

全国重点名校系列

新版

全国硕士研究生招生考试 考研专业课精品资料

【电子书】2024年中国矿业大学

(北京) 827地质综合考研精品资料

策划：辅导资料编写组

真题汇编 直击考点
考研笔记 突破难点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分学长学姐推荐



【初试】2024 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清 PDF 电子版支持打印，考研推荐资料。

一、考研真题及重点名校真题汇编及考研大纲

1. 中国矿业大学（北京）827 地质综合 2020 年考研真题，暂无答案。

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

2. 附赠重点名校：地球科学概论相关重点考研真题汇编（暂无答案）

说明：赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

3. 中国矿业大学（北京）827 地质综合考研大纲

①2023 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2024 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研资料

4. 《地球科学概论》考研相关资料

（1）《地球科学概论》[笔记+提纲]

①中国矿业大学（北京）827 地质综合之《地球科学概论》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②中国矿业大学（北京）827 地质综合之《地球科学概论》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

（2）《地球科学概论》考研核心题库（含答案）

①中国矿业大学（北京）827 地质综合考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

三、电子版资料全国统一零售价

5. 本套考研资料包含以上一、二部分（高清 PDF 电子版，不含教材），全国统一零售价：[¥]

特别说明：

①本套资料由本机构编写组按照考试大纲、真题、指定参考书等公开信息整理收集编写，仅供考研复习参考，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权、请联系我们将立即处理。

②资料中若有真题及课件为免费赠送，仅供参考，版权归属学校及制作老师，在此对版权所有者表示感谢，如有异议及不妥，请联系我们，我们将无条件立即处理！

四、2024 年研究生入学考试指定/推荐参考书目（资料不包括教材）

6. 中国矿业大学（北京）827 地质综合考研初试参考书

汪新文《地球科学概论》第2版

五、本套考研资料适用学院和专业

地球科学与测绘工程学院：地质学/地质资源与地质工程/碳中和科学与工程/地质工程

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何疑问请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

| | |
|--|----|
| 封面..... | 1 |
| 目录..... | 4 |
| 2024 年中国矿业大学（北京）827 地质综合备考信息..... | 7 |
| 中国矿业大学（北京）827 地质综合考研初试参考书目..... | 7 |
| 中国矿业大学（北京）827 地质综合考研招生适用院系..... | 7 |
| 中国矿业大学（北京）827 地质综合历年真题汇编..... | 8 |
| 中国矿业大学（北京）827 地质综合 2020 年考研真题（暂无答案）..... | 8 |
| 中国矿业大学（北京）827 地质综合考研大纲..... | 11 |
| 2023 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研大纲..... | 11 |
| 2024 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研核心笔记..... | 14 |
| 《地球科学概论》考研核心笔记..... | 14 |
| 第 1 章 宇宙中的地球..... | 14 |
| 考研提纲及考试要求..... | 14 |
| 考研核心笔记..... | 14 |
| 第 2 章 地球的外部圈层..... | 26 |
| 考研提纲及考试要求..... | 26 |
| 考研核心笔记..... | 26 |
| 第 3 章 地球的内部圈层..... | 37 |
| 考研提纲及考试要求..... | 37 |
| 考研核心笔记..... | 37 |
| 第 4 章 地质年代与地质作用..... | 44 |
| 考研提纲及考试要求..... | 44 |
| 考研核心笔记..... | 44 |
| 第 5 章 风化作用与剥蚀作用..... | 53 |
| 考研提纲及考试要求..... | 53 |
| 考研核心笔记..... | 53 |
| 第 6 章 搬运作用与沉积作用..... | 58 |
| 考研提纲及考试要求..... | 58 |
| 考研核心笔记..... | 58 |
| 第 7 章 岩浆作用与变质作用..... | 67 |
| 考研提纲及考试要求..... | 67 |
| 考研核心笔记..... | 67 |
| 第 8 章 构造运动..... | 72 |
| 考研提纲及考试要求..... | 72 |

| | |
|---|------------|
| 考研核心笔记 | 72 |
| 第 9 章 岩石圈板块构造 | 81 |
| 考研提纲及考试要求 | 81 |
| 考研核心笔记 | 81 |
| 第 10 章 地球系统的动力学：层圈相互作用及宇宙环境的影响 | 90 |
| 考研提纲及考试要求 | 90 |
| 考研核心笔记 | 90 |
| 第 11 章 地球系统的起源与演化 | 103 |
| 考研提纲及考试要求 | 103 |
| 考研核心笔记 | 103 |
| 第 12 章 地球的资源 | 112 |
| 考研提纲及考试要求 | 112 |
| 考研核心笔记 | 112 |
| 第 13 章 地球的环境 | 128 |
| 考研提纲及考试要求 | 128 |
| 考研核心笔记 | 128 |
| 第 14 章 全球变化与可持续发展 | 140 |
| 考研提纲及考试要求 | 140 |
| 考研核心笔记 | 140 |
| 2024 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研复习提纲 | 149 |
| 《地球科学概论》考研复习提纲 | 149 |
| 2024 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研核心题库 | 153 |
| 《地球科学概论》考研核心题库之名词解释精编 | 153 |
| 《地球科学概论》考研核心题库之简答题精编 | 159 |
| 《地球科学概论》考研核心题库之论述题精编 | 167 |
| 附赠重点名校：地球科学理论相关考研真题汇编（暂无答案） | 171 |
| 第一篇、2019 年地球科学理论考研真题汇编 | 171 |
| 2019 年山东大学 834 地球科学概论考研专业课真题 | 171 |
| 2019 年中山大学 862 地球科学概论考研专业课真题 | 173 |
| 第二篇、2018 年地球科学理论考研真题汇编 | 175 |
| 2018 年中山大学 855 地球科学概论考研专业课真题 | 175 |
| 第三篇、2016 年地球科学理论考研真题汇编 | 176 |
| 2016 年中山大学 862 地球科学概论考研专业课真题 | 176 |
| 第四篇、2015 年地球科学理论考研真题汇编 | 181 |
| 2015 年中山大学 871 地球科学概论考研专业课真题 | 181 |
| 第五篇、2014 年地球科学理论考研真题汇编 | 182 |
| 2014 年中山大学 869 地球科学概论考研专业课真题 | 182 |
| 第六篇、2013 年地球科学理论考研真题汇编 | 184 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 2013 年中山大学 864 地球科学概论考研专业课真题 | 184 |
| 第七篇、2012 年地球科学理论考研真题汇编 | 185 |
| 2012 年中山大学 865 地球科学概论考研专业课真题 | 185 |
| 第八篇、2010 年地球科学理论考研真题汇编 | 187 |
| 2010 年中国矿业大学 805 地球科学概论考研专业课真题 | 187 |

