

009581

德兴县科学技术志

DE XING XIAN KE XUE JI SHU ZHI

德兴市科学技术委员会编

德兴县科学技术志

DE XING XIAN KE XUE JI SHU ZHI

德兴市科学技术委员会编

10090-2

解放思想，深
化改革，不断推进
科技进步，实现建
设经济跨越式发
展。

程才金
一九九二年

序 言

科学技术作为“第一生产力”对人类社会的发展起着决定性的作用。历史上几次大的科技革命都伴随着社会的深刻变革，推动着社会向前迈进。我国的改革开放给科学事业带来了第二个春天，而科学技术的深入研究，科技成果的生产力转化又极大地促进了经济的发展，正值南方风来、满眼春光之际，邓小平同志的南巡讲话不仅给我国的改革开放注入了强劲的动力，也给科学事业的发展创造了蓬勃生机，《德兴县科学技术志》的编纂成功，其实又可谓深而远矣。

德兴县具有悠久的科学技术经验，早在唐宋之际就有冶铜炼银之术，而元代天文学家关于对天象观察所得的科学论断已是独步于当时世界科技领域，至于近当代科学技术在生产、生活中的广泛运用更是举不胜举。《科技志》则比较客观真实地记录了德兴科学技术发展的历史，再现了劳动人民的聪明才智和科技成果在实际中的应用。内容详实丰富，选材由远到近，由略渐详，安排得合理得当，体现了较为严谨的科学态度。《科技志》的编纂付梓不仅有助于人们了解德

兴科技发展的状况，而且对当前我县进一步深化改革开放，加快科技成果的产业化进程，提高经济建设的科技含量都具有其重要的借鉴作用。

当然，《科技志》的编写毕竟是德兴科技史上的第一次，不足之处在所难免，还望专家、学者和广大读者批评指正。

齐金火

一九九二年九月

凡 例

一、本志以马列主义、毛泽东思想为指导，实事求是地记述史实，在资治、存史、教化等方面为社会主义的科学技术工作服务。

二、记述时限，上起隋，下止1991年5月1日。

三、书中出现的“解放前”、“解放后”系以1949年5月2日德兴县解放为界。解放前以当时朝代纪年，同时括注公元。

四、全书以记、述、志、录等体裁记述史实，并以图表作为补充，志体各篇分章、节记述。

五、机构、职务、区划等名称，概按不同时期的实际称谓记述。地名和机构名称，除首次出现时使用全称外，一般使用简称，如：“德兴县科学技术委员会”简称为“县科委”。

六、本志资料主要来自县科委和各有关工、矿、厂、场等单位编辑史志资料，引用时，除重大问题外，概不注明来源。

目 录

序言	
凡例	
概述	(1)
大事记	(15)

第一篇 科技机构与科技队伍

第一章 科技机构	(41)
第一节 县科技机构	(41)
第二节 乡、镇、场科协	(48)
第三节 基层农业科技管理机构	(48)
第四节 基层农牧技术推广组织	(51)
第五节 农村专业技术研究会	(52)
第六节 学会组织	(53)
第二章 科技队伍	(55)
第三章 科技名人	(56)

第二篇 历年科研项目、进度与科普活动

第一章 历年县科委下达的科研项目	(61)
第二章 历年科研工作进度	(93)
第三章 科普活动	(113)
第一节 科普宣传	(113)
第二节 技术培训与学术交流	(114)
第三节 科普活动	(119)

第三篇 农林科技

第一章 农业资源调查	(125)
第一节 土地资源调查	(125)
第二节 农业气候资源调查	(129)
第三节 农业水资源调查	(133)
第二章 土壤普查与普查成果应用	(136)
第一节 土壤普查	(136)
第二节 普查成果应用	(142)
第三章 农业区划	(144)
第一节 西部丘陵粮油牧渔果林区	(144)
第二节 北西部丘陵林菜牧渔工矿区	(146)
第三节 东北部丘陵山地林粮茶油区	(148)
第四节 东南中部低中山林牧粮区	(149)
第四章 耕作制度改革	(151)
第一节 水田耕作制度改革	(151)
第二节 旱地耕作制度改革	(153)
第五章 良种选育和推广	(154)
第一节 优良地方品种	(154)
第二节 良种引进和推广	(157)
第六章 农技革新和新技术推广	(161)
第一节 种植业技艺革新	(162)
第二节 养殖业技艺革新	(165)
第三节 种植业新技术的推广应用	(167)
第四节 综合低改技术推广	(169)
第七章 病虫害防治	(171)
第一节 农作物病虫害防治	(171)
第二节 畜禽疾病防治	(174)

第三节	鱼病防治	(180)
第八章	农具改良和农机推广	(180)
第一节	农具改良	(180)
第二节	农机具推广	(181)
第九章	农业科技教育	(182)
第一节	农业科技学校	(182)
第二节	农业实用技术培训	(183)
第三节	农业科普知识函授教育	(183)
第十章	林业资源与利用	(184)
第一节	木竹资源调查	(184)
第二节	人工造林	(186)
第三节	木材综合利用	(188)

