

数学中国 ceo(20694876)

19:01:36

数学中国美赛专题培训之——美赛参赛经验总结

培训时间：2010 年 2 月 4 日晚上 7 点-9 点

培训内容：

- 一、竞赛规则及报名系统
- 二、准备你的电脑
- 三、其他一些必备工作
- 四、这段时间该干啥？
- 五、团队角色分配及合作
- 六、竞赛时间分配
- 七、竞赛经验总结

培训方式：【数学中国美赛专题超级培训群（500 人）：39554984】（六天前清理未冒泡的同学，然后开放申请，若在 6 点半前群满，清理未在线的同学）7 点后，不在加人！

- 1、本次培训时间可能会延长！
- 2、本次培训结束后，可以提问，但是请发给 ceo，讲师在群里回答！
- 3、培训结束后，我们会将本次培训内容上传到论坛。

培训守则：

- 1、加入 QQ 群会员请改群名片：学校+昵称
- 2、群内请勿随意发广告及有关 低 俗、黄 色、反 动等消息，主持人讲课中请勿擅自交流
- 3、请大家遵守培训守则，以保证大家的听课质量。 对于不遵守本守则、妨碍其他会员听课者，管理员有权取消其听课资格

培训人员：

讲师：第一部分为数学中国 ceo:huashi3483 第二部分为：数学中国站长：madio

数学中国 ceo(20694876)

19:02:00

以上为本次培训内容

数学中国 ceo(20694876)

19:02:20

培训开始前仍然要声明：切勿在培训过程中在群内说话，有问题请在培训结束后，私聊我，我会在群中解答！

数学中国 ceo(20694876)

19:02:52

第二点：就是这几天一直在 T 人的原因，如果您被 T，这里我代表此次培训专题向您道歉，由于您不遵守本群规定，而更多的人想加入进来，我们只好把机会留给有准备的人！

数学中国 ceo(20694876)

19:03:42

第三，关于问问题，在你问别人问题前，请先想想看，你为什么要问，你是否有能力自己解决，不要什么问题都来问！很多小儿科的问题会招来别人的鄙视！

数学中国 ceo(20694876)

19:04:00

好了，培训开始！

数学中国 ceo(20694876)

19:04:29

不知道大家有没有看过《越狱》，呵呵，一般思路缜密的人都比较喜欢看这部戏，这部戏很长，也历时了 10 年才放完大结局。《越狱》共分为 4 季，另外还包括一部电影版！今天的主题我们也从越狱的角度开始 阐述美赛！

电子科大玖(772180268)

19:04:32

数学中国 ceo(20694876)

19:04:52

再次说明，请勿发言！

数学中国 ceo(20694876)

19:05:31

1、目的：做什么事情都要讲目的，我们不能像中国国家足球队那样每次比赛完都说一句最没骨气的话：我们是来交学费的！越狱从第一季开始男一号迈克帮助男二号林肯逃离监狱，如同中国的肥皂剧一样，每一季都是一个目的，逃出监狱！

数学中国 ceo(20694876)

19:05:59

而目前在做的 400 多位学生，都是来参加美赛的

数学中国 ceo(20694876)

19:06:12

每个人的目标都不一样

数学中国 ceo(20694876)

19:06:31

有人要拿 Outstanding，有人希望拿个 SP 就满足了

数学中国 ceo(20694876)

19:06:49

而目的都是一样的。就是要完美的完成竞赛论文，交出一份无悔于青春的答卷。

数学中国 ceo(20694876)

19:07:18

2、准备工作：还记得越狱里的迈克在进入监狱前的准备工作吗，

数学中国 ceo(20694876)

19:07:37

从第一季一直到第二季结束，他把所有的准备工作全部都纹在了身上。

数学中国 ceo(20694876)

19:07:59

可以说贯穿了前两季的所有的一切行动都是和他前期准备工作密不可分！

数学中国 ceo(20694876)

19:08:23

我曾经在不知一次群里面说过一句话：机会都是留给有准备的人。

数学中国 ceo(20694876)

19:08:38

既然我们目的明确了，那么我们要进行充分的准备！

数学中国 ceo(20694876)

19:08:54

what , where , how , why

数学中国 ceo(20694876)

19:09:11

历年参加美赛的同学在竞赛中都会用到这 4 个词！（QQ 群中）

数学中国 ceo(20694876)

19:09:27

1、what：大家选什么题目？比赛开始、结束时间是什么时候？

数学中国 ceo(20694876)

19:09:49

2、where：参考资料哪里去找？数据、文献在哪里找？数学中国的参考资料哪里可以找到？

数学中国 ceo(20694876)

19:10:14

3、how：竞赛时间怎么分配？怎么建立模型？怎样建立思路？怎样书写求解程序？

数学中国 ceo(20694876)

19:10:39

4、why：：数据为啥不提供？为什么我想不出来？为什么这个题那么难？

数学中国 ceo(20694876)

19:10:58

诸如此类的问题还有很多

数学中国 ceo(20694876)

19:11:08

我们很是奇怪：

数学中国 ceo(20694876)

19:11:24

为什么这些问题都要拿出来问？

数学中国 ceo(20694876)

19:11:37

自己不去独立思考，不去独立解决。这可是竞赛呀！

数学中国 ceo(20694876)

19:12:03

假如说越狱中的迈克，把问题都拿出来问狱警、拿出来问同室狱友，还不被直接 KO 了！

数学中国 ceo(20694876)

19:12:20

后来我们也想明白了，

数学中国 ceo(20694876)

19:12:34

这些情况的出现源于国内的应试教育，

数学中国 ceo(20694876)

19:12:49

源于大家的被动学习！

数学中国 ceo(20694876)

19:13:04

更具体一点说，大家在赛前没有做好充分的准备！

数学中国 ceo(20694876)

19:13:21

但是怎么准备？

数学中国 ceo(20694876)

19:13:31

呵呵，问题又来了！

数学中国 ceo(20694876)

19:13:45

大家都很困惑，我们也很困惑。

数学中国 ceo(20694876)

19:14:00

大家的困惑是怎么准备？

数学中国 ceo(20694876)

19:14:16

我们的困惑是我们把方法教给大家，大家会统一按照我们的思维去处理问题！

数学中国 ceo(20694876)

19:14:41

这样下来，我们的压力很大。说错一句话，误导一片人！

数学中国 ceo(20694876)

19:15:09

在这里，我们不是以命令的方式教大家怎么做，

数学中国 ceo(20694876)

19:15:23

这个准备策略只作为参考！

数学中国 ceo(20694876)

19:15:35

每个人、每个团队应该形成自己的思维方式！

数学中国 ceo(20694876)

19:15:46

这样才能在竞争中脱颖而出！

数学中国 ceo(20694876)

19:16:01

OK 那么我们先来讲一下准备过程吧！

数学中国 ceo(20694876)

19:16:17

首先：你要充分的认识什么是 $mcm \setminus icm$ ，

数学中国 ceo(20694876)

19:16:38

如果大家没有阅读竞赛规则和参赛帮助的话，那么在培训后你就必须去读！

数学中国 ceo(20694876)

19:16:53

因为很多问题都在那里面已经说明了！

数学中国 ceo (20694876)

19:17:07

如果将这些问题再拿出来问：只能说你对自己不够负责了。

数学中国 ceo (20694876)

19:17:22

相关网址：<http://www.madio.net/mcm/thread-30842-1-1.html>

数学中国 ceo (20694876)

19:17:36

看完竞赛规则，你必须做的事情：

数学中国 ceo (20694876)

19:17:49

1、了解时区差异：

数学中国 ceo (20694876)

19:18:01

如果你的中学知识忘了，建议：

数学中国 ceo (20694876)

19:18:11

将你的电脑时间修改为美国东部时间：

数学中国 ceo (20694876)

19:18:24

北京时间比美国东部时间快 13 个小时，

数学中国 ceo (20694876)

19:18:37

也就是说美国东部时间为晚上 8 点，那么北京时间为第二天早晨 9 点；

数学中国 ceo (20694876)

