吴孟达

2019-7-3



关于"竞赛套路化"—— 现象•成因•危害•态度

现

象

格式套路化

套模板,缺乏独立思想,每一篇论文 都应当是"这一篇",应当有最适合 自身内容的表达结构。 关于"竞赛套路化"—— 现象•成因•危害•态度

现

格式套路化

方法套路化

象

AHP GM (1,1) FCE PCA ANNs GA ··· 没有对问题本质与所用方法的足够了解,缺乏问题与方法的关联逻辑分析,很难得到好的模型。

关于"竞赛套路化"—— 现象•成因•危害•态度

现

象

格式套路化

方法套路化

思路套路化

思维僵化,抓不住问题重点,答非所问; 无法把握问题内在节奏,寻求相应建模节奏。

如何入门参与数学建模?

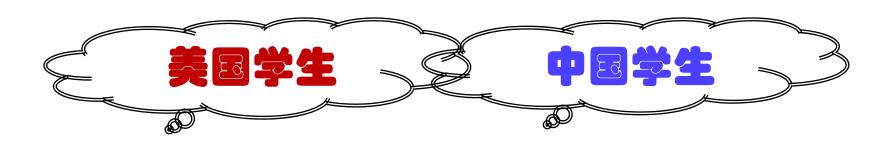
2017.6.18 算法与数学之美

国赛讲究实力,美赛讲究创新。美赛不一定要有多高级的方法,但是一定要有创新。而国赛,组委会往往会有一个模糊的"标准答案",按部就班做下来就好了。

老外看重的是你的思维,你的逻辑,不像国赛,看重 的是你的建模编程能力,要使用各种高大上的方法。

College Coaching Legends (MCM14B)

O奖	主要方法
国内1	灰色相关分析,模糊评价,AHP
国内2	灰色相关分析,模糊评价,滑动平均,Shannon熵
国内3	谷歌趋势统计,线性拟合,AHP+最大熵模型,灰色相关分析
国内4	AHP,模糊综合评价,熵方法,线性加权模型,聚合模型
国内5	双层评价设计,简单模型+AHP-模糊综合评价模型
国内6	PCA, 聚类分析,相似性评价模型
30680	1.考虑对手权重的队伍能力计算(借鉴PR); 2.队伍能力分解为:队员能力×教练能力(实用); 3. 比分出现概率:极大似然法思想应用







结论:

- "方法至上"的观念已然成为数学建模竞赛参与者的主流意识,"套路化模式"违背了开展该项活动的初衷。
- 充分发掘问题深层次内涵,寻求最适合的模型,此 种训练有利于创新思维模式的发展形成。

Are we heading towards a thirsty planet?

Gray	47%	AHP	30%	MLR	16%
PCA	16%	Fuzzy	13%	Verhulst	9%
BP	8.5%	Entropy	7%	ARIMA	7%
Markov	3%	GA or SA	3%		

美国优秀论文方法统计:

52831: MLR

52849: 微分方程组

52494: Logistic

43443: 水足迹,常规预测,印度,农作物

43443: 常规预测

工业、农业、生活用水预测

Water Use(target year) =
$$I(1+g(I))^{target-current} + A(1+g(A))^{target-current} + P(1+g(D))^{target-current}$$

Agricultural Water Use(A)

= Agricultural Output (O_a) · Agricultural Water Footprint (F_a)

$$g(A) = g(O_a) + g(F_a)$$

Water Use(2031) =
$$(688 \cdot 10^9 m^3)(1.038)^{15} + (56 \cdot 10^9 m^3)(1.012)^{15} + (17 \cdot 10^9 m^3)(1.050)^{15} = 1306 \cdot 10^9 m^3$$

关于"竞赛套路化"—— 现象•成因•危害•态度

成

大

方法与问题定位错乱

前辈"经验"传授

教师培训传递

竞赛评审导向

竞赛功利化倾向

关于"竞赛套路化"—— 现象•成因•危害•态度

危

害

思维表面化、程式化, 进而僵化

好奇心、敏感性、想象力渐失

经过训练的无能

与创新意识、创新能力培养格格不入

成功与付出比例失当,不良心理暗示

关于"竞赛套路化"—— 现象•成因•危害•态度

态

度

与每一个参与该项活动的人有关

与数学建模活动的初衷背道而驰

形成非一日之功, 扭转尚需时日

命题、评审、培训等环节共同发力

观念要调整,水平亦需提高

不忘初心, 合力前行

谢谢!