

广东省老区
建设促进会
纪念画册

广东省老区建设促进会编

广东省老区建设 促进会纪念画册

(1989.1~2007.2)

广东省老区建设促进会编

图书在版编目(CIP)数据

2012 年考研历届数学真题题型解析. 数学三/黄先开, 曹显兵主编. —北京: 中国人民大学出版社, 2011. 3

ISBN 978-7-300-13457-4

I. ①2… II. ①黄…②曹… III. ①高等数学-研究生-入学考试-题解 IV. ①O13-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 035784 号

2012 年考研历届数学真题题型解析(数学三)

主 编 黄先开 曹显兵

2012 Nian Kaoyan Lijie Shuxue Zhenti Tixing Jiexi (Shuxue San)

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

电 话 010-62511242(总编室)

010-62511398(质管部)

010-82501766(邮购部)

010-62514148(门市部)

010-62515195(发行公司)

010-62515275(盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.1kao.com.cn> (中国 1 考网)

经 销 新华书店

印 刷 山东高唐印刷有限责任公司

规 格 185 mm×260 mm 16 开本

版 次 2011 年 3 月第 1 版

印 张 24.25

印 次 2011 年 3 月第 1 次印刷

字 数 570 000

定 价 42.00 元

版权所有 侵权必究

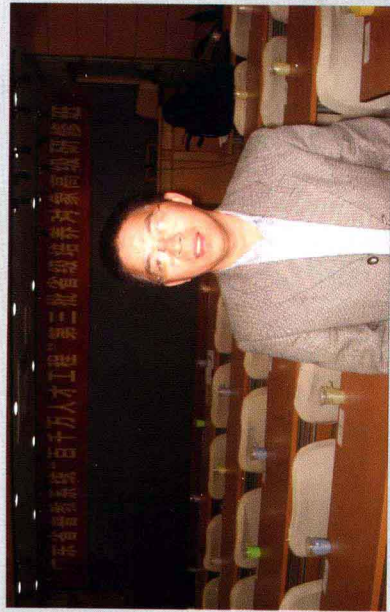
印装差错 负责调换



简历

林伟

1969年11月出生，广东雷州人。
读高三时加入中国共产党。
1990年毕业于湛江师范学院数学系，任数学系团总支副书记；
1990年-1995年在雷州市乌石中学任教，历任团委书记、政教处主任；
1995年-1999年在雷州市第一中学任教；
1998年-2000年在湛江师范学院数学本科函授学习；
1999年调任雷州市第二中学副校长；
2001年参加广东省中学校长任职学习；
2001年-2002年参加广东省首届中学数学骨干教师在任培训；
2003年调任深圳市碧波中学教学处主任。现任深圳市碧波中学科研处主任；
2006年至今参加广东省第三届“百千万人才工程”名教师高级研修班在职学习；
2007年至今参加中国政法大学公共管理在职硕士研究生学习。



Resume

Lin wei, born in Leizhou city, Guangdong Province, in November 1969.

Education:

Joined in CCP in senior three;
After graduation from the Mathematics Department of Zhenjiang Normal University in 1990, I was appointed as the vice chief secretary of the League;
From 1998 to 2000, took the mathematic undergraduate course which was taught by correspondence in Zhenjiang Normal University;
In 2001, took the preparation course of middle school headmaster in Guangdong Province;
From 2001 to 2002, attended the first skeleton mathematical teachers' training in Guangdong Province;
From 2006 to 2008, attended the supreme further studying course of famous teachers in the third "Millions of Capable Elites Project" in Guangdong Province in active service;
From 2007 to today, study for master's degree of public management in China University of Political Science and Law at active service.

Working experience:

From 1990 to 1995, worked in Wushi Middle School in Leizhou city.
Besides teaching, I was also appointed as dean of committee of youth league and academic department separately;
From 1995 to 1999, worked as a teacher in No. 1 Middle School in Leizhou city;
In 1999, appointed as the Vice Headmaster in No. 2 Middle School in Leizhou city;
In 2003, appointed as the Vice-dean of academic affairs department in Shenzhen Bibo Middle School;
From 2005 to now, appoint as the Vice-dean of educational research department in Shenzhen Bibo Middle School.