2024 年中国矿业大学（北京）827 地质综合备考信息

中国矿业大学（北京）827 地质综合考研初试参考书目

汪新文《地球科学概论》第 2 版

中国矿业大学（北京）827 地质综合考研招生适用院系

地球科学与测绘工程学院：地质学/地质资源与地质工程/碳中和科学与工程/地质工程

中国矿业大学（北京）827 地质综合历年真题汇编

中国矿业大学（北京）827 地质综合 2020 年考研真题（暂无答案）

中国矿业大学（北京）

二〇二〇年硕士研究生入学考试试题

科目名称：地质综合

共 3 页 第 1 页

一、名词解释（每小题 5 分，共 20 分）

1. 节理/解理
2. 整合/不整合
3. 背斜成谷/向斜成山
4. 压实作用/胶结作用

二、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 矽卡岩型矿床是下列哪一种变质作用形成的_____。
A、接触交代型变质作用 B、区域变质作用 C、埋藏变质作用 D、动力变质作用
2. 加里东运动发生于_____。
A、中生代 B、晚古生代 C、早古生代 D、新生代
3. 在推覆构造中，由于强烈侵蚀作用，如果较年轻岩块出露于较老岩块之中，这种构造称为_____。
A、飞来峰 B、构造窗 C、逆掩断层 D、冲断层
4. 如果在地层中找到了三叶虫，那么这个地层时代为_____。
A、早奥陶世 B、古近纪 C、白垩纪 D、早寒武世
5. 纯属由变质作用形成的特有矿物组是_____。
A、橄榄石、辉石、角闪石、黑云母 B、红柱石、角闪石、高岭石、磁铁矿
C、绢云母、红柱石、硅灰石、石榴子石 D、辉石、蓝晶石、石墨、石榴子石
6. 片理构造是区域变质岩中的常见构造，下列哪一种片理构造变质作用最弱_____。
A、板状构造 B、千枚状构造 C、片状构造 D、片麻状构造
7. 界、系、统、阶是_____。
A. 岩石地层单位 B. 时间单位
C. 生物分类单位 D. 年代地层单位
8. 内动力地质作用不包括
A、构造作用 B、变质作用 C、成岩作用 D、岩浆作用
9. 剪节理具有的主要特征不包括

（所有答案必须写在答题纸上，试题和答卷一起交回）

命题时间：2019 年 11 月 14 日

中国矿业大学（北京）
二〇二〇年硕士研究生入学考试试题

科目名称：地质综合

共 3 页 第 2 页

- A、产状较稳定，延伸较远
B、常呈不规则的树枝状分布
C、节理面平直光滑
D、节理两壁一般紧闭，较少被充填
10. 河流侧蚀作用的结果会产生下列一些现象（ ）。
A. 河流袭夺、V 形谷、瀑布后退
B. 牛轭湖、截弯取直、蛇曲
C. 牛轭湖、截弯取直、河流袭夺
D. 牛轭湖、向源侵蚀、蛇曲

三、判断题（每题 2 分，共 20 分）

1. 地下水的剥蚀作用以化学方式为主。（ ）
2. 地球内部的压力和重力随深度的增加而增加。（ ）
3. 磁偏角是指地球自转轴与地磁轴之间的夹角。（ ）
4. 基岩海岸的平衡剖面为一条下凹的曲线。（ ）
5. 风化是指地球表面的岩石在风的作用下导致岩石化学成分、结构的改变。（ ）
6. 早古生代包括寒武纪、奥陶纪、泥盆纪。（ ）
7. 知道了岩层的倾向不一定就能知道岩层的走向。（ ）
8. 煤是由有机矿物组成。（ ）
9. 地层和岩层在地质学上意义是等同的。（ ）
10. 花岗岩中常见的暗色矿物为黑云母、角闪石、长石等。（ ）

四、分析题（任选三题作答。每题 20 分，共 60 分）

1. 如何识别沉积岩和火成岩及其主要岩石类型？
2. 试作出抽水试验可能出现的几种流量 Q 与降深 S 的曲线图，并解释其物理意义并判定该抽水试验是否正确。
3. 简述视电阻率的性质。
4. 大陆漂移说的主要证据有哪些？
5. 某乡有平川地 44km^2 ，呈长方形（长、宽比为 11: 4）分布。在水利规划中，设计以平均开采强度为 $5 \times 10^{-1}\text{m/d}$ 的地下水进行农灌，预计开采五年。已知开采区为均质、各向同性、等厚、侧向无限延伸的承压含水层，其中导水系数为 $8 \times 10^{-3}\text{m}^2/\text{d}$ ，贮水系数为 4×10^{-1} 。试求开采后的最大水位降深。
6. 写出麦克斯韦方程组，并分别指出各个方程所对应的电磁学定律，同时写出各向同性介质中，四个基本物理量的关系式。

