

年份	赛题	题目	题目简述	问题类型	领域、背景	对应算法与模型	学科知识点	资料附件内容	资料下载地址
1998	A	投资的收益和风险 (浙江大学: 陈淑平)	市场上有N种投资, 某公司如何投资	优化	金融学, 投资学	多目标决策方法	线性规划、MATLAB	①赛题及赛题解析 ②优秀论文18篇 ③线性规划、多目标决策	<a href="http://www.madio.net/thread-268047-1-2.html">http://www.madio.net/thread-268047-1-2.html</a>
	B	灾情巡视路线 (上海海运学院: 丁颂康)	某地受灾, 给出最佳巡视路线	最优解决	可用于推销、投递、旅行商等实际问题	图论/组合优化	TSP问题、最小生成树、哈密尔顿圈、均衡度分析、最短路径树	①赛题及赛题解析 ②优秀论文7篇 ③、图论基础知识、最小生成树算法分析、哈密尔顿圈遗传算法、	
1999	A	自动化车床管理 (北京大学: 孙山泽)	连续加工零件, 检查是否出现故障	随机优化	机器、数字控制	随机优化	随机优化、计算机模拟数理统计、正态分布、随机优化模型	①赛题及赛题解析 ②优秀论文10篇 ③0-1规划1、穷举算法、穷举法和递推法、算法与程序设计穷举法、	<a href="http://www.madio.net/thread-268112-1-1.html">http://www.madio.net/thread-268112-1-1.html</a>
	B	钻井布局 (郑州大学: 林治勋)	勘探部门在某地区找矿, 如何则利用旧井就节约费用	优化分配	机械设备、地质行业	0-1规划	近似重合、图论	①赛题及赛题解析 ②优秀论文6篇 ③随机算法及其优化、正态分布、概率论与数理统计教程	
	C	煤矸石堆积问题 (太原理工大学: 贾晓峰)	煤矿采煤时, 会产出无用废料煤矸石, 试制订合理的年度征地计划, 并对不同的出矸率预测处理矸石的最低费用	求面积	电、土地	体积公式、及一些微积分初步知识	1. 圆柱体 $V=Sh=\pi r^2h$ S为底面积, h为高, r为底圆半径	①赛题 ②优秀论文5篇 ③、圆柱体积公式推导、面积体积公式大全、学习微积分的入门、	
	D	钻井布局 (郑州大学: 林治勋)							

2000	A	DNA序列分类问题 (北京工业大学: 孟大志)	此后人类将拥有一本记录着自身生老病死及遗传进化的全部信息的“天书,破译这部世界上最巨量信息的“天书”是二十一世纪最重要的任务之	最优化	遗传学、生物科学	分类模型	模式识别、Fisher判别、人工神经网络	①赛题及赛题解析 ②优秀论文6篇 ③BP神经网络原理及应用、最优化理论与方法、人工神经网络matlab工具箱.	<a href="http://www.madiao.net/thread-268113-1-1.html">http://www.madiao.net/thread-268113-1-1.html</a>
	B	钢管订购和运输问题(武汉大学:费甫生)	铺设一条天然气的主管路,是费用最小、	组合优化、运输问题	运筹学、汽车学、物流学,交通运输组织学	线性规划、二次规划、整数规划	最短路算法、运输问题	①赛题及赛题解析 ②优秀论文7篇 ③线性规划、分支定界法、树形网络结构优化设计、用MATLAB解线性规划、整数规划模型	
	C	飞越北极问题(复旦大学:谭永基)	中美航线下月可飞越北极,北京至底特律可节省4小时。由于不需中途降落加油,实际节省的时间不止次数	计算旋转橄榄球面上两点之间短程线	流体力学、气候学、金属材料学、制造学	模糊搜索法	微分几何、压缩比例法、曲线射影法、模糊搜索法	①赛题及赛题解析 ②优秀论文5篇 ③微分几何答案、射影面积法、模糊评价法、二阶曲线射影分类方法探讨	
