



中等职业教育“十三五”规划新课改教材

黄金文化与集团建设

HUANGJINWENHUA YU JITUANJIANSHE

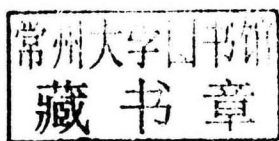
主 编 侯学博 杜先彬 尹书良



电子科技大学出版社

黄金文化与集团建设

主 编 侯学博 杜先彬 尹书良
副主编 孙希文 徐崇暖 王维洲
朱文东 苑永芹
编 委 孙 昕 刘守卫 张彩军
孙玉雷 刘金敏 杨春雷
原 明



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

黄金文化与集团建设 / 侯学博, 杜先彬, 尹书良主
编. -- 成都: 电子科技大学出版社, 2017.5
ISBN 978-7-5647-4320-8

I. ①黄… II. ①侯… ②杜… ③尹… III. ①金矿床
- 金属矿开采 - 高等职业教育 - 教材②金矿物 - 提取冶金
- 高等职业教育 - 教材③金 - 文化 - 世界 - 高等职业教育
- 教材④金 - 有色金属冶金 - 冶金工业 - 中国 - 高等职业
教育 - 教材 IV. ①TD863②TF831.03③TS93④F426.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 088184 号

黄金文化与集团建设

主编 侯学博 杜先彬 尹书良

出版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 曾 艺

责任编辑: 王 坤 罗国良

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 全国新华书店经销

印 刷: 北京市彩虹印刷有限责任公司

成品尺寸: 185 × 260mm 印张 9.75 彩页 8 页 字数 180 千字

版 次: 2017 年 5 月第一版

印 次: 2017 年 5 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-4320-8

定 价: 54.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 本社发行部电话: (028) 83202463; 本社邮购电话: (028) 83201495。

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误。请寄回印刷厂调换。

美丽富饶的中国金都



招远全景



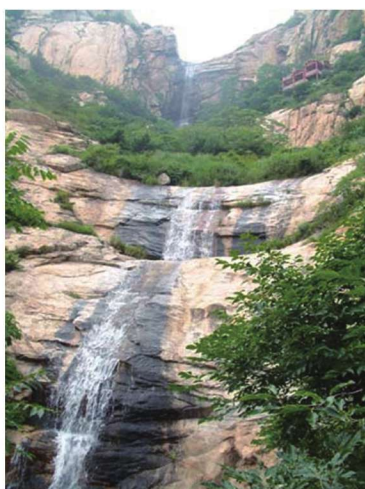
招远夜景



凤凰岭公园（国家AAA旅游景区）



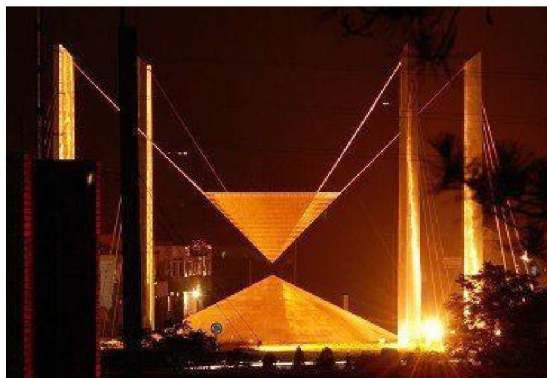
凤凰岭公园——太阳升起的地方



罗山森林公园——瀑布



爱国主义教育基地——西山公园



招远标志性雕塑——金斗



中国金都·黄金珠宝首饰城



金条



龙口粉丝



红富士苹果



珍珠花石材



金元宝



招远天然温泉



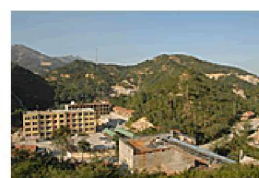
中矿金业股份有限公司



北截金矿



岭南金矿



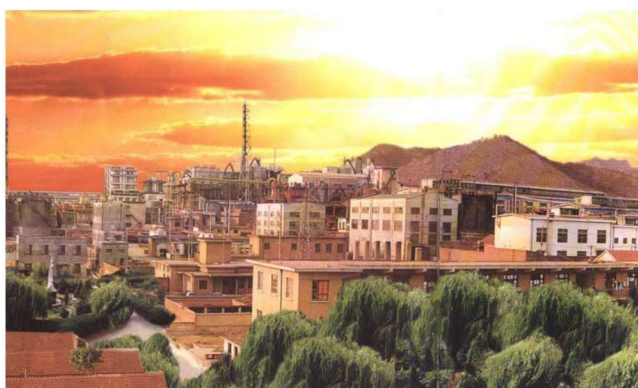
罗山金矿



阜山金矿



黄金博物馆



国大黄金冶炼股份有限公司



位于中国金都·珠宝首饰城的招金石（价值上百万元）

招远黄金博物馆展厅



开山神针



黄金珍品厅



世界黄金文化厅



中国黄金文化厅



金光大道



黄金交易体验厅

前言

Preface

地处中国胶东半岛的山东省招远市，素以盛产黄金闻名，拥有中国最多的黄金储量、最大的黄金矿田和最高的黄金产量，是中国第一产金大市，2002年1月被中国黄金协会命名为“中国金都”。