（所有答案必须写在答题纸上，试题和答卷一起交回）

命题时间：2019 年 11 月 14 日

中国矿业大学（北京）
二〇二〇年硕士研究生入学考试试题

科目名称：地质综合

共 3 页 第 3 页

7. 请述变质作用的基本类型有哪些，及其对应的常见变质作用的岩石类型。
8. 试述主要的矿井充水通道。
9. 简述地震波的速度及其影响因素。

五、论述题（任选一题作答。每题 30 分，共 30 分）

1. 根据某盆地地层组合特点，详细论述其沉积演化史。并结合对国内能源矿产分布的了解，说明上古生界的主要潜在能源矿产资源有哪些？

| 地 层 系 统 | | | 主要岩性 |
|---------|----|----------------------|--|
| 系 | 统 | 组 | |
| 第四系 Q | | | 黄土层 |
| 三叠系 T | 下统 | 刘家沟组 T ₁₁ | 紫红、紫灰色细砂岩与同色泥岩、粉砂质泥岩互层 |
| 二叠系 P | 上统 | 石千峰组 P _{3s} | 底部以一层厚达 30~50m 的灰白色、灰绿色河床相中粗粒砂岩，与上石盒子组为界，在该层砂岩上部有一层猪肝色泥岩，薄层状，含钙质结核及薄层石膏，水平层理发育。 |
| | 中统 | 石盒子组 P _{2s} | 上石盒子组底部为一层 10m 厚的灰白色厚层状中粗粒砂岩，含砾石及泥岩包体，分选性和磨圆度差，层位稳定，普遍有所沉积，斜层理发育，是典型的河床相沉积。 下石盒子组底部以一层浅灰色中粗粒砂岩与山西组为界，该砂岩较山西组砂岩复杂，重矿物增多，砂粒磨圆度较差，为钙质和泥质胶结，常具明显的斜层理，是典型的河床相沉积。该组上部有一层 10m 左右的紫杂色泥岩或砂质泥岩，含大量的铁质鲕粒，团块结构，俗称“桃花泥岩”，在全区为一明显的标志层(K ₂)。 |
| | 下统 | 山西组 P _{1s} | 底部以灰色中厚—厚层状中细粒结构（局部有粗粒）石英砂岩为主，发育直线型斜层理，含大量的泥质和炭质物岩屑，分选中等，层面有大量的白云母和黄铁矿结核。胶结物多为泥质，亦有钙质，为典型的河床相砂岩。俗称 K ₁ 标志层。 |
| | | 太原组 P _{1t} | 该组底部为灰白色石英砂岩，石英砂岩底部有薄层砾岩，夹砂质泥岩，向上依次为粉砂岩、砂质泥岩至 11 号煤层及 K ₂ 石灰岩。 |
| 石炭系 C | 中统 | 本溪组 C _b | 底部为浅灰色铝质泥岩（K ₁ 标志层），含大量铁质结核及灰岩块体，向上变为灰色石英砾岩。 |
| 奥陶系 O | 下统 | 马家沟组 O _{1m} | 上马家沟组上部以白云岩为主（俗称百米岩段），深灰色，中~厚层状，下部以褐灰色不等厚互层的泥灰岩、白云质灰岩为主，含燧石团块及同生角砾，见大量缝合线。 下马家沟组为中厚层状白云质灰岩、泥灰岩。 |

2. 试述水文地质图件的类型及主要内容。
3. 分析煤田地震勘探与油气地震勘探的异同点。

（所有答案必须写在答题纸上，试题和答卷一起交回）

命题时间：2019 年 11 月 14 日

中国矿业大学（北京）827 地质综合考研大纲

2023 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研大纲

《地质综合》考试大纲

学院（盖章）：地球科学与测绘工程学院 负责人（签字）：

专业代码：0818、0709

专业名称：地质资源与地质工程（一级学科）、地质学（一级学科）

考试科目代码：827

考试科目名称：地质综合

（一）考试内容

试题以《地球科学概论》为基础、以《专门水文地质学》和《勘探地球物理学》为专业核心，着重考查考生对地球科学的基本理论和基本知识的掌握程度，重点内容包括：

基础内容：

一、地球的圈层结构

大气圈的结构，水圈的组成，地面流水的分类，地下水的分类，水圈的循环；地球内部圈层的划分，各圈层的主要物理状态，大陆地壳与大洋地壳的异同。

二、矿物和岩石

矿物和岩石的概念及其异同，矿物的形态，矿物的物理性质，岩石的结构与构造，岩石的成因分类，三大岩类的常见岩石。

三、地质年代与地质作用

地质年代的概念，相对地质年代和绝对地质年代的确定方法，地质年代表，地质年代单位和地层单位。地质作用的类型，表层地质作用与内部地质作用之间的关系。

四、风化作用与剥蚀作用

风化作用的三种类型，影响风化作用的因素；风化作用与剥蚀作用的联系和区别。河流的下蚀作用和侧蚀作用，地下水的潜蚀作用，岩溶作用发生的条件和岩溶地形，冰川刨蚀作用的特点，主要冰蚀地形，风蚀地形，海蚀作用与海蚀地形。

五、搬运、沉积、成岩作用

搬运作用的方式，不同地质营力的搬运作用特点，机械搬运作用的分选、磨圆和沉积分异。河流、海洋、地下水、冰川、风等地质营力沉积作用和沉积物特点。成岩作用的概念，沉积岩的成分、结构和构造特征，沉积岩的分类。

六、岩浆作用与岩浆岩

岩浆和岩浆作用的概念，岩浆的 SiO_2 的分类。火山喷发类型，火山地形；侵入作用概

念，侵入岩的产状分类。

七、变质作用

变质作用的概念，影响变质作用的因素，变质作用方式和变质作用类型。三大类岩石的转化关系。

八、构造运动

构造运动和构造变形的概念，地层接触关系，岩层产状要素。褶皱要素及其分类，节理和断层的异同，断层要素，断层分类，野外识别地质构造的标志。

九、地球动力系统

大陆漂移学说的基本内容，大陆漂移的证据，海底扩张的基本内容，海底扩张说的证据，板块构造的基本内容，板块边界的划分及板块边界基本类型。

十、地球的资源

地球资源的概念和主要类型，矿产资源的种类，能源的概念及分类，煤和油气矿产的成因。

十一、地球的环境

大气污染的原因，大气环境变迁，生态环境的概念，地质环境的基本特征，地质灾害的主要类型，矿产资源开发利用过程中的环境问题，可持续发展的基本概念。

专业核心内容：

一、水文地质调查方法。主要包括水文地质勘查方法种类、手段、工作阶段和工作程序，水文地质测绘，水文地质钻探，水文地质物探水文地质试验，地下水动态与均衡，水文地质调查成果等；