	D	空洞探测问题(东北电力学院:关信)	山体、隧洞、坝体等的某些内部结构可用弹性波测量来确定。来确定板内空洞的位置	线性方程	工程、地址勘探	通过对平面进行区域(我们叫像元)划分对波宽带化后	此像元必对波在时间上有贡献,因而在每个空气洞像元必减慢一个时间单位数	①赛题 ②优秀论文1篇 ③线性方程与常数变易法、空洞定位的研究、线性回归方程的求法、空洞探测论文	
	A	血管三维重建	计算管道的中轴线与半径	优化	医学、生物学	曲线拟合,连续模型,离散模型,傅立叶变换,多项式拟合	曲线拟合、曲面重建	①赛题及赛题解析 ②优秀论文5篇 ③曲线拟合、离散模型、多项式拟合	

2001	B	公交车调度	设计便于操作的全天的公交车调度方案	优化	交通运输	多目标非线性规划	线性规划	①赛题及赛题解析 ②优秀论文2篇 ③线性规划、多目标非线性规划	http://www.madio.net/thread-268051-1-1.html
	C	基金使用计划	设计基金使用方案	优化	金融、投资	线性规划	线性规划	①赛题及赛题解析 ②优秀论文2篇 ③线性规划	
	D	公交车调度	设计便于操作的全天的公交车调度方案	优化	交通运输	多目标非线性规划	线性规划	①赛题及赛题解析 ②线性规划、多目标非线性规划	
2002	A	车灯线光源的优化设计	在某一设计规范标准下确定线光源的长度	优化	光学、物理学、能源	数值模拟，微元法，连续模型，Jacobi行列式，非线性规划	数值模拟，微元法，非线性规划	①赛题及赛题解析 ②优秀论文9篇 ③数值模拟、微元法、Jacobi行列式、非线性规划	http://www.madio.net/thread-268110-1-1.html
	B	彩票中的数学	综合分析各种奖项出现的可能性、奖项和奖金额的设置以及对彩民的吸引力等因素评价各方案的合理性；设计一种“更好”的方案及相应的算法	评价	概率、统计	线性回归法，模糊综合评判法，层次分析法；熵值取权法；效用函数；传输函数	单目标决策	①赛题及赛题解析 ②优秀论文6篇 ③线性回归法、模糊综合评判法、层次分析法、熵值取权法	
	C	车灯线光源的计算	计算直射光总功率与反射光总功率之比；计算测试屏上直射光的亮区，在有标尺的坐标系中画出其图形；计算测试屏上反射光的亮区，在有标尺的坐标系中画出其图形	优化	光学、物理学、能源	连续模型；模拟散斑；微元法	反射原理	①赛题及赛题解析 ②优秀论文6篇 ③模拟散斑、微元法	

	D	赛程安排	如何安排赛程使对各队来说都尽量公平	优化	统计、运筹	排除一假设法，最大号固定右上角的逆时针轮转法；同余理论；最小号固定的双向轮转法	排除一假设法；逆时针轮转法；双向轮转法	①赛题及赛题解析 ②优秀论文3篇 ③逆时针轮转法、贝格尔轮转法	
2003	A	SARS的传播	针对附件评价其合理性和实用性；搜集SARS对经济某个方面影响的数据，建立相应的数学模型并进行预测	预测	医学	时间序列模型；资本资产定价模型；微分方程；Sznajd 模型；元胞自动机模型	时间序列；微分方程	①赛题及赛题解析 ②优秀论文7篇 ③时间序列模型、资本资产定价模型、Sznajd 模型、元胞自动机模型	<a href="http://www.madio.net/thread-268128-1-1.html">http://www.madio.net/thread-268128-1-1.html</a>
	B	露天矿生产的车辆安排	针对已给实例，给出具体的生产计划、相应的总运量及岩石和矿石产量。并给出一个班次生产计划的快速算法	优化	运输	线性规划；贪心法；整型规划；目标规划	整型规划；目标规划	①赛题及赛题解析 ②优秀论文3篇 ③线性规划、贪心法、整型规划、目标规划	
	C	SARS的传播	针对附件评价其合理性和实用性；搜集SARS对经济某个方面影响的数据，建立相应的数学模型并进行预测	预测	医学	时间序列模型；资本资产定价模型；微分方程；Sznajd 模型；元胞自动机模型	时间序列；微分方程	①赛题及赛题解析 ②优秀论文5篇 ③时间序列模型、资本资产定价模型、Sznajd 模型、元胞自动机模型	