第四篇 工业科技

第一章	采 矿	(189)
第一节	矿产资源	(189)
第二节	铜厂矿区的铜采选	(191)
第三节	富家坞矿区的铜采选	(207)
第四节	银山矿区的铅锌采选	(215)
第二章	电 力	(229)
第一节	水力发电	(229)
第二节	输变电工程	(230)
第三节	水坝工程	(233)
第三章	农业机械	(236)
第四章	粮食储藏	(238)
第一节	排风扇通风低温储粮	(238)
第二节	LKC—B型微型计算机粮温巡测 仪	(239)

第五章 林产化工	(240)
第一节 松香、树脂胶	(240)
第二节 活性炭	(244)
第三节 刨花板	(248)
第四节 胶合板	(249)
第六章 铜 器	(250)
第一节 铜材线缆	(250)
第二节 日用铜器	(253)
第七章 建材与建筑	(254)
第一节 砖瓦	(254)
第二节 水泥	(256)
第三节 建筑	(258)
第八章 日用化工	(261)
第一节 火柴	(261)
第二节 味精	(262)

第五篇 文教卫生科技

第一章 广播电视	(265)
第一节 广播	(265)
第二节 电视	(266)
第二章 教学研究	(268)
第三章 医药卫生	(270)
第一节 中医	(271)
第二节 草医、草药	(272)
第三节 西医	(273)
第四节 中西医结合	(277)
第五节 消灭血吸虫病	(278)
第六节 制药	(270)

第六篇 交通 邮电 气象

第一章 交 通	(285)
第一节 水路运输	(285)
第二节 陆路运输	(288)
第三节 桥梁	(292)
第四节 汽车修理与制造	(294)
第二章 邮 电	(295)
第一节 邮政通信	(296)
第二节 电信网络	(297)
第三节 电信设备	(299)
第三章 气 象	(301)
第一节 地面气象观测	(301)
第二节 天气预报	(302)
第三节 天气谚语	(303)

第七篇 科 研 成 果

第一章 农业科研成果	(305)
第一节 种植业	(305)
第二节 兽医、水产	(306)
第三节 获奖项目	(311)
第二章 林业科研成果	(315)
第一节 珍贵树种	(315)
第二节 杉木炭疽病防治试验	(316)
第三节 杉木黄化病研究	(317)
第四节 赣东北怀玉山系森林土壤调查研 究	(319)
第五节 德兴县林业区划报告	(320)

第六节	华东黄杉天然林研究	(321)
第七节	思茅松毛虫生物学特性的观察	(322)
第八节	杉木地理种源试验	(323)
第九节	银山林场“三项基础”工程研究设计	(324)
第三章	水电科研成果	(325)
第四章	药剂科研成果	(331)
第五章	采矿业科研成果	(332)
第一节	德兴铜矿科研成果	(332)
第二节	银山铅锌矿科研成果	(338)
文存与附录	(343)
文存 (一)	(347)
文存 (二)	(347)
附录	(352)

概 述

德兴自南唐升元二年（公元938年）建县以来已有九百多年的历史。县内物产丰富，经济繁荣，人文荟萃。唐宋时期，教育发达，书院众多，人才辈出。据《江西近现代地方文献资料汇编》记载：“本省进士自唐贞观德兴张文冠、董申始”。唐代全省进士65名，县内有9名，占全省进士总数的15%，宋代县内的进士是唐代的38倍。

自宋以来，县内有著作流传后世的人物148人，著作计248部。据《四库全书》记载，收入经史子集四库的有25部。南宋文学家汪藻，今小浮溪人，除修撰政事录665卷外，著有《浮溪集》、《浮溪文粹》等；南宋端明殿学士徐俯，今天门村人，有诗集6卷传世；进士董熠，今海口村人，撰《救荒活民书》3卷，被宁宗誉为南宋第一书；胆水浸铜专家张潜，今新营乡吴园村人，编著《浸铜要略》一书，这是中国有名的水法浸铜专著。此书，元代后散佚，目前可在危素的《（浸铜要略）序》中窥见一二。

（一）

胆水浸铜，就是把铁放在胆矾（即天然硫酸铜）溶液中，使胆矾中的铜离子被金属铁取代，而还原为单质铜沉淀下来的一种产铜方法。

德兴铜厂产铜，始于唐，大盛于宋。清代顾祖禹著《读史方輿纪要》中称：“铜山（即今铜厂）在德兴县东北三十里，唐置铜场处，山麓有胆泉，亦曰铜泉，土人汲以浸铁，数日，辄类朽木，刮其屑锻炼成铜。”

宋元祐年间（1086—1093年）设兴利场（饶州府办铜场）于德兴铜厂，生产胆铜，年产铜达51000余斤。大中祥符三年（1010年）置德兴县场（属县办铜场），嘉祐七年（1062年）罢。县办铜场，前后存在52年。