19:18:54

另外在你完成论文准备发电子文档的时候，请将电脑调为美国东部时间，

数学中国 ceo (20694876)

19:19:10

有个别邮箱发邮件给 COMAP 的时候，

数学中国 ceo (20694876)

19:19:24

其收到的邮件显示时间为北京时间，官方会误认为你晚交卷的！

数学中国 ceo (20694876)

19:19:54

2、按照规则，在竞赛前你（或者指导老师）必须要登陆报名系统，

数学中国 ceo (20694876)

19:20:08

确认你的报名信息是否正确！

数学中国 ceo (20694876)

19:20:28

1）、姓名：

数学中国 ceo(20694876)

19:20:42

first name 表示的是名，last name 表示的是姓，

数学中国 ceo(20694876)

19:20:56

比如说，张小明，

数学中国 ceo(20694876)

19:21:07

如果你填写：first name: XiaoMing, last name: Zhang :

数学中国 ceo(20694876)

19:21:20

那么以后的获奖证书上的名字格式为：

数学中国 ceo(20694876)

19:21:29

XiaoMing Zhang,

数学中国 ceo(20694876)

19:21:44

反之则为：Zhang XiaoMing

数学中国 ceo(20694876)

19:21:58

按照国际惯例，正确的为第一个！

数学中国 ceo(20694876)

19:22:27

middle name, 这个不需要填写，通常对应外国人的教名

数学中国 ceo(20694876)

19:22:43

2)、学校：

数学中国 ceo(20694876)

19:23:09

历年的获奖名单上，中国参赛队总会闹出点笑话

数学中国 ceo(20694876)

19:23:21

有的中国的参赛队将学校名称使用汉语拼音填写，

数学中国 ceo(20694876)

19:23:33

有的国籍、省籍没有标明，

数学中国 ceo(20694876)

19:23:52

这样填写容易产生歧义，不便于查找结果！也不便于官方统计

数学中国 ceo(20694876)

19:24:19

请仔细确认你的学校英文名称（请不要用缩写），

数学中国 ceo(20694876)

19:24:30

并且确定你填写的国籍为：China

数学中国 ceo(20694876)

19:24:53

3)、确认修改无误后，在竞赛开始时：

数学中国 ceo(20694876)

19:25:04

print out your team' s Control Sheet and Summary Sheets,

数学中国 ceo(20694876)

19:25:13

这两个是官方提供的

数学中国 ceo(20694876)

19:25:30

这个在邮寄纸质论文的时候需要用到！

数学中国 ceo(20694876)

19:25:46

第二步，准备你的电脑：

数学中国 ceo(20694876)

19:25:59

一般一个组需要 2-3 台电脑；

数学中国 ceo(20694876)

19:26:15

如果是实验室机房的话，请让指导教师联系机房工作人员，

数学中国 ceo(20694876)

19:26:32

将电脑的还原系统、还原卡，统统清除掉！

数学中国 ceo(20694876)

19:26:44

很多时候，你正在编程或者写论文的时候，

数学中国 ceo(20694876)

19:26:55

可能出现突然死机、断电、重启，

数学中国 ceo(20694876)

19:27:06

那么你所做的工作就功亏一篑了！

数学中国 ceo(20694876)

19:27:21

当然使用自己的电脑最为方便，

数学中国 ceo(20694876)

19:27:35

笔记本有电池保证，可以防止突然断电

数学中国 ceo(20694876)

19:27:53

条件好的学校为每组配备三台电脑！

数学中国 ceo (20694876)

19:28:06

注意其中一台必须为写论文专用！

数学中国 ceo (20694876)

19:28:21

并且你们小组的三台电脑必须设置共享文件夹：以保证程序文件及论文的同步！

数学中国 ceo (20694876)

19:28:43

写论文的电脑配置要求不高！能打开 word 或者 ctex 即可！

数学中国 ceo (20694876)

19:28:55

其他两台最好为工程机，

数学中国 ceo (20694876)

19:29:06

浮点运算能力、内存、CPU 要足够大！

数学中国 ceo (20694876)

19:29:21

我有个朋友，用到的是家用电脑，

数学中国 ceo (20694876)

19:29:32

处理一个 100MB 的数据量，用了整整三天才跑完。

数学中国 ceo (20694876)

19:29:47

当然他是数据处理师，年薪不高，20 万。

数学中国 ceo (20694876)

19:30:06

他的程序拿到公司的工程机来运行，只用了 8 个小时！

数学中国 ceo (20694876)

19:30:22

知道国家为啥每年都要升级超级计算机了吧！

数学中国 ceo (20694876)

19:30:36

呵呵，假如你们学校有小型超级计算机，那么你发达了，

数学中国 ceo (20694876)

19:30:52

时间就是金钱。多节省一秒，你的论文就多一次青睐的机会。

数学中国 ceo (20694876)

19:31:03

下面讲些具体工作：

数学中国 ceo (20694876)

19:31:14

1、测试网速：

数学中国 ceo(20694876)

19:31:30

你比赛时候，三个网站必须上的，

数学中国 ceo(20694876)

19:31:40

www.comap.com www.madio.net www.google.com

数学中国 ceo(20694876)

19:31:53

要保证你在竞赛时候必须能够访问！

数学中国 ceo(20694876)

19:32:23

怎么测试？这里交给大家一个网络工程师最常用的办法

数学中国 ceo(20694876)

19:32:36

打开系统菜单：找到运行，填写 cmd，点击确定！

数学中国 ceo(20694876)

19:32:45



数学中国 ceo(20694876)

19:33:00

在 dos 下输入：pathping www.madio.net 然后回车

数学中国 ceo(20694876)