	D	抢渡长江	抢渡长江是一项横渡长江游泳竞赛活动。以此为背景，根据已给条件，预估参赛选手的成绩及成功完成比赛的选手需满足的条件。	优化	竞技	矢量代数；微分方程；非线性优化	物理原理、矢量代数	①赛题及赛题解析 ②优秀论文2篇 ③矢量代数、非线性优化	

2004	A	奥运会临时超市网点设计	根据观众的活动规律设计奥运会临时超市的网点位置	优化	商业、消费、人流量、选址	人流量分布模型、消费期望值分布模型和网点设计模型	统计回归分析、最短路优化、图论	①赛题及赛题解析 ②优秀论文12篇 ③回归分析、图论及最短路优化资料	http://www.madio.net/thread-268050-1-2.html
	B	电力市场的输电阻塞管理	核心为输电阻塞的电力市场交易与调度一体化管理	优化	电力系统	线形回归模型、安全无阻塞模型、安全裕度模型、拉闸限电模型、决策树模型、暴力搜索、遗传算法	多元线性回归、决策树	①赛题及赛题解析 ②优秀论文11篇 ③多元线性回归、决策树资料	
	C	饮酒驾车	饮酒后血液中酒精含量的数学模型	拟合	药物动力学	房室模型、微分方程模型、非线性拟合模型、高斯牛顿算法、最小二乘法	微分方程、非线性拟合	①赛题及赛题解析 ②优秀论文8篇 ③微分方程、非线性拟合资料	
	D	公务员招聘	公务员的录用分配方案	分配	人力资源	线性规划模型、效能矩阵	线性规划	①赛题及赛题解析 ②优秀论文3篇 ③线性规划资料	
2005	A	长江水质的评价和预测	对长江近两年多的水质情况做出定量的综合评价	评价	水质、环境	归一化处理、多元线性回归模型、综合评价模型、差分方程反演模型、灰色模型	差分方程、回归分析、灰色模型	①赛题及赛题解析 ②优秀论文10篇 ③差分方程、回归分析、灰色模型资料	http://www.madio.net/thread-268052-1-2.html
	B	DVD在线租赁	DVD预测、购买和分配	优化分配	网络、商业	整数规划模型、多目标规划模型、通用模型	随机规划、整数规划	①赛题及赛题解析 ②优秀论文5篇 ③随机规划、整数规划资料	
	C	雨量预报方法的评价	雨量预报方法的评估模型	评价	气象、测量	Shepard插值模型、拟合优度、满意率模型、满意度模型	数据差值、曲面拟合	①赛题及赛题解析 ②优秀论文4篇 ③数据差值、曲面拟合资料	
	D	DVD在线租赁	DVD预测、购买和分配	优化分配	网络、商业	整数规划模型、多目标规划模型、通用模型	随机规划、整数规划	①赛题及赛题解析 ②优秀论文6篇 ③随机规划、整数规划资料	

2006	A	出版社的资源配置问题	合理分配出版社资源达到利润最大化	优化	出版社	灰色预测模型、多目标规划模型、层次分析模型	整数规划、数据处理、灰色预测、层次分析	①赛题及赛题解析 ②优秀论文5篇 ③整数规划、数据处理、灰色预测、层次分析资料	<a href="http://www.madio.net/thread-268053-1-2.html">http://www.madio.net/thread-268053-1-2.html</a>
	B	Hiv病毒问题	预测Hiv病毒治疗效果	预测	医学	总体回归模型、个人回归模型、线性规划模型	线性规划、回归分析	①赛题及赛题解析 ②优秀论文10篇 ③线性规划、回归分析资料	
	C	易拉罐形状和尺寸的最优设计	设计易拉罐形状和尺寸使得材料最省	优化	工业设计	最优设计模型	优化、非线性规划	①赛题及赛题解析 ②优秀论文4篇 ③优化、非线性规划资料	
	D	煤矿瓦斯和煤尘的监测与控制	判断矿井中瓦斯与煤尘含量是否安全	评价	煤矿业	线性规划模型	模糊隶属度函数;线性规划	①赛题及赛题解析 ②优秀论文5篇 ③模糊隶属度函数;线性规划资料	