胆水浸铜需要铁，用铁2.4斤得铜1斤。南宋淳熙五年（1178年）后，因铁供应不上，胆铜生产每况愈下，至淳祐后渐废。

元代，曾试图恢复水法浸铜生产，清顾祖禹《读史方輿纪要》卷35记载：“元至元十二年（1275年）中书省臣张理（张潜后裔，今新营乡吴园村人）言德兴三处胆水，浸铁可以成铜，宜即其地名立铜冶场。从之，因以理为场官。试之，其言不验，于是复废”。

明代初年，据《读文献通考、征榷》及《明实录：明宣实录》载：当时曾成功地恢复了德兴、铅山两地水法浸铜生产，两地的胆铜产量达50余万斤，比宋时两地的最高产量43万斤还多。

据铜厂祝氏（祝氏祖先曾为监铜之官，后定居于铜厂）家谱载：“明朝成化年间（1465—1487年）采铜颇盛，直接开采矿石。从事火冶，其后渐衰，遂废置之”。铜厂矿山，历代留下的老窿很多，最大的采区长22米，宽17米，高4米。

（二）

银是装饰和铸造货币的重要金属。据史载，我国在汉代开始以银为货币。

本县银矿在隋代大业年间由郡都尉张蒙发现，但未开采，唐总章二年（669年）郡守窦俨奏立银冶。上元二年（676年）正式开采。大中三年（849年）开采特盛，每岁出银10万余两，天祐年间（904—907年）因工亡事故停产。

宋太宗建隆元年（960年）提倡矿业，大兴采银，景祐年间（1034—1037年）山穴倾摧，银竭而银课未除。饶州太守范仲淹奏罢银场获准，为德兴百姓免去了一项沉重负担。据元丰三年（1080年）成书的《元丰九域志》载：德兴下设“银市院——银场”。由此可知银矿停采时间并不长，银山的银矿开采，几度兴衰、断断续续，从唐至宋开采达三百余年之久。

德兴先民采银炼银工艺水平，至今不见任何文字记载，但先民们却留下了大量的纵横于地下的废旧坑道（俗称老窿）和地面上的开采沟以及大量的废矿

堆、古炉渣堆。从这些遗迹看，古代的地质探矿和冶炼技术已达到相当高的水平。

据1958年409地质队探矿的在案正式记录，发现的老窿大约总计2436米，300余处，老窿在地表有开采沟（条形）和洞口（圆、方形）两种形态。窿口有的是探矿口，也有的本身就是矿藏出露口。坑道，其形状有直井、斜井、平巷等。沿矿脉走向展布的开采沟，最宽可达10—15米，最长有100多米。

凡是出露地表的矿脉，几乎都已采尽，从纵剖面上看，近地表的矿脉顶端，30—50米深度以内的矿体，大都被古人采尽，它们多呈漏斗状、葫芦状或不规则形状，深部的老窿向地下延伸，最深可达200多米（侵蚀基准面以下100米）。老窿内除局部充填砾石、黄土外大部分是无充填物空洞巷道，其走向和倾向与矿体基本吻合，异常陡峻，采幅普遍较窄，一般1—1.5米，个别数米至30多米，多数为脉内开拓、脉内开采，必要时也留下不回采的矿柱。支护简单，坑道类型有“沿脉”、“穿脉”，也有“天井”等，很有规律。

如上所述，古代采矿有以下几个特点：

采矿经验丰富：从老窿分布情况看，矿都找得很准，矿体越大越富的地区，老窿越多，开采规模也越大。这说明古人已有较高的找矿技术水平。

开采选择性强：多选择大型富矿脉和易采矿脉。坑道的规模与导向都有最经济的筹划，采幅随矿脉的变化而变化，一般都比较狭窄，作为探矿用的“穿脉”尤其狭窄，仅够一个人的肩宽，少数也有比较宽的。

工程布置比较合理：绝大多数坑道工程直接布置在矿体上或大而厚的富矿体内。坑道既是探矿坑道，也是采矿坑道，我们现代人常用的边探边采、探采结合的采矿方法，古人早已采用了。

手工开采，劳动强度大：在一二百米深的坑洞里用原始的手工劳动进行通风、照明，提升运输矿石、材料和人员，其劳动强度之大可以想见。尤其是采到潜水面以下，遇到地下涌水，渗水汇集于坑井，可见古人治理地下水的力量也是比较强的。由于生产力的低下，古人坑采深度是有限的，更深处的矿脉只好放弃。

安全系数低：古人采矿有明显的缺陷，开采时普遍是采富弃贫，采易留难，重挖掘，轻保护，常发生山崩穴塌、矿毁人亡的悲剧，这又造成浪费资源和破坏资源的完整性，为后人采矿留下困难与隐患。

在德兴县城东边铁屎山谷中，满山遍野堆积着数十万吨的古炉渣。据冶金部有色金属研究院、上饶地质大队101队、赣东北有色金属公司生产处等单位取