

5(3)

05921

图. 4

789125

广东科学技术三十二年

1949—1981

广东省科研管理研究会

一九八四年十一月

广东科学技术三十二年

1949—1981

第 四 册

广东省科研管理研究会

一九八四年

编审：于 侃 罗 杰

编辑：陆 坚 甘作杰 徐国旋 邱可天

吉茂镇 周兆龙 蔡齐祥 廖生初

续惠中 林明智 潘正初 吴策中

发行：广东省科委计划处

邓雷鸣 何 荣

激 光 技 术

广东省科学院

王维敦

中山大学

郑顺旋

中山医学院

徐国祥

中国科学院广州
电子技术研究所

许文波

广州市玻璃
研究所

杨济民

广东省科技
情报研究所

邹敬

目 录

综合性新技术

激光技术.....	1—50
-----------	------

一、概 况	(1)
-------------	-------

二、激光器件、元件、材料及计量技术的发展和 主要成果.....	(8)
------------------------------------	-------

(一)激光器件.....	(8)
--------------	-------

1、固体激光器.....	(8)
--------------	-------

红宝石激光器(8) 玻璃激光器(9)

钕铝石榴石(YAG)激光器(9)

2、气体激光器.....	(10)
--------------	--------

氦氖激光器(10)二氧化碳激光器(11)

氮分子激光器(12)氩离子激光器(13)

染料激光器和受激喇曼激光器(14)

(二)激光材料和元件.....	(14)
-----------------	--------

1、材料.....	(14)
-----------	--------

2、元件.....	(15)
-----------	--------

(三)激光计量.....	(15)
--------------	--------

三、激光应用的发展和主要成果.....	(16)
---------------------	--------

(一)激光在工业上的应用.....	(16)
-------------------	--------

1、激光打孔.....	(16)
-------------	--------

2、激光准直.....	(17)
-------------	--------

3、激光全息照相.....	(18)
---------------	--------

4、激光测量与显微分析.....	(19)
------------------	--------

5、其它.....	(29)
(二)激光在农业上的应用.....	(21)
1、初步成效.....	(22)
激光技术可作为遗传育种诱变剂(23)激光在微生物	
上的应用(25)促进生长发育,提高产量和品质(25)	
2、在激光诱变育种的研究中,有关单位得	
到若干基本结论.....	(26)
要根据不同试验材料选择不同波长和能量的	
激光器处理(26)激光与作物品种关系(26)	
激光诱变可出现当代显性突变(27)	
(三)激光在医学上的应用.....	(27)
1、眼 科.....	(30)
2、肿 瘤.....	(31)
3、皮肤科.....	(32)
4、外 科.....	(33)
5、妇产科.....	(33)
6、耳鼻咽喉科.....	(34)
7、针灸、内、儿、神经和口腔科.....	(34)
激光生物作用机理研究(35)激光防护(37)	
四、几点建议.....	(38)
(一)要充分估计激光技术的地位和作用,抓紧	
制定发展计划,明确战略目标.....	(38)
(二)大力推广激光应用技术.....	(39)
(三)抓好材料、元件、器件等基础工作.....	(39)
(四)建立激光科研、生产基地和应用示范.....	(40)

微生物学的研究与应用.....51—72

一、历史的回顾.....(51)

二、科研进展和主要成果	(53)
(一)工业微生物	(53)
1、生化药物	(53)
辅酶A(CoA)(53)三磷酸腺苷(ATP)(54)	
r-氨基酸(54)磺基(55)	
2、酶制剂	(55)
3、发酵工业中噬菌体的防治	(55)
4、霉腐菌的研究	(56)
5、橡胶胶乳微生物学的研究	(56)
6、热带作物加工废水综合利用的研究	(57)
制胶废水的综合利用(57)利用热作加工废水生产	
沼气(58)利用剑麻加工废水提取皂甙(58)	
7、细菌冶金	(59)
细菌提铜(59)细菌提钴(59)	
(二)农业微生物	(59)
1、食用菌	(59)
香菇(60)草菇(60)蘑菇(61)鲍鱼菇(61)姬菇竹荪(62)	
2、微生物农药	(62)
苏云金杆菌(63)白僵菌(63)昆虫病毒(63)	
农用抗菌素(64)	
3、固氮微生物	(65)
4、发酵饲料	(66)
(三)药用真菌	(67)
1、灵芝菌	(67)
2、安络小皮伞	(68)
3、云芝菌	(68)
(四)基础研究	(68)
1、高等担子菌融壁酶的研究	(68)