19:33:23

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - pathping www.madio.net

Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>pathping www.madio.net

Tracing route to www.madio.net [59.54.54.217]
over a maximum of 30 hops:
 0 CHINA-58B9BC781 [122.94.159.24]
 1 122.94.159.1
 2 222.45.204.33
 3 222.45.237.61
 4 222.45.237.9
 5 61.237.97.93
 6 61.237.112.6
 7 157.246.126.124.broad.hjtelecom.net [124.126.246.157]
 8 bj141-147-81.hjtelecom.net [219.141.147.81]
 9 202.97.57.225
10 202.97.34.62
11 * * *
Computing statistics for 275 seconds...
```

数学中国 ceo(20694876)

19:33:45

这个是我的测试：大家可以看到经历了 11 次跳转。

数学中国 ceo(20694876)

19:34:14

pathping 网站域名，我来解释一下每行前面的数字叫做“一跳”，

数学中国 ceo(20694876)

19:34:35

“一跳”就是经过了一个路由器转发。

数学中国 ceo(20694876)

19:34:47

上面的截图说明从 我家的宽带 到 数学中国网站，经过了至少 11 跳。

数学中国 ceo(20694876)

19:35:12

（从小区路由器——扬州移动宽带机房——广域网——网站域名 DNS 服务器——网站服务器）

数学中国 ceo(20694876)

19:35:34

请注意： pathping 到网站所经过的跳数越少越好！

数学中国 ceo(20694876)

19:35:46

越少基本就是越快！

数学中国 ceo(20694876)

19:36:05

在竞赛时候，有的人会问为啥数学中国打不开？

数学中国 ceo(20694876)

19:36:21

呵呵，除非是我们服务器的问题，一般来说都是用户网络的问题；

数学中国 ceo(20694876)

19:36:35

比如说，我这里是 11 跳，而你那里为 30 跳，

数学中国 ceo(20694876)

19:36:52

由于服务器带宽是固定的，访问根据用户网域速度优先选择跳数少的。

数学中国 ceo(20694876)

19:37:05

也就说有大量用户访问我们数学中国网站和 comap 官方网站的时候，

数学中国 ceo(20694876)

19:37:21

当在线用户超过服务器的负载量的时候，服务器会拒绝跳数多的用户。

数学中国 ceo(20694876)

19:37:40

有啥好办法没？

数学中国 ceo(20694876)

19:37:56

有啥好办法可以提供网速没？

数学中国 ceo(20694876)

19:38:18

1)、去下载网络加速器，推荐用：统一加速器，呵呵，第一次使用有免费 7 天的时间。

数学中国 ceo(20694876)

19:38:42

2)、派一个队员在比赛时去网吧，一般网吧都是光纤接入，速度不是一般的快！

数学中国 ceo(20694876)

19:38:58

3)、找合适的代理软件，翻墙软件

数学中国 ceo(20694876)

19:39:18

（不懂翻墙的请参考这个帖子：<http://www.madio.net/mcm/thread-93820-1-4.html>）。

数学中国 ceo(20694876)

19:39:40

2、电脑软件安装及使用

数学中国 ceo(20694876)

19:39:59

1)、专门用于写论文的电脑：不要上网，切忌，

数学中国 ceo(20694876)

19:40:13

也不要安装什么游戏，使用前请彻底杀毒，也不要安装 QQ！

数学中国 ceo (20694876)

19:40:29

安装软件为：Word 或者 CTEX，

数学中国 ceo (20694876)

19:40:42

选择安装 Adobe Acrobat Professional

数学中国 ceo (20694876)

19:41:00

（用于 word 文档转换 PDF）

数学中国 ceo (20694876)

19:41:25

插话：ceo 老师，我想问一下，为什么用代理快，刚才按你说的，用代理岂不是多了中间环节，不是应该慢吗？

数学中国 ceo (20694876)

19:42:23

代理翻墙，是指翻阅你所在网域的防火墙，并能够迅速的打开并屏蔽或者无法访问的网页

数学中国 ceo (20694876)

19:42:54

2）、数学中国论坛上有最新的 word 模板和 latex 模板，请下载保存在你的写作专用电脑上。

数学中国 ceo (20694876)

19:43:33

PS：美赛从来没有规定论文格式，不要用国赛的思维来想象美赛的格式。通常采用的模板为科技论文写作模板。按照国际惯例即可，不懂的请阅读：

数学中国 ceo (20694876)

19:43:47

<http://www.madio.net/mcm/viewthread.php?tid=18454>

数学中国 ceo (20694876)

19:43:57

雷欧 19:43:04

插一句：word2007 可以把 word 文件发布为（另存为）pdf 格式的。

问题不大的吧

数学中国 ceo (20694876)

19:44:16

恩，我这里指的是 office 2003

数学中国 ceo (20694876)

19:45:00

Amlen2007 19:43:12

ceo 老师，您觉得提交的电子稿是 word 好，还是 pdf 好，谢谢。

自己选择，一般为 pdf 格式比较美观，清晰

数学中国 ceo (20694876)

19:45:19

3)、其他两台机器,

数学中国 ceo(20694876)

19:45:50

除了安装你编程所需要的各种数学软件外, 请安装 pdf 阅读器、迅雷软件(假如你机房没有限制迅雷端口的话)、QQ、搜狗浏览器(教育网专用)、翻译软件等

数学中国 ceo(20694876)

19:46:34

4)、一般说来要在赛前准备你常用算法的代码包, 放在这两台机子里, 便于竞赛时快速编程。

数学中国 ceo(20694876)

19:47:11

这点只要是程序员, 大多会在硬盘存有至少 10G 的代码库

数学中国 ceo(20694876)

19:47:20

专业程序员

数学中国 ceo(20694876)

19:47:44

zhaohj 19:47:29

请问为什么论文用计算机不能连接网络?

数学中国 ceo(20694876)

19:49:02

这个问题问的很好, 不是说不能连接网络, 而是不要用这台电脑访问网页, 一般网络很复杂, 不小心访问不安全的网页, 中标了, 你的论文也完了

数学中国 ceo(20694876)

19:49:36

Don 19:48:12

冒昧打搅一下, 如果通过定时上网备份等方法, 需要严格限制写作的电脑吗? 并且我们打算在前一部分时间用维客或者 google doc 来协助写作.

数学中国 ceo(20694876)

19:49:55

呵呵, 万一断网了怎么办?

数学中国 ceo(20694876)

19:50:43

5)、搜索资料, 就在这两台机子上, 有些浏览器会把你登陆网站的账号及密码保存, 自动登录或者一键登录,

数学中国 ceo(20694876)

19:50:55

这里指工程机

数学中国 ceo(20694876)

19:51:12

请在赛前, 收集各大文献数据库的登陆入口, 并保持能够登陆、访问、下载!

数学中国 ceo(20694876)

19:51:35

请用个记事本将各大文献数据库登陆入口的网址、账号、密码统统复制下来，保存。

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:52:15

在竞赛时快速访问，或者保存到浏览器收藏夹内。

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:52:54

一般说来，在竞赛时，这两台电脑同时搜索资料。第三个人分析题目，并且画出关键词

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:53:27

（不会汲取关键词的，及不会文献数据库搜索的请看第一期培训内容）

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:53:52

插话：勇者为王 19:51:43

老师，冒昧打扰一下，您个人认为 Ctex 写文章好些，还是 Scientific Workplace 写文章好些？

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:54:08

请看第二期培训内容

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:54:25

6）、关于 QQ 群及数学中国论坛的使用：这里声明：

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:54:47

我们数学中国的 QQ 群只用作发布最新参考资料之用，在竞赛时不得在群里讨论赛题、提供思路、共享模型宣布答案。

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:55:01

数学中国论坛，在竞赛期间保持静默状态，所有主题全部审核，