目 录

第一部分 微积分

第一章 函数、极限、连续	3
题型 1.1 函数的概念及其特性	3
题型 1.2 极限概念与性质	4
题型 1.3 函数极限的计算	5
题型 1.4 函数极限的逆问题	10
题型 1.5 数列的极限	11
题型 1.6 无穷小量的比较	12
题型 1.7 函数的连续性及其间断点的分类	14
本章总结	17
自测练习题	17
自测练习题答案或提示	21
第二章 一元函数微分学	22
题型 2.1 考查导数的定义	22
题型 2.2 利用导数求曲线的切线、法线方程	25
题型 2.3 一般导函数的计算	27
题型 2.4 可导、连续与极限的关系	28
题型 2.5 微分的概念与计算	29
题型 2.6 利用导数确定单调区间与极值	30
题型 2.7 求函数曲线的凹凸区间与拐点	32
题型 2.8 求函数曲线的渐近线	34
题型 2.9 确定函数方程 $f(x) = 0$ 的根	35
题型 2.10 确定方程 $F(x, f(x), f'(x)) = 0$ 的根	36
题型 2.11 微分中值定理的综合应用	39
题型 2.12 利用导数证明不等式	42
题型 2.13 导数在经济上的应用	42
本章总结	47
自测练习题	48
自测练习题答案或提示	52

第三章 一元函数积分学	54
题型 3.1 原函数与不定积分的概念	54
题型 3.2 定积分的基本概念与性质	56
题型 3.3 不定积分的计算	57
题型 3.4 定积分的计算	59
题型 3.5 变限积分	61
题型 3.6 定积分的证明题	65
题型 3.7 反常积分	71
题型 3.8 应用题	72
本章总结	77
自测练习题	78
自测练习题答案或提示	81
第四章 多元函数微分学	84
题型 4.1 基本概念题	84
题型 4.2 二元函数的极限	85
题型 4.3 求复合函数的偏导数和全微分	86
题型 4.4 求隐函数的偏导数和全微分	91
题型 4.5 求多元函数的极值和最值	93
本章总结	98
自测练习题	99
自测练习题答案或提示	102
第五章 重积分	104
题型 5.1 与二重积分性质有关的问题	104
题型 5.2 交换积分顺序或坐标系	105
题型 5.3 选择适当坐标系计算二重积分	106
题型 5.4 利用积分区域的对称性和被积函数的奇偶性计算	111
题型 5.5 分块积分	115
题型 5.6 无界区域上的二重积分	117
题型 5.7 解含有未知函数二重积分的函数方程	118
本章总结	118
自测练习题	119
自测练习题答案或提示	121
第六章 无穷级数	122
题型 6.1 判定数项级数的敛散性	122
题型 6.2 求幂级数的收敛半径、收敛区间及收敛域	126



题型 6.3	求幂级数的和函数	128
题型 6.4	求数项级数的和	133
题型 6.5	将函数展开成幂级数	135
本章总结	.....	136
自测练习题	.....	137
自测练习题答案或提示	.....	140
第七章 常微分方程	.....	142
题型 7.1	一阶微分方程	142
题型 7.2	高阶常系数线性微分方程	146
题型 7.3	求解含变限积分的方程	147
题型 7.4	微分方程的应用	148
题型 7.5	一阶差分方程	150
本章总结	.....	152
自测练习题	.....	152
自测练习题答案或提示	.....	155
第二部分 线性代数		
第一章 行列式	.....	159
题型 1.1	利用行列式和矩阵的运算性质计算行列式	159
题型 1.2	利用秩、特征值和相似矩阵等计算行列式	161
本章总结	.....	163
自测练习题	.....	164
自测练习题答案或提示	.....	166
第二章 矩阵	.....	167
题型 2.1	有关逆矩阵的计算与证明	167
题型 2.2	矩阵的乘法运算	169
题型 2.3	解矩阵方程	170
题型 2.4	与初等变换有关的命题	171
题型 2.5	与伴随矩阵 A^* 有关的命题	174
题型 2.6	矩阵秩的计算与证明	175
本章总结	.....	178
自测练习题	.....	179
自测练习题答案或提示	.....	181
第三章 向量	.....	183
题型 3.1	向量的线性组合与线性表示	183