2、噬菌体种类及形态结构的研究·····	(69)
3、大型真菌的调查研究·····	(69)
4、小虫囊菌的调查研究·····	(70)
5、菌根的研究·····	(70)
三、今后的展望·····	(70)
计量技术·····	73—100
一、历史的回顾·····	(73)
二、各类计量标准的建立与发展·····	(76)
(一)长度计量·····	(76)
1、线纹·····	(77)
2、端度·····	(77)
3、光洁度·····	(78)
4、平面度·····	(78)
5、角度·····	(78)
6、几何量的精密度·····	(79)
7、长度精密测试工作在我省工农业生产和 科研工作中的作用·····	(79)
8、存在问题·····	(79)
(二)力学计量·····	(80)
1、标准建立和量值传递·····	(80)
2、计量测试和科研·····	(81)
3、存在问题·····	(82)
(三)热工计量·····	(82)
1、压力标准·····	(82)
2、温度标准·····	(83)
3、粘度·····	(85)

4、热工计量的测试、科研和生产·····	(85)
5、热工计量存在的问题·····	(85)
(四)电磁计量·····	(86)
1、我省电磁计量标准发展情况·····	(86)
2、重要科研成果和效益·····	(88)
3、存在问题·····	(89)
(五)无线电计量(包括时间频率)·····	(89)
1、无线电量值的传递和测试·····	(90)
2、无线电计量的科研工作·····	(91)
3、无线电计量协作工作·····	(92)
(六)声学计量·····	(92)
1、声学测试工作·····	(92)
2、建立超声功率标准·····	(93)
(七)电离辐射计量·····	(94)
(八)光学计量·····	(94)
三、结束语·····	(96)

专 业 技 术

邮电通信技术·····	101—127
一、概述·····	(101)
二、广东邮电通信技术的发展·····	(102)
(一)通信网路技术的发展·····	(103)
(二)通信设备技术的发展·····	(106)
(三)对港澳和国际通信技术的发展·····	(108)
(四)邮电设计施工技术·····	(109)

(五)邮电工业生产技术	(111)
(六)邮电教育与技术队伍	(113)
1、举办邮电工人训练班	(113)
2、开办邮电学校与职业学校,培养中等 技术人员	(113)
3、举办专业院校,培养高等技术人员 ..	(114)
4、开展邮电函授教育,培养在职职工高等、 中等技术人员	(114)
(七)邮电科研工作	(115)

三、广东邮电通信技术的主要成果及应用推广	(116)
-------------------------------	-------

(一)长途通信技术	(116)
(二)无线电通信技术	(118)
(三)电报通信技术	(119)
(四)市话、农话通信技术	(120)
(五)邮政通信技术	(122)
(六)通信设备防护技术	(123)
四、发展广东邮电通信技术的建议	(126)

电子技术.....	128—166
-----------	---------

一、概述	(128)
二、元器件生产技术	(129)
(一)半导体器件	(130)
1、1958年至1964年为第一阶段	(130)
2、1965年至1969年为第二阶段	(131)
3、1970年至1977年为第三阶段	(132)
4、1978年至1982年为第四阶段	(134)

2、可控硅参数测试	(156)
3、其它器件参数测试	(156)
(四)元件参数测试	(157)
1、电感测量	(158)
2、万用电桥	(158)
3、其他元件测试	(158)
(五)波形参数测试	(159)
(六)电视讯号测试	(160)
(七)讯号发生器	(160)
(八)示波器	(162)
(九)稳压电源	(163)
(十)其他电子仪器	(164)

铸造技术.....167—199

一、概况	(167)
二、铸造技术的发展与应用	(173)
(一)合金及熔炼	(173)
1、铸铁	(173)
2、铸钢	(179)
3、有色金属	(180)
(二)造型材料及其设备	(181)
(三)造型、造芯工艺及设备	(184)
(四)落砂和清理	(187)
(五)特种铸造	(188)
1、精密铸造	(188)
2、压力铸造	(191)
3、实型铸造	(192)

