞赛技术。

## 第二节 淘汰赛合理性差的缺陷及其克服办法 ——设定“种子”选手的技术

### 一、淘汰赛合理性差的表现和根源

我们再来看一下淘汰赛的结构图(图表 2)。



亚军，前者是决赛的胜者，后者是决赛的负者；第三轮半决赛不仅产生了参加决赛的 2 名选手，同时也产生了 2 个并列第 3 名，他们是 2 场半决赛的负者；同样，第二轮 1/4 决赛不仅产生了 4 名参加半决赛的选手，同时也产生了 4 个并列第 5 名，他们是 4 场 1/4 决赛的负者。一次淘汰赛的比赛结果，产生冠军、亚军，2 个并列第 3 名，4 个并列第 5 名（如果需要，还可以说 8 个并列第 9 名）这已是人所共知的了。

就是说，淘汰赛的名次分布有这样一种规律：竞赛的冠、亚军必产生于 2 个不同的 1/2 区；2 个并列第 3 名必产生于 2 个不同的 1/2 区中没有冠、亚军所在的另外 2 个 1/4 区，也就是说，前 4 名必分别产生于 4 个不同的 1/4 区，其中，冠、亚军分别在 2 个不同的 1/2 区；4 个并列第 5 名必产生于 4 个不同的 1/4 区中没有前 4 名所在的另外 8 个 1/8 区，也就是说，前 8 名必分别产生于 8 个不同的 1/8 区，其中，前 4 名分别在 4 个不同的 1/4 区，冠、亚军分别在 2 个不同的 1/2 区……一个对参赛者进位完全随意的原始意义的淘汰赛与竞赛结果的上述名次分布规律是完全无关的，这种名次分布规律的合理性是无法证明的，因而不合理的。

原始意义上的淘汰赛合理性差是肯定无疑的。那么，产生这种不合理性的根源是什么呢？如果有 128 名选手参加淘汰赛，并且以任意的方式编排成一定的比赛秩序，任何一名选手在第一轮的一场比赛中获胜就可进入前 64 名，胜一场等于战胜 64 名选手，我们在理论上是无法证明未和他对阵的在第一轮比赛中失败的另外 63 名选手，为什么也和已败给他的那名选手一样，也应该败给他。如果他在第二轮比赛中战胜了第二名对手，就可以进前 32 名，他获胜的第二场又等于战胜 32 名选手，我们同样不可能证明未和他对阵的另外 31 名选手为什么也应该败给他。依此类推，在连续战胜 6 名选手后，他将进入决赛，等于他已战胜了 126 名选手。直到这个时候那 120 名未和他交锋过的选手的半数 63 名，甚至和他连一点间接的关系也是没有的。这种“打一场胜一片”的结果的合理性是无法证明的。淘汰赛采用的一种以小部分的比赛取代全部比赛的竞赛方法，形成了“打一场胜一片”的局面，出现了名次的分布对应各相应“区”有固定的规律性，这是淘汰赛合理性差的根本原因。

淘汰赛合理性差的缺陷是由其基本属性决定的，不可能完全克服，我们可以采取某种措施部分地克服淘汰赛合理性差的缺陷，使淘汰赛成为一

种有实用价值的竞赛方法，在对抗性体育运动项目中加以应用。

## 二、采用设立“种子”选手的办法，部分地克服原始状态淘汰赛的不合理性

一般地说，竞赛的目的，主要是选出少数几名优胜者，并不是要排列出全部参赛者的名次，在个人项目中尤其如此。为了使淘汰产生的优胜名次基本上是参加比赛的全体选手中最优秀的一部分选手，而且不同的优胜名次也基本反映了优秀选手之间的水平差异，因而达到基本合理，就必须采取措施，使这部分选手在比赛的最后阶段才相遇：全体参赛者中的 16 名优秀选手在只剩下 16 名选手时才可能相遇；其中更强的 8 名选手在只剩下 8 名选手时才可能相遇；而其中更突出的 4 名选手在只剩下 4 名选手时才会相遇；而最强的 2 名选手只可能在决赛时相遇。

为了实现或者基本实现这个目的，我们在比赛之前确定淘汰赛比赛秩序前，先确定若干名优秀选手为“种子”（SEEDS）选手，并按照他们之间技术水平的高低进行种子排序。然后，首先将这批种子选手定位于淘汰赛位置表中各个不同的“区”（不同级别的“区”，以及同一级别中不同序号的“区”）：16 名种子选手分别定位于 16 个不同的 1/16 区；排序在前 8 号的“种子”选手分别定位于 8 个不同的 1/8 区；第 1 至第 4 号种子选手则分别定位于 4 个不同的 1/4 区；而第 1 号和第 2 号种子选手分别定位于上、下半区。如果种子选手在和非种子选手的比赛中保持不败，种子选手这样被“合理分开”的结果将是种子选手在整个比赛的最后阶段才会按种子序号“最后相遇”。

### 1. “跟种子”种子选手定位技术

实例 1 128 名选手参加乒乓球女子单打比赛，采用淘汰赛，设 16 名种子选手，种子排序从第 1 到第 16。

“跟种子”技术的种子定位顺序如下（图表 3）

首先，是第 1、第 2 号种子选手的定位：将第 1 号种子定位于淘汰赛比赛表的第 1 个 1/2 区（上半区）的顶部 1 号位置，将第 2 号种子选手定