题型 3.2	向量组的线性相关性	187
题型 3.3	求向量组的秩与矩阵的秩	191
本章总结	.....	193
自测练习题	.....	193
自测练习题答案或提示	.....	195
第四章	线性方程组	196
题型 4.1	解的判定、性质和结构	196
题型 4.2	求齐次线性方程组的基础解系、通解	198
题型 4.3	求非齐次线性方程组的通解	201
题型 4.4	抽象方程组的求解问题	206
题型 4.5	有关基础解系的命题	208
题型 4.6	讨论两个方程组解之间的关系(公共解、同解)	210
题型 4.7	与 $AB = 0$ 有关的命题	215
题型 4.8	线性方程组的综合应用	216
本章总结	.....	217
自测练习题	.....	218
自测练习题答案或提示	.....	220
第五章	特征值与特征向量	222
题型 5.1	求数字矩阵的特征值和特征向量	222
题型 5.2	求抽象矩阵的特征值	223
题型 5.3	特征值、特征向量的逆问题	224
题型 5.4	相似矩阵的判定及其逆问题	227
题型 5.5	可对角化的判定及其逆问题	228
题型 5.6	实对称矩阵的性质	230
题型 5.7	特征值、特征向量的应用	237
本章总结	.....	238
自测练习题	.....	238
自测练习题答案或提示	.....	240
第六章	二次型	242
题型 6.1	二次型的矩阵、秩和正负惯性指数	242
题型 6.2	化二次型为标准形	243
题型 6.3	化二次型为标准形的逆问题	245
题型 6.4	合同变换与合同矩阵	246
题型 6.5	正定二次型与正定矩阵	248
本章总结	.....	253
自测练习题	.....	254
自测练习题答案或提示	.....	254



第三部分 概率论与数理统计

第一章 随机事件与概率	257
题型 1.1 事件的关系与概率的基本性质	257
题型 1.2 古典概型与几何概型	258
题型 1.3 全概率公式、贝叶斯公式	259
题型 1.4 事件的独立性	261
题型 1.5 贝努利概型	262
本章总结	262
自测练习题	263
自测练习题答案或提示	264
第二章 随机变量及其分布	266
题型 2.1 概率分布的基本概念与性质	266
题型 2.2 求随机变量的分布律、分布函数	269
题型 2.3 利用常见分布计算概率	270
题型 2.4 常见分布的逆问题	271
题型 2.5 随机变量函数的分布	272
本章总结	274
自测练习题	275
自测练习题答案或提示	276
第三章 多维随机变量及其分布	278
题型 3.1 二维离散型随机变量的联合分布、边缘分布、条件分布	278
题型 3.2 二维连续随机变量的联合分布、边缘分布、条件分布	282
题型 3.3 二维随机变量函数的分布	284
题型 3.4 随机变量的独立性与相关性	288
题型 3.5 综合题	290
本章总结	292
自测练习题	292
自测练习题答案或提示	294
第四章 随机变量的数字特征	297
题型 4.1 数学期望与方差的计算	297
题型 4.2 协方差与相关系数的计算	298
题型 4.3 应用题	302
题型 4.4 综合题	305
本章总结	311
自测练习题	311
自测练习题答案或提示	314

第五章 大数定律与中心极限定理	317
题型 5.1 切比雪夫不等式	317
题型 5.2 大数定律	318
题型 5.3 中心极限定理	319
本章总结	320
自测练习题	320
自测练习题答案或提示	321
第六章 数理统计的基本概念	322
题型 6.1 求统计量的数字特征	322
题型 6.2 求统计量的分布或取值的概率	326
本章总结	330
自测练习题	331
自测练习题答案或提示	331
第七章 参数估计	332
题型 7.1 求参数的矩估计和最大似然估计	332
题型 7.2 估计量的评价标准	335
题型 7.3 区间估计	336
本章总结	338
自测练习题	339
自测练习题答案或提示	340
附 录	
附录一 1997 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	341
附录二 1998 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	343
附录三 1999 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	345
附录四 2000 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	347
附录五 2001 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	349
附录六 2002 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	351
附录七 2003 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	353
附录八 2004 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	355
附录九 2005 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	358
附录十 2006 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	360
附录十一 2007 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	362
附录十二 2008 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	365
附录十三 2009 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	367
附录十四 2010 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	370
附录十五 2011 年全国硕士研究生入学统一考试数学三试题	372