2007	A	中国人口增长预测	预测人口增长的中短期和长期趋势	预测	数学、统计学、人口学	Logistic曲线预测, GM(1,1)灰色预测, 人口发展方程, 人口迁移矩阵, Leslie矩阵	回归分析预测, 灰色预测	①赛题及赛题解析 ②优秀论文12篇 ③回归分析、灰色预测、Logistic讲解及课件资料	<a href="http://www.madio.net/thread-268132-1-1.html">http://www.madio.net/thread-268132-1-1.html</a>
	B	乘公交, 看奥运	公交线路选择问题	优化	交通运输, 运筹学	邻接算法, 有向赋权图, 分层序列法, 直达队列表, 分层多目标规划, BFS算法, Dijkstra算法, 贪婪算法, 生成树	图论, 多目标规划, 动态规划, 0-1规划, 层次分析法	①赛题及赛题解析 ②优秀论文11篇 ③图论、动态规划、层次分析法讲解及课件资料	
	C	手机“套餐”优惠几何	对手机套餐资费标准的评价与优化	评估	数学, 经济学	线性规划, 空间解析几何, 边际分析	线性规划	①赛题及赛题解析 ②优秀论文3篇 ③线性规划、空间解析几何讲解及课件资料	

	D	体能测试时间安排	测试时间安排计划及建议	优化	运筹学	装箱问题，FFD算法，NP难题	图论，NP难题	①赛题及赛题解析 ②优秀论文2篇 ③NP难题，装箱问题讲解及课件资料	
2008	A	数码相机定位	建立给出两部固定相机相对位置的数学模型和算法	优化	图像处理	模拟退火，最小二乘法，系统标定，影射几何，坐标系变换，Canny边缘算子，贝努力试验，变换矩阵，线性投影模型，微分进化算法	非线性方程组	①赛题及评阅要点 ②优秀论文8篇 ③知识点讲解及课件资料	<a href="http://www.madradio.net/thread-268133-1-1.html">http://www.madradio.net/thread-268133-1-1.html</a>
	B	高等教育学费标准探讨	对几类学校或专业的学费标准定量分析	评估	数据收集和处理	因子分析，多目标规划，综合评价指标，多元回归分析，层次分析法，熵值取权法，曲线拟合，神经网络，量化分析	统计分析，回归分析	①赛题及评阅要点 ②优秀论文13篇 ③知识点讲解及课件资料	
	C	地面搜索	矩形目标区域中简化搜索问题处理	优化	地理优化	快速搜索，平面图解，盲点搜索，同步搜索链	矩形搜索	①赛题及评阅要点 ②优秀论文3篇	
	D	NBA赛程的分析与评价	分析赛程的利弊，进行评价	评估	统计学	0-1整数规划，数据量化，层次分析法	评价模型，规划模型	①赛题及评阅要点 ②优秀论文3篇 ③知识点讲解及课件资料	
2009	A	制动器试验台的控制方法分析	电动机驱动电流的计算机控制方法	评价	物理应用	神经网络，灰色预测，计算机模拟，拉普拉斯变换，曲线模拟	评价模型，灰色预测	①赛题及评阅要点 ②优秀论文6篇 ③计算机模拟、神经网络等知识点讲解及课件资料	<a href="http://www.madradio.net/thread-268133-1-1.html">http://www.madradio.net/thread-268133-1-1.html</a>
	B	眼科病床的合理安排	评价病床安排模型的优劣	评价	统筹学	层次分析法，泊松分布，计算机模拟，排队论，SPF算法，灰色聚类，0-1整数规划	层次分析法	①赛题及评阅要点 ②优秀论文7篇 ③排队论等知识点讲解及课件资料	

	C	卫星和飞船的跟踪测控	全程跟踪测控的模型分析	优化	天体力学, 物理及地理问题	轨道模型图, 多边形个数, 共面, 图论	轨道模型, 图论	①赛题及评阅要点 ②优秀论文5篇 ③图论等知识点讲解及课件资料	268135-1-1.html
	D	会议筹备	制定宾馆、会议室、租车的合理方案	优化	统筹学	0-1规划, 多目标规划	整数规划	①赛题及评阅要点 ②优秀论文4篇 ③整数规划等知识点讲解及课件资料	