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:55:18

我们只发布有关赛题的参考文献、数据、网友不得发布有关赛题的讨论及答案！

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:55:51

PS：在竞赛时，有 COMAP 官方会派专人 24 小时盯着数学中国论坛及 QQ 群，请遵守竞赛规则，不要存在侥幸心理

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:56:13

插话：勇者为王 19:55:44

老师，再打扰一下，我之前的几期培训都没有上，那些培训资料现在在哪能再看到？谢谢

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:56:19

无语中

数学中国 [ceo\(20694876\)](#)

19:56:51

现在讲第三个部分：

数学中国 ceo(20694876)

19:56:55

第三、其他一些准备的事情：

数学中国 ceo(20694876)

19:57:18

有些学校规定学生 18 日才返校，这个很不好！一般来说，在 17 日必须到校。因为很多事情要你去做的：

数学中国 ceo(20694876)

19:57:42

1、确认比赛场地，按照上述方式准备及配置电脑

数学中国 ceo(20694876)

19:58:16

2、去多准备买些饮料、咖啡、奶茶、零食等

数学中国 ceo(20694876)

19:58:36

3、去图书馆把所有关于建模的书籍都搬过来，并且在竞赛时确保图书馆开放！

数学中国 ceo(20694876)

19:58:47

确保，一定为

数学中国 ceo(20694876)

19:59:40

在竞赛期间，有些资料是没有办法通过网络收集到的，除了实体书，而这些实体书可能就躺在你的学校图书馆内

数学中国 ceo(20694876)

20:00:10

PS2：这里说明是：请将你所借的数学建模、数学模型等书籍的目录页复印，并且标明各个数据、各个算法的位置；

数学中国 ceo(20694876)

20:00:26

例如列举清单：

数学中国 ceo(20694876)

20:00:37

神经网络算法：在某某书上，第几页讲到！

数学中国 ceo(20694876)

20:00:50

这些都是有助于你快速查找资料的！

数学中国 ceo(20694876)

20:01:38

4、洗漱用品、躺椅等（呵呵，我当初竞赛的时候学校很刻薄，不提供宾馆，现在很多学校把竞赛都放到宾馆举行，内牛满面呀）

数学中国 ceo(20694876)

20:02:00

5、有音乐细胞的同学，可以下载一些轻音乐，在竞赛休息时听听！切忌误用电脑播放，用手机或者 MP3 等

数学中国 ceo(20694876)

20:02:11

呵呵，这些准备工作都做好后，基本上 OK 了

数学中国 ceo(20694876)

20:02:27

第四、竞赛前这段时间干啥？

数学中国 ceo(20694876)

20:03:01

很多同学现在都不知道怎么准备！白白浪费了许多时间

数学中国 ceo(20694876)

20:03:35

1、每天必写一篇小英文日记。提高英文写作水平！

数学中国 ceo(20694876)

20:04:13

这里不用我说规定写多少字了把，呵呵一切自己定

数学中国 ceo(20694876)

20:04:30

2、每天去浏览一篇特等奖论文，并且按照作者的思路，将其模型在电脑上模拟、编程。

数学中国 ceo(20694876)

20:04:55

3、每天晚上 7 点后请到数学中国参加《每日抢楼签到》，确保届时有体力下载需要的资料。

数学中国 ceo(20694876)

20:05:30

4、尝试数学模型论文搜索、按照《数学中国培训：信息检索实战篇》去收集一些科技前沿论文并仔细阅读

数学中国 ceo(20694876)

20:06:29

插话：率一 20:05:07

请问用电脑播放有什么不便吗？

娱乐方面不要占用电脑，一旦电脑有啥问题，你就没有办法继续竞赛了

数学中国 ceo(20694876)

20:07:05

5、在本次培训后-17 日期间，不要在培训群里冒泡了，有问题请直接说，此期间不 T 人！

数学中国 ceo(20694876)

20:07:40

6、利用此段时间进一至两次模拟竞赛；竞赛结束后，各个小组互相交换论文，自己作为评委去看别人的论文，提出优缺点、并提出改进方案！呵呵，用毛主席的话说，要自我批评和互相批评！

数学中国 ceo(20694876)

20:09:06

呵呵，以上 6 点即为你这些天要做的事情

数学中国 ceo(20694876)

20:09:23

当然还得过春节和情人节

数学中国 ceo(20694876)

20:09:50

下面将本次培训第五项内容：

数学中国 ceo(20694876)

20:09:58

第五、团队配合：

数学中国 ceo(20694876)

20:10:18

在竞赛前你必须确认你在团队中扮演的角色。

数学中国 ceo(20694876)

20:10:36

角色有三种：程序员、论文撰写者、第三人！

数学中国 ceo(20694876)

20:10:52

就像越狱中的每一季、如果单靠迈克一个人，到死也别想从监狱里出来

数学中国 ceo(20694876)

20:11:05

（不过最后迈克还是死在狱中）

数学中国 ceo(20694876)

20:12:27

这里谈到角色，就像游戏里，

数学中国 ceo(20694876)

20:12:45

有法师（用魔法攻击，血最少，魔最多）、

数学中国 ceo(20694876)

20:12:55

战士（用肉去抗，血最多，攻击力最强、防御能力最差）、

数学中国 ceo(20694876)

20:13:07

愈师（给团队加血，中等职业，没血没魔，却可以群疗加血）。

数学中国 ceo(20694876)

20:13:26

每个角色都有自己的弱点，

数学中国 ceo(20694876)

20:13:37

同样每个人都有每个人的优点，

数学中国 ceo(20694876)

20:14:05

适当的选择好自己的角色，事半功倍。

数学中国 ceo(20694876)

20:14:21

先来说一下：程序员

数学中国 ceo(20694876)

20:14:44

任何成功的团队都需要做大量的编程工作，基本上模型的实现都是发生在电脑上的。

数学中国 ceo (20694876)

20:15:10

程序员必须首先应用模型产生数据，然后编码算法来处理这些数据，并最终实现比较算法。

数学中国 ceo (20694876)

20:15:35

你不真正通过第三步，你永远不会知道这是怎样的工作。这将涉及大量的编程和调试。

数学中国 ceo (20694876)

20:15:54

首先你确定知道用什么语言来编程，

数学中国 ceo (20694876)

20:16:14

并且你已经可以灵活掌握它。 无论什么可以完成竞赛的软件都可以。

数学中国 ceo (20694876)

20:16:38

第二步、常用的数值分析方法及算法对于你来说就是“葵花宝典”。

数学中国 ceo (20694876)

20:17:12

论坛中有篇十大算法，是群中的哈利波特写的

数学中国 ceo (20694876)

20:17:50

他和我是中国最老的一批数学建模版主，

数学中国 ceo (20694876)

20:18:00

目前在美国读博士后

数学中国 ceo (20694876)

20:18:19

在竞赛期间，如果你做连续问题，或者离散问题，这些方法对你来说是最重要的。

数学中国 ceo (20694876)

20:19:04

所有的数值分析程序库都可以在网上找到，所以实际上你并不需要单独编写。

数学中国 ceo (20694876)

20:19:40

所以刚才我说道要把程序代码保存在你的工程机上，就是这个道理

数学中国 ceo (20694876)

20:20:08

代码不在多，能够掌握并且灵活运用即可

数学中国 ceo (20694876)

20:20:46

插话：弓长 卩 ☹️ 🤖 20:19:50

“程序员必须首先应用模型产生数据，然后编码算法来处理这些数据，并最终实现比较算法。”什么意思？

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:21:48

这个过程既为：建模——模型——输出结果——灵敏度分析

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:22:15

然后我们将一下：论文撰写者

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:22:41

虽然程序员的重要性以及他或她该怎样完成这些工作，但是最终在程序中所写的东西并不意味着会起作用

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:23:21

虽然你可以将程序代码写在附录中（电子档不能附代码），但没有人会真正的阅读它。论文是你的团队的参赛依据。不在论文中表述，就不会对比赛结果产生任何影响。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:23:41

论文必须要书写清晰。也就是说要简练、准确。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:24:08

你不需要把事情复杂化——任何人都可以做到这一点。你的程序已经足够复杂了。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:24:23

作为论文撰写者，你的目标应该是使一切尽可能的简单。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:25:41