二、供水水文地质。主要内容包括供水水文地质概论（供水水源、勘查阶段和使用的各种勘查方法的特点和要求等），供水水质评价，地下水水量计算与评价，地下水资源的合理开发利用、保护与管理等；

三、矿床水文地质。主要内容包括矿床水文地质基础知识（矿床及矿床开采的某些基本知识，矿床充水条件，矿床充水条件，矿床水文地质类型等）矿坑涌水量预测，矿床水文地质调查及矿坑水防治方法等。

四、地震勘探部分

波在界面上的反射、透射、折射；吸收与衰减，影响波速的因素，影响振幅的因素；地震剖面的特点，复杂界面反射波的特点，地震勘探的分辨率及其影响因素；反射界面真正空间位置的确定；地震波数据处理的主要环节（动校正、静校正、反褶积、速度分析、

叠加、偏移)；构造解释的主要任务，岩性解释的主要任务；地震勘探在油气田、煤田中的应用，在研究深部构造的应用，在水文、工程、环境和考古上的应用。

五、电法勘探部分

直流电法、大地电磁测深法、人工源频率域电磁测深法、人工源时间域电磁测深法的基本概念、基本原理和工作方法。电阻率、视电阻率、装置系数、视电阻率微分形式及其性质，电阻率剖面法中典型地电剖面上的视电阻率曲线，联合剖面法与对称四极剖面法，电测深法，充电法的原理及应用条件，自然电场法的原理；大地电磁场的特点，大地电磁测深数据处理原理，克服干扰的措施。探地雷达的自身特征、处理解释方法，探地雷达的应用。

(二) 考试的基本要求是：

- 1、基本概念要清晰，答题要简练、明了。
- 2、注意仔细阅读答题要求，答题要完整。判断正误题若要求说明判别依据，则不可遗漏说明部分；读图分析题要仔细读图，按说明要求答题。
- 3、论述题需要同学们综合应用《地球科学概论》、《专门水文地质学》和《勘探地球物理学》课程的知识作答。

(三) 考试基本题型

基本题型包括：

基础部分（必答）：以地球科学概论为主要内容，题型包括名词解释、选择题、填空题和判断题。

专业核心部分（部分选答）：分《地球科学概论》、《专门水文地质学》和《勘探地球物理学》三个类，选其中一个类作答。题型包括：读图分析题、论述题等。

2024 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研核心笔记

《地球科学概论》考研核心笔记

第 1 章 宇宙中的地球

考研提纲及考试要求

- 考点：宇宙中的天体和物质
- 考点：宇宙中天体的相对位置
- 考点：银河系
- 考点：太阳系
- 考点：矮行星
- 考点：地球
- 考点：月球和地月系
- 考点：地球的形状与大小
- 考点：地球的表面形态

考研核心笔记

【核心笔记】宇宙

宇宙是天地万物，是物质世界。“宇”是空间的概念，是无边无际的；“宙”是时间的概念，是无始无终的。宇宙是无限的空间和无限的时间的统一。

在宇宙空间弥漫着形形色色的物质，如恒星、行星、气体、尘埃、电磁波等，它们都在不停地运动、变化着。当代最大的光学望远镜已可观测到 200 亿 ly.(光年)的遥远目标 ($1\text{ly.} \approx 9.46 \times 10^{12}\text{km}$)，这就是现今人类所能观测到的宇宙部分。

1.宇宙中的天体和物质

通常将包括星际物质和各种积聚态实体在内的所有宇宙星体称天体。

恒星是宇宙中最重要的天体。恒星是由炽热气体组成的、能够自身发光的球形或类似球形的天体。

构成恒星的气体主要是氢，其次是氦，其它元素很少。

太阳就是一颗既典型又很普通的恒星。

拥有巨大的质量是恒星能发光的基本原因。

-----由于质量大，内部受到高温高压的作用，导致进行由氢聚变为氦的热核反应，释放出巨大的能量，以维持发光。

恒星的质量相差不大，多在 0.1-10 倍太阳质量之间；恒星的体积却相差非常悬殊，大的恒星直径为太阳的 2000 倍左右，小的恒星直径小于 1000km，比月球还小。