2010	A	储油罐的变位识别与罐容表标定	储油罐的变位识别与罐容表标定方法	优化	微积分 物理学	最小二乘法 单目标优化	小二乘拟合 龙贝格积分法	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	http://www.madiao.net/thread-268044-1-1.html
	B	2010年上海世博会影响力的定量评估	定量评估2010年上海世博会的影响力。	评价	旅游学 经济学	模糊评价模型 曲线回归模型 本底趋势线模型 因子分析法	BP神经网络 聚类分析	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	
	C	输油管的布置	管线建设费用最省	优化	光的传播 规划	最优化模型	MATLAB	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	
	D	对学生宿舍设计方案的评价	学生宿舍的设计经济性、舒适性和安全性	评价	建筑学 经济学	层次分析法 TOPSIS分析法 成本估算模型	优化排列 量化数据权重	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	
2011	A	城市表层土壤重金属污染分析	城市表层土壤重金属污染分析	评价	化学 气象学 人类生活影响	主成分分析法 二次插值法 遗传算法	单因子指数 神经网络 正态性检验	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	http://www.madiao.net/thread-268096-1-1.html
	B	交巡警服务平台的设置与调度	巡警服务平台警力合理的调度方案	优化	交通	模拟退火法 元素树 权重传递算法 综合评价模型	0-1整数规划 多目标规划 最短路覆盖	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	
	C	企业退休职工养老金制度的改革	养老金制度怎么达到最合理分配	预测 优化	社会学 人口学	MATLAB二次拟合 灰色预测(GM1,1)模型 Logistic模型	均值法	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	
	D	天然肠衣搭配问题	最合理使用肠衣使尽量不浪费	优化	食品学 细菌学	整数线性规划 优化搭配	MATLAB lingo	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	



2012	A	葡萄酒的评价	对葡萄酒质量的判别	评价	酒文化 酿造学 质量评价	双重多因素分析 0-1 数据分析 排序检验法 关联性分析 Alpha模型	多元回归 置信区间	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	http://www.madio.net/thread-268097-1-1.html
	B	太阳能小屋的设计	光伏电池的优化铺设	优化	能源 太阳能 地理 赤纬角	递归算法 多目标规划 线性规划	三次样条插值 0-1矩阵模拟 分组阵列	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	
	C	脑卒中发病环境因素分析及干预	分析预测脑卒中发病环境因素分析及研究如何干预	预测 优化	医学 病理学	多元线性回归 神经网络 GIM模型	灰色关联度分析法 显著性检验	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	
	D	机器人避障问题	机器人行走最短路径问题	优化	计算机 光的直线传播 几何	启发式算法 0-1规划 模型 图论	非线性规划 最优路径 解析几何	①赛题及赛题解析 ②优秀论文篇 ③讲解及课件资料	