插话：Amlen2007 20:24:44

ceo 老师，电子档不能附代码 什么意思呀？

请看竞赛规则：明确说明了电子邮件不能附你的编程源码

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:26:04

在最后的阶段，论文写作应该是一个完全的团队工作，但必须要有人起带头作用

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:26:45

论文撰写者的目标应该是在第三天彻底完成一个论文的草稿，要覆盖所有的方面。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:27:10

插话：天下无双 20:26:50

参赛规则在哪里看

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:27:14

无语中

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:28:10

在最后论文审核中，你必须让团队中的每个人都来评评论文的每一个部分，

数学中国 ceo (20694876)

20:28:44

其中最困难的是，学会在做评判的时候不掺杂个人色彩。

数学中国 ceo (20694876)

20:29:03

完全没有个人色彩的写作是很困难的，但竞赛却要求这样

数学中国 ceo (20694876)

20:29:48

作为论文撰写者，你需要写一大块文字，然后找他们评判，并得到反馈，再修改，反复这样。写作，重写，反复重写。一篇优秀的论文其语言都是言简意赅的。

数学中国 ceo (20694876)

20:30:13

作为准备，你最好阅读历年竞赛的特等奖论文，这是非常重要的。

数学中国 ceo (20694876)

20:30:39

这是唯一的一个渠道，当你阅读完一篇特等奖论文后，尝试猜猜评委们的观点，尽量与评委们保持一致！

数学中国 ceo (20694876)

20:31:16

熟悉一种公式编辑软件也是论文撰写者的职责。当然，你还必须知道怎样输入公式、标题/副标题、公告列表等，推荐使用 LaTeX，它有一个好的公式编辑器。

数学中国 ceo (20694876)

20:31:31

我们数学中国在第二次培训的时候也提供 LATEX 模板。

数学中国 ceo (20694876)

20:32:10

插话：草木 20:31:42

ceo 老师您好，想请问下：

1. summary sheet 大概是什么样的，和竞赛规则中提到的 summary 有何联系？

2. 刚才您在群里说：“虽然你可以将程序代码写在附录中（电子档不能附代码），但没有人会真正的阅读它。”

可是电子档和纸质档不是必须完全一致吗？那两者都不能写代码吧……

3. 从哪里邮寄过去应该没有要求吧？因为是在家做的，所以不从学校所在地寄 没有关系的吧？

数学中国 ceo (20694876)

20:33:29

1、竞赛时，你必须登录系统，下载并打印 summary sheet，其中格式会让你怎么写摘要

数学中国 ceo (20694876)

20:33:50

2、请自己决定

数学中国 ceo (20694876)

20:34:02

3、自己决定

数学中国 ceo(20694876)

20:34:36

下面说一下：第三人

数学中国 ceo(20694876)

20:35:18

写作是在竞赛中取得好成绩的基石，编程几乎是同样的重要，但是还有许多其它重要的工作。为了让团队获胜，所有的 3 个人必须全力以赴，因此，第三人必须寻找一些事情去做。

数学中国 ceo(20694876)

20:35:46

第一个大的工作就是资料检索。找到尽可能多的有关于问题的资料，尽可能多的解决问题的方法。

数学中国 ceo(20694876)

20:36:17

为了能够在竞赛中应用，资料检索通常是非常具体的。从数学书籍中挖掘出一些能够在计算机上应用的东西。到所知的数值分析算法库，寻找你能够用到的东西。

数学中国 ceo(20694876)

20:36:41

你应该参与写作。作为论文撰写者的一个辅助，确保每一件事都非常清楚。

数学中国 ceo(20694876)

20:37:12

不仅仅是一个论文的读者。而应该是论文的合作完成者——记住每个人都应该参与论文写作。

数学中国 ceo(20694876)

20:37:54

计算机的工作——你能编程吗？如果不能，赶快学习！如果一个队中有两个人具有编程能力，那是一个非常好的组合。

数学中国 ceo(20694876)

20:38:36

参与数学建模竞赛，尽你所能多学习一些。如果你能帮助编程/调试，你绝对 ok

数学中国 ceo(20694876)

20:39:40

如果你了解的不多，你就必须回到数据收集阶段。大约在第四天早晨，模型必须被冻结，

数学中国 ceo(20694876)

20:40:00

你需要参与结果的精度调整及模型检验工作。这部分是评委除摘要及建立模型以外的第三评审重点。

数学中国 ceo(20694876)

20:40:45

下面讲一下团结精神

数学中国 ceo(20694876)

20:41:47

在竞赛中，一个成功的团队必须使得每个人在每一分钟都能发挥作用。这一点尤其要提醒团队中的低年级成员。如果你是一个大一或大二的学生，并且团队中有一名或者两名高年级的成员，那么寻找一条为团队做贡献的途径并不容易，留在繁重的工作当中，当其他的人表现得像一个专家的时候，请插入你的重要观

点。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:42:49

你必须保持自己参与，因为有太多的工作，如果没有你，或者你仅仅开了一半的油门，你的团队都不可能完成。如果你发现自己正处于这种情况下，你应该找到你的队友们，并直截了当地对他们说：“我应该做些什么？我又如何能为团队作出贡献？”如果你是一个团队中的高年级成员，不要事事都亲自去做。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:43:34

与你的队友一起工作，不要担心把工作授权给别人。所以，如果你是一个大一或大二的学生，你应该做什么？你如何能为团队做出贡献？在团队中，你应该扮演一个怎样的角色？

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:44:00

首先你要保证你可以理解你的团队用在每一个细节处的数学基础知识。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:44:16

假设你的队友们想出了一些真正高级的算法来解决问题：

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:44:55

步骤一，要在论文中表述他们的想法，可以尝试首先清楚地表述给你。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:45:41

让他们解释每一件事，直到他们能真正说得清清楚楚。别忘了，你有可能会以最独特的角度来看待问题，所以不管你是不是论文撰写者，都要为论文把关。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:45:53

这就是讨论

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:46:42

低年级的同学往往更适合做一个团队的置疑者。问所有你能想到的问题。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:47:14

不要让你的队友敷衍你：如果他们不能给你解释清楚，他们也同样不能期望在论文中表达清楚。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:48:36

这里会有所争执，这种争执同样是必须的。大家的参赛目的都是为了完成论文。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:48:49

我在丰田公司工作

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:49:16

我们公司有个至理名言：改善无处不在

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:50:09

好了，关于团队的合作就讲到这里

数学中国 ceo(20694876)

20:50:22

下面将一下竞赛时间分配

数学中国 ceo(20694876)

20:50:52

第六：竞赛时间分配：

数学中国 ceo(20694876)

20:51:09

这一点也是在前面准备工作内容里容易被忽略的，但是这一点很重要，所以单独拿出来讲：

数学中国 ceo(20694876)

20:51:28

以下方案仅为参考：请合理支配时间，并定制一份属于你团队的竞赛时间表

数学中国 ceo(20694876)

20:51:51

这点可以在模拟竞赛中制定出来

数学中国 ceo(20694876)

20:52:17

（以下为北京时间）

数学中国 ceo(20694876)

20:52:20

18 日

数学中国 ceo(20694876)

20:52:42

1、竞赛前 18 日中午：请确认上述所有准备工作都已经完成！如果未完成，请利用一下午的时间去处理：

数学中国 ceo(20694876)

20:53:12

2、晚上，团队一起出去吃个麻辣烫或者烧烤，呵呵，谈谈这些天来的竞赛模拟的得失，要坦诚相待！虚心接受团队内的批评！

数学中国 ceo(20694876)

20:53:37

3、10 点钟必须上床睡觉，不要上网，不要打游戏，也不要想任何事情，拿着 MP3 听听音乐。就 OK 了。

数学中国 ceo(20694876)

20:53:54