PART ONE

第一部分

微 积 分

广东省革命老区简介

广东省简称粤。现辖 21 个地级市,121 个县(市、区),面积 17.98 万平方公里。2005 年末,全省户籍人口 7900 万人,常住人口 9194 万人。全省耕地资源的 30% 分布于平原,70% 分布于山地丘陵区,地少人稠,人均耕地面积不足全国平均水平的一半,农村居民工资性收入人均 2562.4 元,比上年增长 17.9%。

广东是中国革命的策源地之一。在战争年代,广东人民在中国共产党的领导下,进行了艰苦卓绝的斗争,创立了一片片革命根据地,为中国革命的胜利作出了重大贡献。土地革命战争时期,1927 年 4 月至 1928 年 4 月,广东创立首个革命根据地——海陆丰革命根据地,其范围包括海丰县、陆丰县以及惠阳县、紫金县的部分地区;后期还包括与海丰、陆丰毗邻的普宁、潮阳、惠来、五华等县的一小部分地区,面积约 6000 平方公里。之后,广东又创建了东江革命根据地。该根据地由 9 块边区县的根据地组成,即海(丰)陆(丰)惠(阳)紫(金);揭(阳)丰(顺)五(华)(即八乡山);潮(阳)普(宁)惠(来)(即大南山);五(华)兴(宁)龙(川);梅(县)大(埔)丰(顺);蕉(岭)平(远)寻(乌);潮(安)澄(海)饶(平)(南)澳(即凤凰山苏区);饶(平)平(和)大(埔)诏(安);陆(丰)惠(来)等苏区,面积达 3 万平方公里,约占东江地区面积的一半。1928 年以后,革命斗争从平原转移到山区。海陆惠紫边区,五丰梅边区,潮普惠边区,饶埔边区等,成为广东主要的革命根据地。丰顺的九龙嶂、八乡山,普宁的大南山,潮安的凤凰山,南雄的油山等成为当时革命领导机关的活动中心。后来在敌强我弱的情况下,大部分根据地的斗争虽然暂时失败,但老区人民没有被白色恐怖所吓倒,在极端艰苦的条件下,仍采取各种方式坚持革命斗争。

抗日战争时期,1938 年 10 月日军入侵华南,随着东江下游和广州地区相继沦陷,广东省的抗日游击战争也向全省范围发展。先后成立了广东人民抗日游击队东江纵队、珠江纵队、韩江纵队、广东人民抗日解放军、南路人民抗日解放军等抗日武装,统称华南抗日总队,总兵力 2.8 万多人(包括琼崖纵队)。1938 年底在惠阳的坪山、宝安的龙华、乌石岩建立抗日游击根据地,以后逐步扩大到东江下游和其它地区。1945 年开辟了博罗、龙门、增城抗日根据地和粤汉铁路两侧的英德、清远、翁源、曲江、佛冈等地的根据地。同时,北进连平、和平的九连山区,东向海丰、陆丰、惠东、紫金、五华的广大地区开展抗日斗争。在粤中地区建立了五桂山、番禺、新会、高明、鹤山等边区游击根据地。在南路的徐闻、雷州、遂溪、廉江、吴川、化州、高州、电白等边区,也建立了三个纵横几百公里的抗日游击根据地。在粤东地区建立了大南山、大北山、凤凰山游击根据地。据不完全统计,八年抗战期间,广东的抗日武装斗争和游击根据地遍及全省 70 多个县。广东当时成为全国敌后三大战场之一,有力地配合了全国的抗日斗争。

解放战争时期,广东先后建立了粤赣湘边区、闽粤赣边区、粤中、粤桂湘边区、粤桂边区党委或工委及其领导下的六块游击根据地。成立了中国人民解放军粤赣湘边纵队、闽粤赣边纵队、粤桂边纵队、粤中纵队、粤桂湘边纵队等队伍。武装力量发展到 8 万多人。全省有 90 多个县建立县委一级党组织,并广泛建立农会和民兵组织,在三分之一的地区建立了人民政权,为配合南下大军解放广东作出了重大贡献。