恒星的距离非常遥远。因此，人类短时间看好像位置是“恒定”的，实际上是运动的。

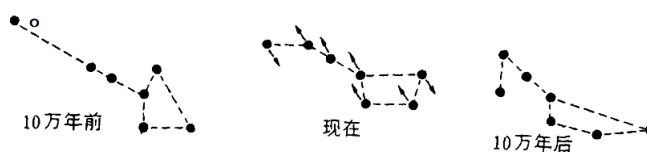


图 1-1 北斗七星形状的变化示意图

在地球上用肉眼观察到的恒星的明亮程度被称为亮度。

古代人们将恒星的亮度分为 6 个等级，称为视星等。其中把 15 个最亮的恒星称一等星，而把正常视力所能辨认的最暗的星称六等星。

后来，由于光学仪器的发展，人们测定了视星等和亮度的数量关系：即一等星比六等星亮 100 倍，视星等每差一等，亮度差 2.512 倍。

恒星的亮度受恒星到地球距离不同的影响，并不完全代表恒星本身的真正发光能力。

恒星本身的发光能力被称为光度，光度的等级则称为绝对星等。

在恒星与恒星之间存在着极其广大的空间，称为星际空间。弥漫于星际空间的极其稀薄的物质称为星际物质。

主要的星际物质有两类，即星际气体和星际尘埃。星际气体包括气态的原子、分子、电子和离子，其中以氢为最多，氦次之，其它元素都很少。星际尘埃就是微小的固态质点。

星际物质是很稀薄的，一般不过每立方厘米 0.1 个质点。

但在某些星际空间区域，其密度可以超过每立方厘米 10 个甚至 1000 个，这些区域称为星际云。

同星际云相比较，星云是星际物质的更加庞大和更加密集的形式。

宇宙中的物质是运动的，运动的主要方式是天体按照一定的系统和规律相互吸引和相互绕转，形成不同层次的天体系统。

如月球和地球构成地月系；

地球和其他行星围绕太阳公转，它们和太阳构成高一级的天体系统，即太阳系；

太阳系又是更高一级天体系统——银河系极微小的一部分，银河系中像太阳这样的恒星有 2000 多亿颗。

银河系以外，还有许多同银河系规模相当的庞大天体系统，称为河外星系。

在人类现今所能观测到的宇宙范围内，大约存在着 10 亿个以上的这样的星系。

通常，把我们现在观测所及的宇宙部分称为总星系，它是现在所知的最高一级天体系统。

2. 宇宙中天体的相对位置

天球是为了研究天体在天空中的位置和运动引进的一个假想的圆球，它的球心就是观测者所在的地球的中心，它的半径是无穷大的。

这样，地球以外的天体在天球上都有各自的投影位置。

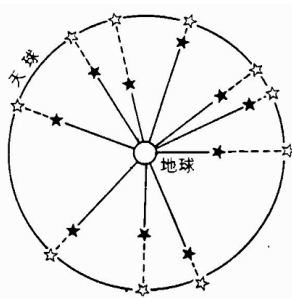
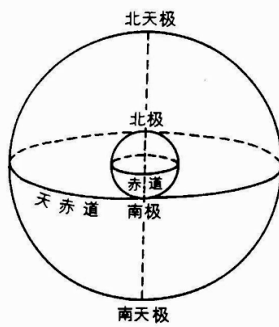


图 1-2 天体在天球上的投影

地球的自转轴无限延长，同天球球面相交于两点，这叫做天极；与地球的南、北极方向相同的两个极分别称为南天极和北天极。地球赤道平面无限扩大，同天球相交的大圆，叫做天赤道。有了天极和天赤道，天球就可以定出自己的经线和纬线，分别称为赤经和赤纬。于是，人们说明天体在天球上投影的位置就方便了。



为了便于认识恒星，人们把天球上的恒星分成若干群落，每个群落的恒星都有自己独特的形状并占据一定的空间，这样的恒星群落称为星座。

古代人把星座中一些较亮而邻近的星联成图形，结合神话中的人物或动物为星座命名，沿用到现在。

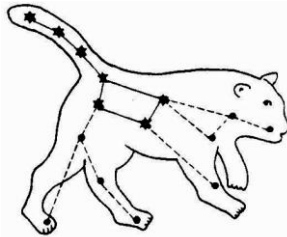
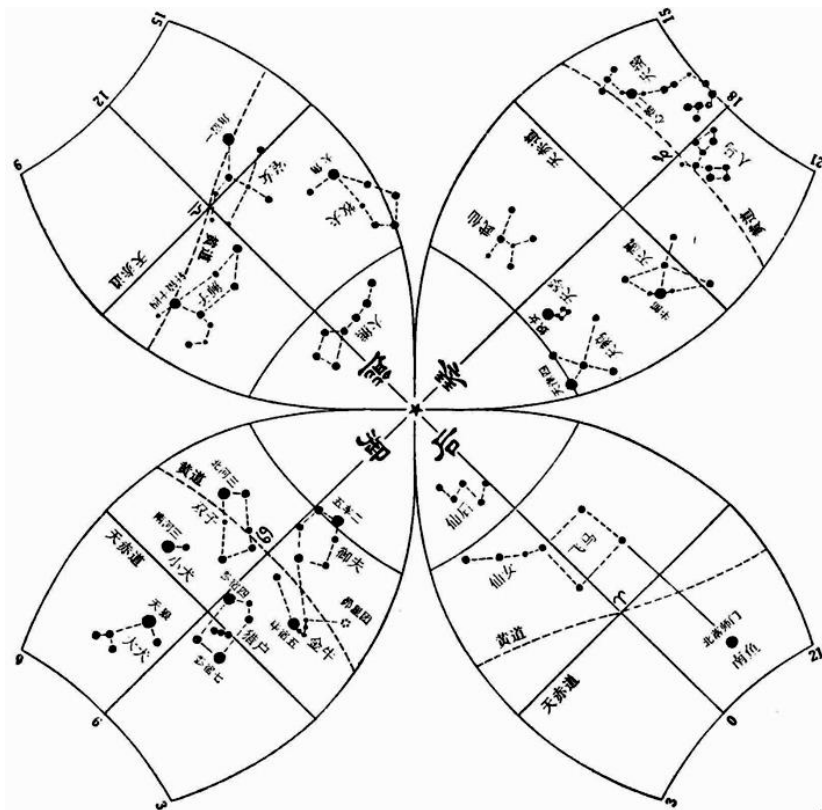


图 1-4 大熊星座图形

全天空可分成 88 个星座。

可把天球的球面按赤经的不同分成四个星区，每个星区跨赤经 90° 。四个星区可根据各自代表性星座分别称为仙后星区、御夫星区、大熊星区和天琴星区，简称“后、御、熊、琴”。



【核心笔记】银河系与太阳系

1. 银河系

银河系 (milky way system) 是一个由 2000 亿颗以上恒星和大量星际物质组成的庞大天体系统。

侧面看呈中间厚边缘薄的扁饼形。

正面看呈旋涡形。

银河系的直径约 10 万 l.y.。中心部分称为银核，直径约 1 万多 l.y.；银核外侧称为银盘；银盘的中心平面称为银道面。

太阳是银河系中的一颗中等恒星，位于距银河系中心约 3 万 l.y.的银盘内，太阳附近银盘厚度约 3000l.y.，太阳距银道面约 26l.y.，几乎就在银道面上。

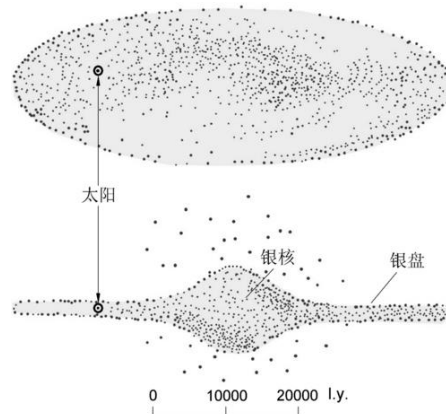
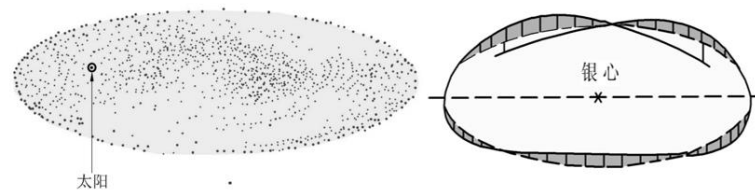