（睡觉前请拿下耳机，省的睡觉期间被拉断线了，这里数学中国概不负责）

数学中国 ceo(20694876)

20:54:11

19 日

数学中国 ceo(20694876)

20:54:25

1、19 日早晨 8：30 必须到竞赛场地集合。

数学中国 ceo(20694876)

20:54:41

2、9 点，下载题目，一个小时内每个人阅读题目一遍并且翻译

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:55:01

注意是每个人单独翻译

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:55:13

3、10 点，整理三人翻译，10 点 30 分确定最佳翻译。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:55:50

4、10 点 30 后将最佳翻译复印三份。每人拿一份，走人，到操场上大声去读题目。至于读多少，按照你的理解能力而定，至少读 10 遍。然后拿个笔在每到题目下列出关键词、模型算法。（参照第一期培训内容）

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:56:16

5、11 点 30，吃饭！

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:57:20

6、12 点：小组集合，讨论每道题目的理解、算法、模型。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:57:42

7、1 个小时至两个小时后，讨论一致意见，确定选题！

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:58:07

8、14 点，开始上网，收集资料，届时数学中国已经放出了部分参考资料。直接下载！另外不要被数学中国的参考资料所制约，要自己亲自去收集。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:58:29

9、下午 5 点钟。资料全部收集 OK，吃饭讨论相关资料的算法、模型。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:58:46

10、6 点钟后，开始讨论确定基础模型。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:59:09

11、10 点后，必须有一个基础模型方案构思出来。

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

20:59:38

20 日-21 日，这段时间是必须要把数学模型及论文草稿完成的时间。合理分配休息时间，（下面我们数学中国站长会讲到怎么具体实施）

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

21:00:05

22 日，早晨，开始检验模型灵敏度及优化模型。其优化模型必须占到论文的三分之一。中午适当休息，因为 22 日晚上应该是一个不眠之夜！

数学中国 [ceo \(20694876\)](#)

21:00:35

在 22 日晚上 8 点前，必须要模型优化及灵敏度分析工作结束，并且论文初稿完成！

数学中国 ceo(20694876)

21:00:51

8 点之后，开始三人共同检查论文，并且提出各种修改意见。

数学中国 ceo(20694876)

21:01:07

注意摘要要在草稿及初稿中逐步完善。也就是说初稿含有摘要部分！

数学中国 ceo(20694876)

21:01:40

23 日，早晨 7 点前，至少你们团队的论文初稿，被大幅度修改三遍以上！切忌用词使用 chinese English
7 点之后打印论文，并最后检查标点、公式等问题。

数学中国 ceo(20694876)

21:02:11

23 日，早晨 8 点之后，你要做的事情：电子邮件其最终稿，请勿在 8:40 之后发送邮件，

数学中国 ceo(20694876)

21:02:24

届时官方邮箱会受堵。有可能会延时收到邮件！

数学中国 ceo(20694876)

21:02:41

电邮之后，剩下的事情该交由指导老师来处理了！

数学中国 ceo(20694876)

21:03:01

24 日休息，

数学中国 ceo(20694876)

21:03:25

25 日，请团队的每一个人都集中起来

数学中国 ceo(20694876)

21:04:08

讨论本次竞赛中的得失（这点很重要，不善于总结的学生，永远进步不了）

数学中国 ceo(20694876)

21:04:41

插话：~齊麒 m~`、 21:04:08

打扰一下，我们没有知道老师。老师是挂名，后面要干什么？用什么邮寄？

数学中国 ceo(20694876)

21:04:50

请看竞赛规则

数学中国 ceo(20694876)

21:05:02

插话：什么 21:03:43

我们组在家做

指导老师基本上不管我们啊？

怎么办？

数学中国 ceo (20694876)

21:05:06

同上

数学中国 ceo (20694876)

21:05:31

笑傲江湖 21:04:54

开始检验模型灵敏度及优化模型。其优化模型必须占到论文的三分之一。 为什么有这个比重

数学中国 ceo (20694876)

21:05:52

请看竞赛规则，官方着重强调

数学中国 ceo (20694876)

21:06:10

草木 21:04:54

ceo 老师，又来麻烦你了，我们学校不组织 MCM 的，都是自己报名参赛的，所以能说下电邮之后剩下的事情吗？

非常感谢哈~

数学中国 ceo (20694876)

21:06:18

同上，看竞赛规则

数学中国 ceo (20694876)

21:06:40

呵呵，上述方案仅为参考，请自己按照实际情况修改！

数学中国 ceo (20694876)

21:06:51

另外一旦制定了时间表，要严格遵守，切忌不要在一个问题上钻牛角尖！

数学中国 ceo (20694876)

21:07:16

呵呵，越狱是一部不错的戏，其主角迈克，为建筑工程师，他在戏里面每一步行动之前都进行了缜密的准备过程！

数学中国 ceo (20694876)

21:07:51

推荐大家没事的时候去看看。你会发现你的知识很缺乏，任何事情的成功完成都需要精心的准备过程！还是一句话：机会总是留给有准备的人。

数学中国 ceo (20694876)

21:08:14

当然，在计划面前总赶不上变化，谁都不知道 19 日 9 点之后其题目是什么！

数学中国 ceo (20694876)

21:08:37

所有我们在准备好的同时，当机立断，不被牛角尖所困扰，这也是成功的关键所在！

数学中国 ceo (20694876)

21:09:03

插话：新生 21:08:41

其实越狱从 第三季开始就在扯淡了~~~

数学中国 ceo (20694876)

21:09:08

同意

数学中国 ceo (20694876)

21:09:17

好了婆婆妈妈说了大半天，下面有请我们数学中国的站长将下一部分的内容！

数学中国 ceo (20694876)

21:10:42

稍等一下下哈

站长经验

数学中国站长-ma (75822904)

21:11:58

好！接下来我来谈谈我的一些经验和感受！

数学中国站长-ma (75822904)

21:12:34

由于时间关系，我讲得稍微快一点，请大家见谅！

数学中国站长-ma (75822904)

21:12:58

前面培训的内容都是关于一些技术、方法，今天，做为最后一次培训课程，我想更加关注一下比赛和大家谈一谈美赛的参赛经验。

数学中国站长-ma (75822904)

21:13:42

在网上已经有很多网友发表过自己的参赛经验，我读过一些，从中受益了不少，在这里我想把自己总结的一些有关比赛细节的东西，拿出来和大家分享一下，我想对于一些初次参加美赛的网友会有一些帮助。

数学中国站长-ma (75822904)

21:14:15

由于时间仓促，难免有一些不当之处，希望大家谅解，也希望大家共同参与讨论，共同提高。

数学中国站长-ma (75822904)

21:14:53

这几年，我一直在参与建模比赛的指导工作，我的任务就是想办法帮助学生提高建模水平，使他们有能力在一些大规模的比赛中具备冲击奖项的能力。

数学中国站长-ma (75822904)

21:15:32

但是，有的时候结果往往不如所愿，很多学生很困惑，“为什么我们花了很多时间准备比赛，学习了很多东西，但是仍然不能在比赛中取得好的成绩呢？为什么付出却没有回报呢？”

数学中国站长-ma (75822904)

21:16:26

为了解决这些学生的困惑，我开始花时间来研究比赛本身，开始更加关注数学和建模的结合问题

数学中国站长-ma (75822904)

21:16:53

说到这，可能有网友会问，你为什么要把数学和建模分开说呢，数学建模本身是一个词呀？

数学中国站长-ma (75822904)

21:17:49

我们现在需要的确实是要完成“数学建模”工作。

数学中国站长-ma (75822904)

21:18:10

但对于很多本科生来说能真正的把数学用在建模中，或者说把数学和建模有机的结合起来，并不是一件容易的事。

数学中国站长-ma (75822904)

21:18:51

要解决这个问题，我想需要本科生了解一些在研究生阶段才需要接触的研究方法。

数学中国站长-ma (75822904)

21:19:52

其实，数学建模本身并不是一个我们在上世纪八十年代才接触到的新东西，

数学中国站长-ma (75822904)

21:20:25

数学建模的过程早在数学出现的那一天就出现了，它就是利用数学来解决实际问题的一个研究过程。

数学中国站长-ma (75822904)

21:20:59

说到这里，我今天的主题也就明确了，我要把一些简单的研究方法告诉大家。