招远人经过几十年的辛勤经营，目前已形成了一条从黄金采、选、冶、精炼到深加工、交易及黄金机械设备制造的产业链。在这条链条的形成中，凝聚着丰富的黄金文化，这作为招远的本土文化也日益兴盛。

本土文化是一个国家、一个民族、一个地域在其历史发展过程中创造和发展起来的具有自身特点的文化，包括物质文化和精神文化。作为本土文化本身，包括了地域资源、风土民情、众生群像、民间俚曲、礼俗好尚、宗教等等。对整个世界来说，本土文化是以国家、民族为界限的；对于一个国家来说，本土文化又是以民族或地域为界限的，不同的国家、不同的地域有不同的文化。

黄金文化作为中国金都的本土文化，对金都的经济发展、文化发展、风土民情、礼俗好尚都起到了决定性的作用。作为每一个金都人，了解黄金文化，掌握黄金文化，做强黄金文化，推广黄金文化都是义不容辞的责任，这既是关系到个人长足发展的机遇和财富，也是关系到城市长远发展和走向国际化的重要因素。

烟台机械工程学院本着立足本地经济，为本地经济服务的发展理念，把招远得天独厚的地方黄金资源作为我们的校本课程研究与实践的重点课程内容之一，配备了专职教师研究和教授本课程，深入研究和挖掘地方资源的优势，把黄金文化的研究与推广作为我们的校本课程教学的基点，以帮助学生掌握黄金文化，运用黄金文化，发展黄金文化。

本教材分为六章，31节，附录视频，共需40课时。

编者
2017年3月

目录

Contents

第一章 走近黄金

第一节	什么是黄金	2
第二节	金矿源的形成	6
第三节	黄金的开采与冶炼	9
第四节	黄金的用途	14
第五节	中国的黄金资源	18
第六节	中国黄金品牌	20
第七节	黄金生产加工流程	23
第八节	传统黄金加工工艺	31

第二章 黄金文化

第一节	黄金演变史	38
第二节	黄金与世界文明	44
第三节	黄金崇拜	46
第四节	采矿技术发展	54

第三章 中国金都

第一节	金都风土	60
第二节	招远黄金开采史	63
第三节	丰富的黄金资源	68
第四节	辉煌的金字企业	75

第四章 黄金职教集团建设

第一节	烟台市黄金职业教育集团简介	82
第二节	烟台市黄金职业教育集团章程	83
第三节	黄金职教集团成员介绍	88
第四节	黄金职业教育集团机构设置 及部门职责	94
第五节	服务黄金产业发展的实施意见	96
第六节	集团学习交流活	100

第五章 黄金专业建设

第一节	黄金职教集团简介	104
第二节	黄金职教集团骨干专业 ——珠宝首饰技术专业	106
第三节	黄金职教集团骨干专业 ——焊接技术应用专业	107
第四节	黄金职教集团骨干专业 ——电气自动化设备安装与维修专业	108
第五节	黄金职教集团骨干专业 ——数控技术应用专业	109

第六章 黄金投资

第一节	黄金市场	112
第二节	黄金交易	119
第三节	黄金大事记	125
第四节	政策法规	129
附 录	开办冶金工程专业知名院校纵览	141

第一章

走近黄金



第一节 什么是黄金

一、黄金的种类

黄金，又称金，由于呈现出黄色，因此被称为黄金。

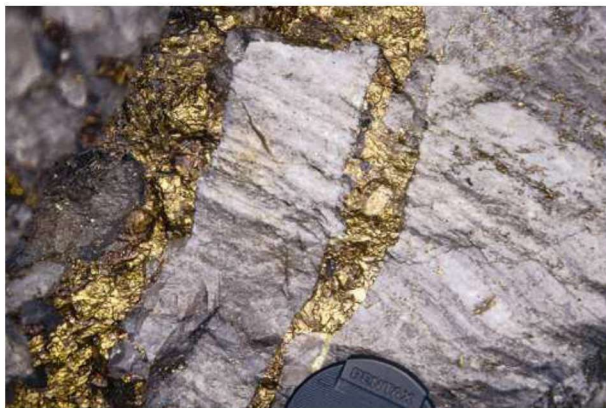
黄金有两大类：生金和熟金。

1. 生金：又称为原金、天然金、荒金，是指直接开采出来，未经过提炼的黄金。

生金分为矿金和沙金两种。

(1) 矿金：也称合质金，产于金矿山，大都是随地下涌出的热泉通过岩石的缝隙而沉淀积成，常与石英夹在岩石的缝隙中。

矿金大多与其他金属伴生，其中除黄金外还有银、铂、锌等其他金属，在其他金属未提出之前称为合质金。



赞比亚的金矿石



招远的黄金矿石

(2) 沙金：露出地面的金矿石经过长期风吹雨打，风化崩裂，金脱离矿脉伴随泥沙顺水而下，自然沉淀在沙石中，在河流底层或砂石下面沉积为含金层，从而形成沙金。其特点是：颗粒大小不一，大的像蚕豆，小的似细沙，形状各异。颜色因成色高低而不同，九成以上为赤黄色，八成为淡黄色，七成为青黄色。