新中国成立后,广东省根据党中央和国务院的部署,并结合本省的实际情况,在全省范围内开展评划革命老区的工作。最早于 1957 年评划第二次国内革命战争时期的红色根据地、红色游击区和抗日战争时期的抗日根据地、抗日游击区。1989 年至 1990 年,对原来漏评划的第二次国内革命战争和抗日战争时期的革命老区进行补评划。1991 年至 1993 年又评划解放战争时期的游击根据地。全省共评定第二次国内革命战争、抗日战争和解放战争时期的老区村庄 50769 个,老区总人口 2143.1 万人,分布于 125 个市、县、区。按 1995 年末统计数字,全省老区人口占总人口的 31.7%,老区耕地面积占全省耕地面积的 39.3%,老区的山地面积占全省山地总面积的 41.2%。

(主要参考:《广东省革命老区村庄手册》,广东省民政厅编,1997 年出版)



第一章 函数、极限、连续

考试内容与要求

考 试 内 容

函数的概念及表示法,函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性,复合函数、反函数、分段函数和隐函数,基本初等函数的性质及其图形,初等函数,函数关系的建立.

数列极限与函数极限的定义及其性质,函数的左极限和右极限,无穷小量和无穷大量的概念及其关系,无穷小量的性质及无穷小量的比较,极限的四则运算,极限存在的两个准则:单调有界准则和夹逼准则,两个重要极限:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e,$$

函数连续的概念,函数间断点的类型,初等函数的连续性,闭区间上连续函数的性质.

考 试 要 求

1. 理解函数的概念,掌握函数的表示法,会建立应用问题的函数关系.
2. 了解函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性.
3. 理解复合函数及分段函数的概念,了解反函数及隐函数的概念.
4. 掌握基本初等函数的性质及其图形,了解初等函数的概念.
5. 了解数列极限和函数极限(包括左极限与右极限)的概念.
6. 了解极限的性质与极限存在的两个准则,掌握极限的四则运算法则,掌握利用两个重要极限求极限的方法.
7. 理解无穷小量的概念和基本性质,掌握无穷小量的比较方法.了解无穷大量的概念及其与无穷小量的关系.
8. 理解函数连续性的概念(含左连续与右连续),会判别函数间断点的类型.
9. 了解连续函数的性质和初等函数的连续性,理解闭区间上连续函数的性质(有界性、最大值和最小值定理、介值定理),并会应用这些性质.

题型 1.1 函数的概念及其特性

(04,4分)* 函数 $f(x) = \frac{|x| \sin(x-2)}{x(x-1)(x-2)^2}$ 在下列哪个区间内有界?

* (04,4分)表示该题为2004年考研数学三真题,其分值为4分.全书同.

爱的长歌



加速推进雷州半岛治旱工程和南亚热带农业示范区建设

湛江市市长 周镇宏



一、从战略高度看雷州半岛改水治旱工程和南亚热带农业示范区建设

去年底，省委、省政府在现场（湛江）办公会议上，决定用3至5年时间，解决雷州半岛干旱问题，并将雷州半岛建设成为南亚热带农业示范区。这一决定对促进湛江农业以至整个经济的稳定发展、推进二次创业，具有巨大而深远的意义。

（一）这是湛江农业主动适应国内外竞争的需要，是主动迎接全球经济一体化对我们挑战的需要。随着世界经济的发展，各个国家、各个地区的经济联系越来越密切，相互渗透、相互依存、相互促进、相互制约。任何一个国家和地区的经济的发展，都不能在自己的圈子内封闭运行，而必须面向世界开放，参与国际分工和合作。国门洞开，开放市场，参与国际经济大循环，将使我们面临空前激烈的竞争。当前经济领域中遇到的种种困难，特别是市场开拓方面的困难，就与国际市场的激烈竞争以及国内市场空间的缩小密切相关。工业如此，农业也如此。今年4月10日，中美两国签署了农业合作协议，我国将向国外开放包括小麦、柑桔等在内的部分农产品市场。这表明，随着经济全球化步伐加快，不仅我们的工业面临国际的挑战，而且，我们的农业也同样要直接面对国际生产者的竞争和冲击。西方资本主义国家农业基本实现了机械化，其农副产品质优价廉，具有竞争优势。我市的农业产品，除了珍珠、桉树片等少数产品外，其他产品在国际市场上基本没有竞争优势。我市的糖蔗生产曾经是“甜蜜的事业”，近年来由