数学中国站长-ma (75822904)

21:22:15

当然，这些研究方法并不是想要把研究生阶段的任务强加给本科生，也许你早就开始在用了，只不过没有老师提及而已！

数学中国站长-ma (75822904)

21:22:44

数学虽然很难，但是一些简单的研究方法并不是太难掌握。

数学中国站长-ma (75822904)

21:23:20

但是能否运用自如就看你的功力了，需要一定的知识积累。

数学中国站长-ma (75822904)

21:23:46

这就是为什么乔峰能运用太祖长拳打败天下英雄，招数虽然简单，但内力不能同日而语。

数学中国站长-ma (75822904)

21:24:10

有了这些方法，我想那些已经做了充分准备的网友就不用再顾虑了，我想不出意外，大奖离你们不远了。

数学中国站长-ma (75822904)

21:24:40

1、审题

数学中国站长-ma (75822904)

21:25:06

虽然在数学研究中不能说审题，但我这里谈的是比赛所以就沿用了这个词。

数学中国站长-ma (75822904)

21:25:38

审题的目的就是搞清楚问题的核心和难点，找到下手的方向。

数学中国站长-ma (75822904)

21:26:24

由于绝大多数问题都和优化有关，所以我这里套用优化里的概念，审题其实就是要找到目标和决策变量。

数学中国站长-ma (75822904)

21:27:09

所谓目标当然就是我们期望优化的东西，所谓决策变量其实就是影响目标的因素。

数学中国站长-ma (75822904)

21:28:06

在比赛当中审题看似容易，但是往往考虑不周会影响巨大，甚至造成比赛失败。

数学中国站长-ma (75822904)

21:29:30

在题目中，目标往往容易找到，就是一些带有最高级的词汇修饰的名词。

数学中国站长-ma (75822904)

21:30:10

但是有的时候目标会出现多个，如何取舍就是一个问题。

数学中国站长-ma (75822904)

21:30:40

我建议大家应该在第一天白天的时间内由队内的三个人共同完成审题的工作。

数学中国站长-ma (75822904)

21:31:10

其实审题并不简单，需要了解问题的背景以及相关的数据。

数学中国站长-ma (75822904)

21:31:30

美赛和全国赛不同，并不提供数据，这样就会造成各个队所掌握的数据和资料都不相同。

数学中国站长-ma (75822904)

21:31:48

所以审题可能得到的结果也不尽相同。

数学中国站长-ma (75822904)

21:32:53

如果数据足够我们可以考虑得比较全面，如果不够我们可以通过假设尽量简化，这都是合理的。

数学中国站长-ma (75822904)

21:33:30

我们应该在第一天白天的时间内尽量多的查找到有关问题的数据和资料，

数学中国站长-ma (75822904)

21:33:50

如果问题涉及很多问，我建议在审题阶段要统一考虑，

数学中国站长-ma (75822904)

21:34:18

因为往往这些问题是相互联系，它们具有一定相关的背景和资料。

数学中国站长-ma (75822904)

21:34:37

而且一篇获奖的论文应该要完成所有的问题。

数学中国站长-ma (75822904)

21:35:12

为了防止查找数据的困难，我们要在赛前准备一些常用数据库的免费用户名备用，

数学中国站长-ma (75822904)

21:35:47

因为美赛的问题多取材于美国，建议准备一些国外数据库的免费入口。

数学中国站长-ma (75822904)

21:36:34

数学中国论坛有相应的版块发布数据库免费入口

(<http://www.madio.net/mcm/forum-163-1.html>)，大家注意积累。

数学中国站长-ma (75822904)

21:37:11

审题阶段切忌不要把问题想得过难。

数学中国站长-ma (75822904)

21:37:38

美赛的问题虽然大多都是尚未解决的开放问题，难度可想而知。

数学中国站长-ma (75822904)

21:38:21

但是比赛的目的是让你用四天时间来解决世界难题，而是让你给出一个较好的实用方法。

数学中国站长-ma (75822904)

21:38:53

实用最重要，光有想法不能实用的方法是不受欢迎的。

数学中国站长-ma (75822904)

21:39:32

比如：09 年 MCM 的 B 题，

数学中国站长-ma (75822904)

21:40:02

题目主要关注的是能耗问题，

数学中国站长-ma (75822904)

21:40:28

有些学生过多的考虑了手机取代座机的社会影响，就有点舍本逐末了，

数学中国站长-ma (75822904)

21:41:01

其实这些细节问题可以利用假设或者一些人为的调整策略解决，这样也便于你的策略能够实用。

数学中国站长-ma (75822904)

21:41:28

2、参考文献准备

数学中国站长-ma (75822904)

21:41:49

这一步应该是进行研究的基础，

数学中国站长-ma (75822904)

21:42:23

很多研究工作都是在前人工作基础上的扩展或者改进，就算要创新也要站在巨人的肩膀之上。

数学中国站长-ma (75822904)

21:42:59

美赛的题目虽然比较复杂，但是能拿来作为比赛用题的肯定应该有一些前人的工作基础。

数学中国站长-ma (75822904)

21:43:25

有人说过衡量一个学术研究者的水平高低，关键在于掌握文献资料的多少。

数学中国站长-ma (75822904)

21:44:01

由于美赛的题目基本上都是美国关注的问题，加之国内的应用研究并不是非常发达，所以建议多摸索一些外文文献。

数学中国站长-ma (75822904)

21:44:24

对于外文文献的数据库我常用 Springer，里面文献和书籍都能同时搜索，支持全文。

数学中国站长-ma (75822904)

21:44:59

这里要推荐一种深度优先的文献查找方法。

数学中国站长-ma (75822904)

21:45:27

我注意到很多网友掌握的文献其实挺多的，但是最终都一个一个地丢弃掉了，根本没从这些文献中获得任何有用的东西。

数学中国站长-ma (75822904)

21:46:00

究其原因，原来他们看文献只是在找这篇文献能不能解决我的问题，如果解决不了就判定没用。

数学中国站长-ma (75822904)

21:46:29

这种“找答案”的做法显然不对，美赛的问题大部分是没有完整的解决方案的，“答案”肯定找不到。

数学中国站长-ma (75822904)

21:46:56

我们能找到一篇与问题相关的文献就足够了，

数学中国站长-ma (75822904)

21:47:34

它可能只是研究了问题的一个侧面，或者研究了问题的一个简化的版本，或者与其类似的问题。

数学中国站长-ma (75822904)

21:47:55

我们要仔细阅读它，并且做一定的笔记，要弄清楚它的研究方法、思路、结论、目前的研究程度

数学中国站长-ma (75822904)

21:48:21

。然后我们要做的是去找它的主要参考文献，然后再把这些文献按照刚才的方法研究过，

数学中国站长-ma (75822904)

21:48:42

再继续追它的主要参考文献，直到我们找到最初的研究文献为止。

数学中国站长-ma (75822904)

21:49:04

这就是深度优先的文献查找方法。

数学中国站长-ma (75822904)

21:49:30

一旦实践过这个方法以后，在你的笔记本上就会形成一个清晰的研究思路，

数学中国站长-ma (75822904)

21:49:54

接下来你要做的可能就是按照这个思路继续研究下去，或者从根本上另辟蹊径。

数学中国站长-ma (75822904)

21:50:30

有的同学可能感觉到虽然这个思路很清晰，但是自己还是没有办法继续工作下去。

数学中国站长-ma (75822904)

21:51:03

我想你也不必灰心，其实你的工作已经很了不起了，你把笔记本上的东西写在论文里给评委看看肯定会给你的论文增色不少。

数学中国站长-ma (75822904)

21:51:29

其实，很多优秀的论文都会在文章的一开头加一个 introduction 的部分，

数学中国站长-ma (75822904)

21:51:51

该部分的主要内容就应该是你对文献的总结结果，

数学中国站长-ma (75822904)

21:52:13

如果我是评委，看到你的文献中的 introduction 部分对文献梳理得非常清楚，我肯定会耐心地看着下去，因为可以预见好戏会在后面。

数学中国站长-ma (75822904)

21:52:42

查找文献不方便的网友也不用担心，数学中国届时会在论坛中发布一些相关文献，请大家关注美赛的版块 (<http://www.madio.net/mcm/forum-108-1.html>)。

数学中国站长-ma (75822904)

21:53:00

这里提醒大家，一定要按照组委会的要求注明文献的引用，不要再出现 2007 年中国 ICM 特等奖被撤销的尴尬，详细的写法请参见：<http://www.madio.net/mcm/viewthread.php?tid=12232&page=>

数学中国站长-ma (75822904)

21:53:34

3、模型的建立

数学中国站长-ma (75822904)

21:54:21

很多参赛者在参加美赛前可能参加过全国赛，甚至获得了不错的成绩，但是我们必须清楚，全国赛的经验并不能直接应用到美赛当中去。

数学中国站长-ma (75822904)

21:55:00

在模型建立上二者就有一些不同，

数学中国站长-ma (75822904)

21:55:17

全国赛评奖时更注重文章的学术价值，而美赛更注重论文的实用性。

数学中国站长-ma (75822904)

21:55:37