图 1.6 银河系结构示意图上-顶视图;下-侧视图

银河系的所有天体大体顺银道面绕核心作飞快的旋转运动，称银河系自转，但其自转不同于固体转动，银盘内从中心到边缘的不同地方自转的角速度不同。



太阳附近银河系自转角速度为 $0.0053'' / a$ ，线速度为 250km/s，这也是太阳绕银河系核心公转的速度。太阳公转一周的时间约为 2.6 亿-2.8 亿 a。同时,太阳还进行着往返于银道面两侧的波状位移。

2.太阳系

太阳系是以太阳为中心并受太阳引力支配的一个天体系统。太阳是其中唯一恒星，其质量占整个太阳系的 99.87%，能发出强烈的光和热。

围绕太阳旋转的是一个较为复杂的天体体系，这些天体主要包括 8 大行星（由里向外依次为：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星）、一些矮行星(如冥王星、谷神星、齐娜星等)、为数众多的小行星（主要分布于火星与木星之间和海王星外侧）、卫星、彗星、陨星及十分稀薄的星际物质等（图 1.8）。

2024 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研复习提纲

《地球科学概论》考研复习提纲

汪新文《地球科学概论》复习提纲

第 1 章 宇宙中的地球

复习内容：宇宙中的天体和物质
复习内容：宇宙中天体的相对位置
复习内容：银河系
复习内容：太阳系
复习内容：矮行星
复习内容：地球
复习内容：月球和地月系
复习内容：地球的形状与大小
复习内容：地球的表面形态

第 2 章 地球的外部圈层

复习内容：大气圈的结构
复习内容：大气的热状况
复习内容：水圈的组成
复习内容：水圈的循环
复习内容：生物圈的组成
复习内容：生物的分布

第 3 章 地球的内部圈层

复习内容：地球内部圈层的划分
复习内容：地球内部的主要物理性质
复习内容：地球内部各圈层的物质组成及物理状态
复习内容：地壳的物质组成
复习内容：地壳的类型
复习内容：地壳的重力异常与重力均衡复习内容

第 4 章 地质年代与地质作用

复习内容：相对地质年代的确定

复习内容：同位素地质年龄的测定
复习内容：地质年代表
复习内容：显生宙
复习内容：地质作用的能量来源
复习内容：地质作用的类型
复习内容：构造运动

第 5 章 风化作用与剥蚀作用

复习内容：风化作用的类型
复习内容：风化作用的产物
复习内容：影响风化作用的因素
复习内容：地面流水的剥蚀作用
复习内容：地下水、冰川和风的剥蚀作用

第 6 章 搬运作用与沉积作用

复习内容：搬运作用的方式
复习内容：不同营力的搬运作用特点
复习内容：搬运过程中碎屑物质的变化
复习内容：地面流水的沉积作用
复习内容：地下水、冰川及风的沉积作用
复习内容：湖泊（及沼泽）的沉积作用

第 7 章 岩浆作用与变质作用

复习内容：喷出作用
复习内容：侵入作用
复习内容：变质作用的因素与方式
复习内容：变质作用的基本类型

第 8 章 构造运动

复习内容：地形变测量反映的现代构造运动

复习内容：构造运动在地层中的表现
复习内容：构造运动在地貌上的表现
复习内容：地层的岩相变化及厚度
复习内容：地层的接触关系
复习内容：岩层产状

第 9 章 岩石圈板块构造

复习内容：海底扩张说的提出
复习内容：海底扩张说的验证
复习内容：板块的边界类型及板块的划分
复习内容：板块构造与地质作用
复习内容：板块运动的驱动机制问题

第 10 章 地球系统的动力学：层圈相互作用及宇宙环境的影响

复习内容：地球系统的动力学
复习内容：生物圈与地球表部其他圈层的相互作用
复习内容：岩石圈-地幔热点及成因
复习内容：地外天体的陨击作用
复习内容：太阳活动及其对地球的影响
复习内容：银河系运动与地质现象的相关性

第 11 章 地球系统的起源与演化

复习内容：陨击作用
复习内容：太阳系及地球起源的假说
复习内容：地球内部层圈的形成
复习内容：地壳的演化
复习内容：大气圈和水圈的形成与演化
复习内容：生命的起源与生物演化

第 12 章 地球的资源

复习内容：矿床的基本概念

复习内容：矿产资源的种类、分布与前景
复习内容：煤
复习内容：石油和天然气
复习内容：其它能源
复习内容：土地资源的基本特征
复习内容：世界土地资源状况

第 13 章 地球的环境

复习内容：地球的大气环境
复习内容：水环境的基本特点
复习内容：水圈灾害
复习内容：水环境污染
复习内容：生态系统的基本概念
复习内容：生态系统及其组成
复习内容：生态平衡

第 14 章 全球变化与可持续发展

复习内容：全球变化的涵义
复习内容：全球变化的驱动因素
复习内容：全球变化的表现
复习内容：全球变化对人类的影响
复习内容：可持续发展的概念
复习内容：可持续发展的人与自然关系
复习内容：可持续发展的基本理论

2024 年中国矿业大学（北京）827 地质综合考研核心题库

《地球科学概论》考研核心题库之名词解释精编

1. 角度不整合

【答案】这种不整合上、下两套地层的产状呈斜交关系，地层时代不连续，不整合面上下地层古生物不连续。其形成过程：下降接受沉积→水平挤压，产生褶皱或断裂，上升成陆遭受剥蚀→再下降接受新的沉积。