于国内外市场变化等原因，使我们吃尽苦头。在今后几年内，我市的糖业将面对进口糖的更为严酷的挑战。我们实施雷州半岛治旱工程和南亚热带农业示范区建设，就是要通过这两大工程的实施加速调整农作物布局、优化农业资源配置，发展一批有湛江特色的高附加值的经济作物、水产品 and 肉类品种，并在提高产品质量、降低产出成本等方面有所突破，从而提高我市农业的市场竞争力，包括出口竞争力，在未来的国内外竞争中争取主动。因此，我们的规划，特别是示范区的规划，必须以国内外市场为导向。只有这样，才能有效地避免卖果难、卖菜难、增产不增收等问题。

（二）这是加速湛江的自然优势向经济优势转化的重要举措。湛江处于北纬 $20^{\circ}12'$ —— $21^{\circ}35'$ 之间的低纬度热带、亚热带过渡地区，相当于夏威夷、古巴、墨西哥、尤卡坦洲、牙买加等国家和地区的相对位置，在国内与广西、云南、海南、广东、福建、湖南、贵州、四川、台湾等九省属南亚热带地区。若严格划分，海南省属北热带地区，雷州半岛则属最低纬度的南亚热带地区。雷州半岛阳光充足，全年温暖，土地资源也比较丰富，而且多是海拔百米以下便于开发的台地。富集的光热资源和台地资源使我市发展热带亚热带作物具备良好的条件。在国内许多地区不能种植的热带亚热带作物，雷州半岛可以种植，许多作物每年可收获2次或多次，不少专家认为湛江是一块发展南亚热带作物的宝地。然而，这种自然优势还远未转化为经济优势。通过治旱和南亚热带农业示范区的建设，发展一批有市场潜力的高

效的南亚热带农业产品，这将给湛江农业资源优势向经济优势转化提供契机。

（三）这是促进湛江农业从传统农业向现代农业转变的有效途径。通过治旱和示范区建设，将从三个方面对农民和农业施加影响。一是生产技术。由于历史惯性的影响及其它种种原因，我市农村的耕作技术还比较落后，粗放型的耕作还占着重要地位。例如我市最重要的作物——水稻和糖蔗，单产仍比较低，一个重要的原因就是技术落后。1998年我市水稻平均亩产才367公斤，比全省419公斤少52公斤；我市糖蔗平均亩产4608公斤，比全省4966公斤少91公斤，比湛江农垦5880公斤则少914公斤。这些数据说明，通过改进生产技术提高农业生产水平，在我市的潜力很大。农民最讲实际，调整作物布局，推广优良品种，改进耕作技术，都要“眼见为实”。通过办示范区的示范带动，可以使农民学到先进的生产技术，从而提高农村生产力。二是生产方式。由于示范区实行专业化生产、产业化经营，有利于把农民从单家独户的小生产经营中解放出来，形成适应市场经济需要的现代化生产经营方式。三是生产条件。建设南亚热带农业示范区，前提条件是解决雷州半岛干旱问题。雷州半岛土地肥沃，但一直受干旱问题困扰和制约。整个雷州半岛干旱地区包括3个县（市）的23个乡镇，总面积2705平方公里，人口91万多，耕地123万亩。通过3至5年时间努力，把半岛干旱问题解决，将大大改善湛江农业生产条件。

二、关于雷州半岛改水治旱

雷州半岛西南部治旱方案起步较早。1995年就编制了《湛江市解决雷州半岛西南部干旱问题实施方案》，并通过专家鉴定和省水利厅的审查。1998年10月召开专题研讨会，制订了《解决雷州半岛西南部干旱问题实施方案》，确定了全面规划、统筹兼顾、标本兼治。综合治理的原则，实行“扩库、硬渠、上井群”相结合，开源与节流并重。计划从1999年水利年度开始分3年实施，包括加固扩库工程、灌区配套防渗工程和井灌工程。方案有了，关键是执行、实施。