从这些年来美赛的选题来看，这些题目或者是和美国的经济社会紧密联系，或者是一些组织或大公司亟待解决的问题。

数学中国站长-ma (75822904)

21:56:39

这些问题想要再从理论上做突破有很大困难。

数学中国站长-ma (75822904)

21:56:53

组委会也没有想要把如此艰巨的任务留给参赛者，

数学中国站长-ma (75822904)

21:57:14

他们期待的只是把一些的方法的实用化。

数学中国站长-ma (75822904)

21:57:47

这也就是为什么我们看美赛论文时，看到的并没有太多的公式，更多是策略的描述和对问题的分析

数学中国站长-ma (75822904)

21:58:13

举个例子，09 年 MCM 的 A 题，

数学中国站长-ma (75822904)

21:58:39

关于交通流的问题很多人都知道要么用微分方程、统计的方法，要么用计算机模拟。

数学中国站长-ma (75822904)

21:59:04

由于理论模型求解上存在困难，很多人最终都选择了计算机模拟，

数学中国站长-ma (75822904)

21:59:30

但是最终有的获了奖，有的却没有获奖，为什么？

数学中国站长-ma (75822904)

22:00:02

这里顺便说一下，我们不要把数学模型的概念狭义化，不是只有一个数学方程或者表达式才叫做数学模型，现代数学的形式非常的多，特别是计算机出现以后，一个数字，一个方程，一个表达式，一个图片，一个表格，一个表达，一个策略，一个系统等都可以认为是数学模型。

数学中国站长-ma (75822904)

22:00:35

我遇到过这样两支参赛队，他们不约而同地都选择了计算机模拟的模型，

数学中国站长-ma (75822904)

22:01:23

因为模拟中需要确定一些参数的取值，一支队一心想把模型做的完美，他们把大量的经历用来刻画每一个参数的实际意义了，使用了大量的数学方法，

数学中国站长-ma (75822904)

22:01:53

最后的模型我真的看不懂了，但由于时间关系，模拟实验做得不多，仅仅得到了一些粗糙的结论

数学中国站长-ma (75822904)

22:02:34

另外一支队，以上来就把这些参数做整体考虑，把实际中遇到的一些情况和参数的一组取值相对应

数学中国站长-ma (75822904)

22:03:06

在有限的时间内进行了更多的模拟实验，得到了大量的实验结果，并根据实验结果对如何防止拥堵给出了实用的方法。

数学中国站长-ma (75822904)

22:04:02

最终的比赛结果，前面的队落选了，后面的队获了奖。

数学中国站长-ma (75822904)

22:04:49

这个例子可以让我们总结出这样的经验，建立模型时要力图简单实用，如果想建立复杂的模型也要确定对模型有充分的把握，能够在论文中叙述清楚。

数学中国站长-ma (75822904)

22:05:23

在论文中，最好有问题分析(Analysis)和模型分析的部分，问题分析主要是告诉评委你对问题难点的把握以及你的整体思路。

数学中国站长-ma (75822904)

22:05:59

模型分析主要是对于模型中一些参数的讨论，讨论中要联系实际背景，尽量追求简化。

数学中国站长-ma (75822904)

22:06:45

一般情况一个问题建立一个模型就行（要想获奖必须要解决所有的问题），

数学中国站长-ma (75822904)

22:07:18

如果要建立多个递进的模型，一定要突出模型之间的联系，强调改进的主线。

数学中国站长-ma (75822904)

22:07:41

如果要建立多个并列的模型，一定要进行比较，切忌不要简单罗列。

数学中国站长-ma (75822904)

22:08:06

4、模型的求解

数学中国站长-ma (75822904)

22:08:25

模型的求解是模型能够实用化的必要步骤，美赛的模型必须要进行求解。

数学中国站长-ma (75822904)

22:08:51

模型的求解和模型的建立是紧密联系的，一个好的结果才能体现出模型的价值。往往求解困难的模型在美赛中需要放弃。

数学中国站长-ma (75822904)

22:09:44

掌握求解方法和掌握计算机软件的使用是相联系的，很多数学软件，比如：matlab，mathematica等都把大量的求解方法集成了。

数学中国站长-ma (75822904)

22:10:17

阅读软件的使用帮助可以帮助我们学习大量的模型求解方法，特别是一些帮助中提供了大量的实例，可以让我们了解到模型和求解方法之间的联系。

数学中国站长-ma (75822904)

22:10:55

模型求解的结果需要在论文的摘要中体现出来，在论文中还要有灵敏度分析和模型检验的部分对结果的可信性给出说明，

数学中国站长-ma (75822904)

22:11:22

往往很多参赛者忽略这两个部分的重要性，认为它们可有可无。

数学中国站长-ma (75822904)

22:11:51

其实，模型建立时做的假设，模型求解时做的简化都会给结果的健壮性造成巨大的影响，每个拿到你论文的评委都会产生这样的疑虑，如果你可以利用这两个部分解除他们的疑惑，你的论文肯定可以被放在获奖的行列。

数学中国站长-ma (75822904)

22:13:12

掌握比赛所需要的计算机水平也并不是一件难事，

数学中国站长-ma (75822904)

22:13:39

mathematics6 软件的使用帮助就是一个很好的学习参考书，里面有很多不错的实际例子，只要你愿意看英文，静下心来学习几天，你会发现其实你也可以编程。

数学中国站长-ma (75822904)

22:14:05

5、注重写作

数学中国站长-ma (75822904)

22:14:38

英文写作问题永远是阻挠中国参赛队获奖的拦路虎，希望虎年它能成为乖乖虎。

数学中国站长-ma (75822904)

22:15:42

有很多关于英文写作的文章和书籍，大家可以从论坛里找到，所以我今天就不涉及写作的细节了，重点谈一些方法。

数学中国站长-ma (75822904)

22:17:06

我认为，要想在美赛中获奖，论文整体上要思路清晰，最好由一个人主笔，三个人共同完成。注意整体风格一定要一致，千万不要一块一个风格！

数学中国站长-ma (75822904)

22:17:32

我建议，要专门留出一天的时间，三人共同完成论文的写作。

数学中国站长-ma (75822904)

22:17:50

由于我们要用英文来撰写论文，先写好中文再做翻译是个很好的选择。

数学中国站长-ma (75822904)

22:18:14

显然，很多经验文章里建议直接写英文，因为这样可以避免中文和英文之间的表达差异，确实这是最好的选择，

数学中国站长-ma (75822904)

22:18:38

但是我觉得能做到这一点的人并不多，反正我做不到，最多为了节省时间，在脑子里形成中文，再写出英文翻译。

数学中国站长-ma (75822904)

22:19:04

这里，Google 的中英文翻译做得很好，基本可以满足科技论文的需要，不仅一些专业词汇都有收录，而且对于整句的翻译也做得不错。

数学中国站长-ma (75822904)

22:19:33

我们还可以多准备一些英文文献作为模板，很多有用的句子都可以从这些文献中找到，平时多读读它们也会使你的英文提高不少。

数学中国站长-ma (75822904)

22:19:58

摘要的写法还需要再谈一下，参赛帮助中专门强调了摘要的重要性，还提到一篇论文可能由于摘要不当而失去获奖的机会。

数学中国站长-ma (75822904)

22:20:30

但我觉得也不必太风声鹤唳，摘要完全不必太模式化，可以自由发挥，只要能把你的主要工作体现出来就行。

数学中国站长-ma (75822904)

22:20:54

最担心的是有些参赛队在写完论文以后也说不清楚自己的主要工作是什么，有的同学说：“我们只是借鉴了这篇文章的方法！不知道自己做了什么。”

数学中国站长-ma (75822904)

22:21:15

其实你的工作已经很明显了，

数学中国站长-ma (75822904)

22:21:37

我想应该找不到正好研究比赛问题的文章，最多只能是一类问题，那么下面就是你的主要工作：

数学中国站长-ma (75822904)

22:21:59

为什么可以把这个模型用在这里，问题的不同地方你是怎么处理的，得到的结果或解决方案为什么对比赛问题有效。

数学中国站长-ma (75822904)

22:22:19

另外，我觉得论文的题目也是增加论文获奖几率的有力武器。

数学中国站长-ma (75822904)

22:22:52

在检索文献的时候按标题检索是默认的方式，一篇有巧妙设计题目的帖子在论坛中会备受关注，同样，对于评委来说，论文题目是最初的印象，一个感兴趣的题目会引导他们仔细地读完全文。

数学中国站长-ma (75822904)

22:23:13

比如：09 年 MCM 中 A 题的一篇特等奖论文的题目是

“Three Steps to Make the Traffic Circle Go Round”。看到这个题目你有什么想法？是不是有一种一看究竟的冲动？

数学中国站长-ma (75822904)

22:23:39

6、写在最后

数学中国站长-ma (75822904)

22:23:57

2010 年，对于数学中国来说又是一个新的开始，我们在 1 月初成功获得了电子公告服务的许可，这在国内很多非官方的学术论坛中并不多见。这也体现了工信部对于我们扎根基础学科，服务大学生的办站理念的充分认可，是对我们今后发展的再一次鞭策。借着这股东风，在小帅的策划下，我们隆重推出了这四期培训课程，显然课程的内容不是要取代各学校的赛前培训，而是要专注于一些常规培训中不方便涉及的方面，力图展现全新的建模理念。由于时间和地域的关系，我们的准备还是不够充分，一些内容和方法还没有办法涉及到。希望广大网友能够给与支持和理解。数学建模是数学的原动力，是一个永远都说不完的话题，我希望大家不要只关注比赛，去享受数学建模的乐趣去关注数学中国，这里永远有你想要的！