2. 生物演化律

【答案】根据岩层中保存的生物化石建立地层层序和确定地质时代的方法称为古生物学方法，又称生物演化律。

3. 标准化石

【答案】在地质历史上延续时间短、数量多、分布广、特征显著的生物所形成的化石，为某一时代的地层所特有。

4. 岩层的产状

【答案】是指岩层在空间的位置，用走向、倾向和倾角来确定岩层的空间位置。走向、倾向和倾角称为岩层的产状要素。

5. 结晶分异作用

【答案】岩浆冷凝过程中，各种矿物按结晶温度不同而先后分离出来。

6. 地层层序律

【答案】地层层序正常的条件下，下伏岩层老、上覆岩层新，利用地层的上下关系来确定相对年代的方法。

7. 岩石地层单位

【答案】若地层中化石依据不足或研究程度不够等原因，只能按地层层序、岩性特征和构造运动特点划分地层，称为区域性地层单位或岩石地层单位。

8. 轴面

【答案】连接褶皱各层的枢纽构成的面。

9. 背斜

【答案】形态上一般向上拱起，核部地层老，向两翼地层变新并对称重复分布。

10. 地温梯度

【答案】地表常温层以下每向下加深 100m 所增加的温度。

11. 地质作用

【答案】由自然动力引起地球的物质组成、内部结构、构造和地表形态变化与发展的作用，称为地质作用。

12. 沉积旋回

【答案】是指地壳运动引起的地层的岩性特征在纵向上连续的、有规律的变化。

13. 断口

【答案】矿物受力后在解理面方向之外裂开，称为断口。

14. 节理

【答案】是岩层、岩体中的一种破裂，在破裂面两侧的岩块没有发生显著的位移。

15. 侵入作用

【答案】岩浆从深部发源地上升但没有达到地表就冷凝形成岩石，这种作用过程叫侵入作用

16. 地震烈度

【答案】地震对地面和建筑物的影响和破坏程度。

17. 地热增温率

【答案】地表常温层以下每增加 1 度所增加的深度。

18. 沙坝

【答案】是离岸有一定距离、平行海岸，由沙质沉积物组成的垅岗地形。

19. 土壤

【答案】风化壳的表层，它是由各种风化作用的产物再经过生物风化作用改造而形成的，其主要特点是富含腐殖质。（分为表层、淋积层、淀积层）

20. 岩溶作用

【答案】地下水通过对岩石、矿物的溶解所产生的破坏作用称化学潜蚀作用(岩溶作用/喀斯特作用)。岩溶作用形成的地形称岩溶地形(喀斯特地形)。这种作用及其产生的自然现象可统称为岩溶或喀斯特现象。

21. 沉积岩

【答案】是在地表或近地表，常温、常压条件下，由各种外动力地质作用及火山作用形成的松散堆积物经成岩作用形成的岩石。显著特征是有层理和层面构造。

22. 岩石的结构

【答案】组成岩石的岩屑或矿物的结晶程度、颗粒大小、形状及相互关系。

23. 相对地质年代

【答案】用来反映岩石、地层或地质事件相对新老关系的时间单位称为相对地质年代。

绝对地质年龄，即同位素年龄：主要是利用岩石中某些放射性元素的蜕变规律，以年为单位来测算岩石形成的年龄。

24. 沼泽

【答案】指地面异常潮湿、植物大量生长，并有大量泥炭堆积的地方。沼泽地区的潜水面位于地面附近，土层常年处于过湿状态。如果地表土层中的水分只是季节性处于过饱和状态，则称为沼泽化阶段。

25. 板块

【答案】组成地球表面的岩石圈并不是一个整体，而是由一些活动的、周围被大洋中脊、海沟和水平

断层所分割的“板块”构成。

26. 外动力地质作用

【答案】主要由外能引起地壳表层形态、物质成分变化的作用，称为外动力地质作用。包括风化作用、剥蚀作用、搬运作用、沉积作用、块体运动和成岩作用等。

27. 残留沉积

【答案】是指大陆架上那些与现代海洋环境不相适应的沉积。即外陆架上广布着以砂为主的沉积，而内陆架上的沉积物却以粉沙和泥为主。

28. 岩浆作用

【答案】指岩浆形成后，在沿着构造软弱带上升到地壳上部、或溢出地表的过程中，由于物理化学条件的改变，成份不断变化，并最后冷凝成岩石的复杂过程。

29. 潮汐

【答案】由月球和太阳的引潮力作用引起的海面周期性升降现象称为潮汐。

30. 生物礁

【答案】生物原地生长堆积形成的抗浪块体。抗浪块体中的大部分生物保持生长生态特征(35%)，地貌上呈明显的凸起，高：宽之比大于 1：30 为生态礁，小于 1：30 为地层礁。