2. 熟金：经过提炼的黄金都称为熟金。

(1) 根据成色的高低把熟金分为纯金、赤金、色金3种。

黄金经过提纯后达到相当高的纯度的金称为纯金，一般指达到99.6%以上成色



的黄金。

(2) 按含其他金属的不同划分, 熟金又可分为清色金、混色金、K金等。



淘沙金

①清色金是指黄金中只掺有白银成分, 不论成色高低统称清色金。清色金较多, 常见于金条、金锭、金块及各种器皿和金饰品。

②混色金是指黄金内除含有白银外, 还含有铜、锌、铅、铁等其他金属。根据所含金属种类和数量不同, 可分为小混金、大混金、青铜大混金、含铅大混

金等。

③K金是指银、铜按一定的比例, 按照足金为24K的公式配制成的黄金。一般来说, K金含银比例越大, 色泽越青, 含铜比例越大, 颜色越接近紫红。



试金石

二、黄金的成色

黄金及其制品的纯度叫作“成”或者“成色”。

20世纪80年代前, 人们用试金石鉴别金成色; 90年代, 电子探针鉴别金成色技术问世, 但只能鉴别金块表面成色; 进入21世纪, 电感耦合等离子体发射仪发明, 用于鉴别金的成色, 结果更为准确。

黄金的纯度可以用字母K表达, 也可以用文字表达。

(一) 用“K”表达黄金的纯度

国家标准GB 11887—89规定, 每开(英文carat、德文karat的缩写, 常写作“K”)含金量为4.166%, 所以, 各开金含金量分别为(括号内为国家标准):

$$8K=8 \times 4.166\%=33.328\% \quad (333\text{‰})$$

$$9K=9 \times 4.166\%=37.494\% \quad (375\text{‰})$$

$$10K=10 \times 4.166\%=41.660\% \quad (417\text{‰})$$

$$12K=12 \times 4.166\%=49.992\% \quad (500\text{‰})$$

$$14K=14 \times 4.166\%=58.324\% \quad (583\text{‰})$$

$$18K=18 \times 4.166\%=74.998\% \quad (750\text{‰})$$

$$20K=20 \times 4.166\%=83.320\% \quad (833\text{‰})$$

$$21K=21 \times 4.166\%=87.486\% \quad (875\text{‰})$$

$$22K=22 \times 4.166\%=91.652\% \quad (916\text{‰})$$



$24K=24 \times 4.166\%=99.984\%$ (999‰)

24K金常被认为是纯金，但实际含金量并非1000‰。

(二) 用文字表达黄金的纯度



有的金首饰上打有文字标记，其规定为：足金——含金量不小于990‰，千足金——含金量大于999‰。

我国对黄金制品印记和标识牌有规定，一般要求有生产企业代号、材料名称、含金量印记等，无印记为不合格产品，国际上也是如此。但对于一些特别细小的制品也允许不打标记。

知识窗

怎样识别黄金的成色

1. 看颜色：“七青，八黄，九带赤，四六不呈金。”成色低于六成（含60%）的黄金，所呈现出来的颜色已不是黄金所具备的颜色了。六成以下的黄金为白中微黄色，四成以下的黄金，其颜色完全泛白了。
2. 查软硬：真金饰品较软，纯度越高越软，而稀有金属、铜等金属制品则硬度较大。
3. 掂轻重：一件真金饰品放在手心，会有沉甸甸的感觉，这是因为在金属元素中，金的比重较大。

三、黄金的基本性质

黄金主要以游离态存在于自然界中。耀眼的金黄色使黄金具有美丽的外表；稀少的产量使黄金成为古今中外引人注目的金属；在金属市场上，金与钌、铑、钇、钼、铱、铂等金属统称为贵金属。当然，黄金的贵重更多体现在它与众不同的金属特性。

(一) 黄金的物理性质

纯金有着草黄色的金属光泽，在所有金属中，黄金颜色最黄。在自然界中一般见不到纯金，其大多含有金属杂质，常见的是含铜和银。金属杂质赋予金以各种颜色和色调，从淡黄色到鲜黄红色。黄金的颜色同时也取决于该金属块的厚度及其聚集体的