2013	A	车道被占用对城市道路通行能力的影响问题（浙江大学：陈叔平）	描述视频中交通事故发生至撤离期间，事故所处横断面实际通行能力的变化过程	统计问题	政府，交通，出行，地理，经济	Logistic曲线预测，GM(1,1)灰色预测，人口发展方程，人口迁移矩阵，Leslie矩阵	多元回归，元胞自动机，数据统计	①赛题及赛题解析 ②优秀论文11篇 ③回归分析、灰色预测、Logistic讲解及课件资料.	http://www.madio.net/thread-268146-1-1.html
	B	碎纸片拼接复原问题（国防科技大学：吴孟达）	建立碎纸片拼接复原模型和算法	优化问题（图论）	运筹学，图论	模拟退火	TSP，误差评估匹配，基线误差，模拟退火，图论	①改进遗传算法 ②模拟退火 ③遗传算法 ④运用区域标定自动机的文字图像拼接算	
	C	古塔的变形问题（黄河水利职业技术学院：吕良军）	确定古塔各层中心位置的通用方法，描述塔的变形趋势	统计问题	历史，地理，建筑	平面拟合，空间曲线方程的拟合，二乘法拟合	最小二乘拟合，灰色预测，空间曲线曲率	①灰色预测 ②灰色预测（比赛必备）	
	D	公共自行车服务系统问题（温州医科大学：吕丹）	统计分析每次用车时长的分布情况，及公共自行车服务系统的具体问题	优化问题	政府、企业、出行者，地理、政治、经济、交通	效用函数模型，峰值搜索算法，聚类分析	聚类分析，效用函数，统计分析	①聚类分析 ②城市公共自行车交通系统实施机制 ③聚类分析的主要方法④	

2014	A	号软着陆轨道设计与控制	确定嫦娥三号的着陆轨道和在6个阶段的最优控制策略。	优化问题	天文，航空，机械	微分方程等模型、微分动力学方程、最优控制策略	灵敏度分析，避障规划，微分方程，最优控制	①常微分方程 ②微分方程 ③动态规划与最优控制模型	<a href="http://www.madiao.net/thread-268154-1-1.html">http://www.madiao.net/thread-268154-1-1.html</a>
	B	创意平板折叠桌	折叠桌数学描述及设计	优化问题	物理，设计，	受力分析，仿真模型，3Dmax	多目标优化，参数方程，直纹曲面	①多目标优化的应用 ②参数方程matlab代码③模拟仿	
	C	生猪养殖场的经营管理	母猪及肉猪存栏数曲线	优化问题	管理，贸易	盈亏平衡方程，多元函数	时间序列模型	①多元线性回顾分析	
	D	储药柜的设计	给出不同情况下药盒规格的解决方案	优化问题	设计，医疗	多目标规划模型，快速最优化分割模型，等步距下降迭代模型	优化设计，多目标规划	①多目标优化的应用	
2015	A	太阳影子定位	分析视频中物体的太阳影子变化，确定视频拍摄的地点和日期	优化类问题	天文，地理，物理	最小二乘近似法，遗传算法，优化模型，模拟退火算法	灰色预测，遗传算法，优化类模型	①模拟退火算法论文 ②灰色预测	<a href="http://www.madiao.net/thread-268161-1-1.html">http://www.madiao.net/thread-268161-1-1.html</a>
	B	“互联网+”时代的出租车资源配置	分析不同时空出租车资源的“供求匹配”程度，设计补贴方案并论证合理性	优化类问题	互联网，金融，交通	层次分析模型，matlab模拟仿真	聚类分析，数据拟合办法	①数据拟合与差值 ②模拟仿真 ③元胞自动机在数学建模中的应用	
	C	月上柳梢头	确定“月上柳梢头”和“人约黄昏后”发生的日期与时间，确定合理性	预测类问题	天文，物理	Maple、经纬度、日落时间函数、月出时间函数、线性规划	动点轨迹方程	①线性回归 ②Maple Règles et fonctions essentielles ③	
	D	众筹筑屋规划方案设计	众筹筑屋项目建设规划方案	优化类问题	政府，经济，人文，金融	非线性规划模型，	归一化处理	①非线性回归模型	