31. 逆掩断层

【答案】断层上盘向上运动，断层面倾角低于 25 度的逆断层。

32. 地质构造

【答案】组成地壳的岩层或岩体受力而发生变位、变形留下的形迹。

33. 整合接触

【答案】指上、下两套地层的产状一致，时代连续。这种接触关系反映出缓慢持续的地壳下降，也可能有未露出水面的局部上升，但是沉积作用连续，上下地层中古生物连续。

34. 准平原化

【答案】当一个地区在相当长的历史阶段中地壳保持稳定或处于缓慢的沉降状态，由于高地受到剥蚀，低地接受沉积，在此双重作用下，地形可能达到最小限度的波状起伏。

35. 后滨

【答案】又称为潮上带，它位于平均高潮线以上，在特大高潮和遇风暴时可以被水淹没。

36. 变质作用

【答案】在地下特定的地质环境中，由于物理化学条件的改变，使原有岩石基本在固体状态下发生物质成份、结构与构造变化而形成新岩石的过程。

37. 岩石结构

【答案】反映岩石中矿物本身的特点及颗粒之间的组构特点。如矿物的结晶程度、颗粒粗细、分选磨圆程度等。

38. 大陆架

【答案】海陆接壤的浅海平台，其范围一般由海岸线向外海延伸至海底坡度显著增大的转折外。

39. 刨蚀作用

【答案】冰川的剥蚀作用主要是一定的冰体及其及其所携带的石块对岩石的纯机械性破坏过程，称刨蚀作用。

40. 岩石圈

【答案】软流圈之上到地表，为地壳和上地幔岩石层，由固体岩石组成，故称岩石圈，它包括沉积岩层、花岗岩层、玄武岩层和超基性岩层。

41. 向斜

【答案】形态上一般向下弯曲，核部地层，向两翼地层变老并对称重复分布。

42. 将古论今

【答案】根据保留在地层和岩石中的各种痕迹和现象，结合现在正在发生的各种地质现象来分析和推断地质历史时期各种地质事件的存在和特征的方法。

43. 波切台

【答案】海蚀崖的反复形成，加上风化作用的联合破坏，使崖壁节节后退，崖前形成的一个表面平坦、近海平面、向海洋方向微倾斜的平台。

44. 大陆坡

【答案】大陆架外侧坡度明显变陡的部分。

45. 岩溶作用

【答案】在可溶性岩石地区发生的以地下水为主，对岩石进行以化学溶蚀为主，机械冲刷为辅以及由此产生的崩塌作用等一系列过程。

46. 地震震级

【答案】由地震能量大小划分的等级。

47. 生物扰动（遗迹）构造

【答案】生物的生命活动对原生层理构造改造、破坏十分强烈，形成一种无一定形态的生物遗迹构造，称为生物扰动（遗迹）构造。

48. 潮坪

【答案】是发育在无强烈波浪作用而以潮汐作用为主的平缓海岸地带。

49. 岩石

【答案】天然形成的，由固体矿物或岩屑组成的集合体。

50. 地层层序律

【答案】一般情况下，下伏岩层老，上覆岩层新，只要把一个地区所有的岩层按由下到上的顺序衔接起来，就能划分出不同时期形成的岩层或地层。这种利用地层确定相对年代的方法叫地层学方法，又称地层层序律或层叠置律。

51. 河流的平衡剖面

【答案】由河口向上河床逐渐抬高，如果河流的下蚀使河床的每一段都降低到仅能维持水体流动所需的最小斜度时，此即河流的平衡剖面。

附赠重点名校：地球科学理论相关考研真题汇编（暂无答案）

第一篇、2019 年地球科学理论考研真题汇编

2019 年山东大学 834 地球科学概论考研专业课真题

山 东 大 学

二〇一九年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码 834 科目名称 地球科学概论

（答案必须写在答题纸上，写在试题上无效）

一、名词解释（每个 4 分，共 40 分）

1. 岩浆作用
2. 风化作用
3. 河流阶地
4. 三角洲
5. 断层
6. 震级
7. 岩石圈
8. 构造运动
9. 岩浆
10. 大地水准面

二、判断题（每题 2 分，共 20 分）

1. SiO_2 含量从高到低的顺序为：流纹岩、安山岩、玄武岩。
2. 除了受大气运动的影响，海水的运动还与其温度、密度和盐度的差异有关。
3. 水对岩石圈表层地质作用的基本规律是削高填低。
4. 洪积物是岩石或矿物被风化后残留在原地的物质。
5. 晚古生代包括：泥盆纪、石炭纪和二叠纪。
6. 海岸线是陆壳和洋壳的分界线。
7. 不含化石的地层就不能确定其地质年代。

8. 地下水的地质作用发生于地下，故不会改变地表形貌。
9. 差异风化是由不同的气候造成的。
10. 已知岩层倾向，便能确定其走向。

三、简答题（每题 10 分，共 50 分）

1. 简述岩石圈板块的边界类型。
2. 简述一幅完整地质图的结构和组成。
3. 简述干旱气候区湖泊化学沉积作用。
4. 简述地球内部圈层的划分及划分依据。
5. 相对地质年代的确定方法。

四、论述题（每题 20 分，共 40 分）

1. 人类的发展依赖于自然资源。随着人口的不断增长，多种资源面临匮乏。如何看待目前出现“资源有限论”和“资源无限论”两种论调。
2. 论述地球科学和行星科学的关系。

2019 年中山大学 862 地球科学概论考研专业课真题

中山大学

2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码：862

科目名称：地球科学概论

考试时间：2018 年 12 月 23 日 下午

考生须知
全部答案一律写在答题纸
上，答在试题纸上的不计分！答
题要写清题号，不必抄题。

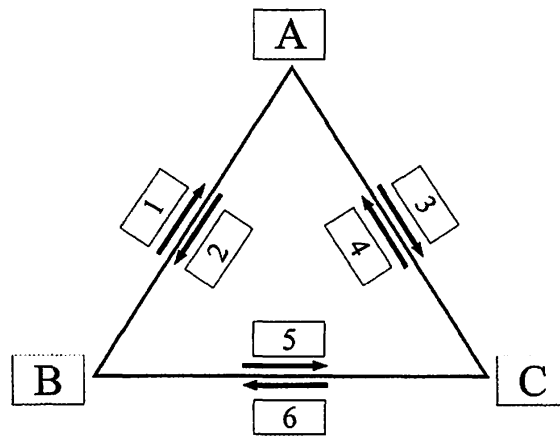
一、基本概念题（每题 5 分，6 题共 30 分）

1. 地震震级
2. 克拉克值
3. 莫氏硬度
4. 河流沉积的二元结构
5. 俯冲带
6. 球状风化和差异风化

二、简答题（每题 10 分，6 题共 60 分）

- 1、简述地球内部圈层结构及其特点？
- 2.地层的接触关系有哪些？以及它们的构造指示意义？
- 3、河流的侵蚀作用的定义、类型以及侵蚀趋势？
- 4、板块边界的三种基本类型及代表构造区域？
- 5、简述火山熔岩与火山碎屑岩的区别，并描述其代表性岩石？

6、请对三大岩类的转化模式填写图中字母及数字所代表的内容并简述，ABC 代表岩石类别，123456 代表地质作用？



三、论述题（每题 20 分，3 题共 60 分）

- 1、举例说明威尔逊旋回。
- 2、在野外如何识别断层。
- 3、从板块构造理论解释青藏高原地壳厚度巨大且地表强烈隆升的原因。

以上为本书摘选部分页面仅供预览，如需购买全文请联系卖家。

全国统一零售价： **¥ 198.00元**

卖家联系方式：

微信扫码加卖家好友：