4、离心铸造和连续铸造	(194)
三、结语	(195)
(一)加强对铸造厂点的技术改造	(196)
(二)加强人才培训和科学研究	(197)
(三)组织好铸造生产的原材料供应工作	(198)
(四)发展铸造工艺的专业化生产	(198)
(五)调整有关的技术经济政策和措施	(199)
制糖技术	200—219
一、制糖技术发展的回顾	(200)
(一)品种增多, 质量提高	(201)
(二)发展了甘蔗综合利用	(201)
(三)技术水平不断提高	(202)
(四)科技力量日益壮大	(203)
二、主要科技成果	(204)
(一)提汁技术	(204)
1、提高压榨机械运转安全率	(204)
2、提高甘蔗破碎度	(205)
3、排汁技术	(205)
4、恒比滚动压榨机与蔗层自动调节	(206)
(二)蔗汁澄清技术	(206)
(三)煮炼技术	(209)
(四)红糖技术革新	(211)
(五)甘蔗综合利用	(212)
1、蔗渣的利用	(212)
2、废糖蜜的利用	(213)
3、滤泥的利用	(214)

(六)节能技术	(215)
(七)化验与计量检测技术	(216)
三、制糖技术发展展望	(216)
(一)扩大糖厂的生产规模	(217)
(二)推广国内外先进经验	(217)
(三)续继加强节能工作	(217)
(四)改革落后的生产工艺, 逐步改变产品品种 结构	(218)
(五)推广利用电脑控制煮糖的新技术	(218)
(六)计量、验测手段逐步推向现代化	(219)
(七)加速糖厂综合利用的发展	(219)

有色金属材料.....220—265

一、概况	(220)
二、有色金属采矿	(220)
(一)回顾	(220)
(二)地下开采	(222)
1、采矿方法	(222)
2、井巷掘进	(225)
3、露天开采	(226)
三、有色金属选矿	(227)
(一)钨	(228)
1、预选	(228)
2、细粒级回收与分级技术	(229)
3、工艺流程改进	(230)
4、综合回收有用金属	(231)
(二)锡	(232)

1、锡砂矿	(232)
2、脉矿	(232)
(三)铜	(233)
1、细菌浸出法	(233)
2、一段离析法	(233)
(四)铅、锌	(234)
1、无氰选矿工艺	(234)
2、高碱介质铅锌优选浮选	(235)
3、“全浮—分离”工艺	(235)
(五)钼、铌	(236)
(六)稀土	(237)
(七)钛	(238)
(八)锆	(241)
四、有色金属冶炼	(242)
(一)铜	(242)
1、石录铜矿炼铜法是我省独创的炼铜方法	(242)
2、湿法炼铜	(243)
3、细菌炼铜	(244)
4、特效铜萃取剂法	(244)
(二)铅锌	(244)
1、烧结机工艺及设备的技术改进	(244)
2、通风收尘设施的改进	(245)
3、提高烧结机烟气中 SO_2 浓度	(245)
(三)钴	(246)
(四)锡	(247)
(五)铝	(248)

(六) 镁	(248)
五、稀有金属冶炼	(248)
(一) 稀土金属	(249)
(二) 钽、铌	(252)
(三) 钨	(254)
(四) 钛	(255)
(五) 锆、铪	(257)
六、有色、稀有金属材料加工	(257)
(一) 铝材	(258)
(二) 锌材	(259)
(三) 铜材	(260)
(四) 钛材	(262)
(五) 钨、钼材	(264)
(六) 稀土合金材料	(265)

高分子合成材料.....266—295

一、前言	(266)
二、历史的回顾	(268)
(一) 发展热性塑料时期 (1950至1958年) ...	(269)
1、酚醛树脂	(269)
2、氨基树脂	(271)
(二) 热塑性合成材料——聚乙烯和聚氯乙烯	
(1958至1970年)	(272)
1、聚乙烯	(273)
2、聚氯乙烯	(275)
(三) 开展新型工程塑料和特种高分子材料的研	
究 (六十年代末至七十年代)	(277)

1、氯化聚醚	(277)
2、聚甲基丙烯酸甲酯(有机玻璃)	(278)
3、聚碳酸酯	(278)
4、聚苯硫醚	(280)
5、聚砒	(282)
6、ABS 树脂	(283)
7、聚酚氧树脂	(284)
8、聚对苯二甲酸乙二醇酯(涤纶树脂)	(285)
9、聚羟砒醚	(285)
10、乙烯-醋酸乙烯共聚物	(286)
11、液体橡胶	(286)
12、感光树脂	(287)
三、技术水平差距和建议	(287)
(一)原料路线和生产技术落后	(288)
(二)从科研到工业化速度缓慢	(288)
(三)开花多结果少	(289)
(四)基础理论研究工作薄弱	(289)
(五)几点建议	(290)
1、改造老产品,推陈出新	(290)
2、组织大协作,积极开发重点工程塑料	(290)
3、积极引进国外先进技术,组织人力,加 以消化、吸收和创新	(291)
4、加强三废治理	(291)

晶体材料	296—311
------------	---------