一是水利的投资要有新机制。水利作为农业基础设施，政府适当投入是必要的。但雷州半岛的治旱任务长期而艰巨，省政府所给的资金很有限，全面实施雷州半岛改水治旱方案，彻底解决雷州半岛干旱问题，需要大量的资金投入。必须走政府扶持与市场机制相结合的路子，逐步形成国家、集体、社会、个人的多元化、多渠道、多层次的投资体制。

二是资金的使用要讲效益。为了治理雷州半岛干旱，省政府拨给我市一笔资金，要求实行“统一开发，落实业主，有偿使用，滚动发展。”李书记、卢省长都强调，不能再象过去一样，吃“大锅饭”、喝“大锅水”。要做到资金有偿使用，水利有偿使用，形成良性循环。我们在确定示范区及其项目之后，落实业主，其既是示范区项目的业主又是治旱项目的业主，由政府投资，业主负责资金的可有偿使用，并通过建设南亚热带农业示范区，取得效益，再加大治旱项目的投入，滚动发

展。

三是水的使用要科学。雷州半岛地表水资源严重不足，人均地表径流量仅为全省平均数的1/3。虽有较好的地下水储存补给条件，并且目前的开采程度还比较低，但从长远看也不能过分开采地下水。有资料表明，我国沿海地区海水倒灌面积已达100万平方公里，占国土总面积的1/10以上，其重要的原因是过分开采地下水。所以，水资源开发利用应坚持使用地表水为主，开采地下水为辅。对地下水的开采，要合理布设井位，实施打井取水许可制度，切忌乱打井乱开采。在省委、省政府现场办公会上，卢瑞华省长特别提出节水问题，这对我们很有针对性。有个测算资料，我市水利工程每年的农业供水量为29亿立方米，但实际到农田的只有11.6亿立方米，也就是说实际使用的水仅占供水量的40%，很多水都跑了、漏了，这是多大的浪费！要推广节水灌溉技术，科学用水，防止水资源的浪费。大力推进节水农业，发展耐旱的南亚热带作物和牧草。生活用水、工业用水、农业用水通盘考虑，先用江河水后用水库水，先用地表水后用地下水，高水高用，低水低用。要加强生态建设，提高植被覆盖率，改善小气候，减少蒸发量，以形成根治干旱的良好生态环境。

三、关于南亚热带农业示范区

（一）明确指导思想

第一，治旱与示范区建设有机结合。省委李长春书记关于“扩库硬渠上井群，改善生态调结构”的指示，概括了治旱和建设示范区两个方面的问题。要贯彻李长春同志的指示精神，以治旱为前提，以调整作物布局为重点，以南亚热带为特色，以市场为导向，以效益为中心，把治旱和示范区建设两者有机地结合起来。

第二，起点要高，起步要稳，放眼长远，立足当前。站在建设现代农业的高度，站在国际经济一体化的高度，结合我市经济整体布局、小城镇建设和粤海铁路沿线经济走廊的建设来考虑规划，充分体现超前性、高起点。但在起步阶段，要力求稳妥、有效，立足于巩固、发展现有成果，把有限资金用于容易出成效的重点地区、重点项目。然后，由小到大，由点到面，滚动发展。

第三，有所为，有所不为，突出重点，体现特色。南亚热带农业示范区规划必须树立鲜明的市场经济观念，按照农业生产的自然规律和经济规律，突出如何使资源优势转化为商品优势和经济优势，因此项目的选择首先要充分考虑市场和效益，同时考虑示范、导向、带动作用 and 现实的可行性。可以从现有的基础产品入手，发展名、优、特产品；从未来着眼，发展珍、稀、高、新产品。

第四，产业化经营，多元化投资。实行区域化布局、专业化生产、集约化经营、企业化管理、社会化服务，提高产业化程度，使示范区成为现代农业的典范。拓宽思路，以有效的组织形式激励投资者的积极性，形成多元化投资体制。

第五，科技立区，可持续发展。把治旱和示范区建