

高二地理备课组集体备课记录

主讲人：殷凯	集体备课主题：地球与地图	日期：2022. 9. 2 2022. 9. 7
集体备课过程		
1. 重难点：①地球仪上的经纬线、经纬度②经纬网的应用 2. 教学思路： 一. 本讲内容在《课程标准》中虽没有具体的要求，但作为学好地理的必备基础知识，理应抓住经纬网的特点与应用、地图的三要素、等高线地形图的判读与应用等重点内容。 ①利用等高线地形图指导人们的生产、生活活动。（人地协调观） ②理解经纬网的意义与作用；掌握等值线的判读与分析。（综合思维） ③利用经纬网判断区域的位置，描述某区域的地理位置并推测该区域的自然地理环境特征；结合等高线图分析区域地形特征，结合地理位置分析区域环境特征与发展方向。（区域认知） ④利用经纬网计算、判断地理事象；根据地形图观察、识别地形类型，绘制地形剖面图以判断地形特征、通视问题。（地理实践力） 地球的形状和大小 地球形状是一个两极部位略扁的不规则的球体。地球的平均半径为 6371 千米，赤道半径 6378 千米，极半径 6357 千米。赤道周长约为 4 万千米。 二. 地球仪 1. 认识地球仪：地轴、地心、北极、南极、经线、纬线、经度、纬度 2. 经线和经度 （1）. 经线：概念、形状、方向、长度、间隔、关系、经线圈 （2）. 经度：东经（E）、西经（W） （3）. 经线：东半球、西半球 3. 纬线和纬度 . 纬线：概念、形状、方向、长度、间隔、关系 （2）. 纬线：北纬（N）和南纬（S） （3）. 纬线（纬度）的基本应用 ①. 北半球和南半球 ②. 纬度带 ③. 热量带（五带） 4. 经纬网的应用 （1）. 对称点 ①. 关于“赤道”对称 ②. 关于“地轴”对称 ③. 关于“地心”对称 （2）. 利用经线和经度、纬度和纬线判断方向 ①. 纬线指示东西方向 ②. 经线指示南北方向 ③. 纬度确定南北方向 ④. 经度确定东西方向 （3）. 计算距离		

①. 经线弧长

②. 纬线弧长

(4). 最短距离 (最短航线)

①. 概念

②. 地球上的大圆：赤道、经线圈和晨昏线等

③. 同纬线上两点间的最短航线

(5). 不同经纬度范围比较或估算区域面积

①. 相同纬度且跨经度数相同的两幅图，其所示地区的面积相等。

②. 跨纬度相同的地图，纬度越高，表示的实际范围小。

③. 图幅相同的两幅图，跨经纬度越广，表示的实际范围大，比例尺小。

三. 地图三要素

1. 比例尺

(1). 概念、计算、方式

(2). 图幅相同：比例尺大小、实际范围、内容和精确度的关系

(3). 比例尺的缩放和图幅变化的关系

2. 方向

①. 一般方法“上北下南，左西右东”。

②. 指向标

③. 经纬网

④. 其他判断方向的方法：地球自转、北极星、晨昏线、地转偏向力和温度变化等。

3. 图例和注记

主讲人：殷凯	集备主题：等高线地形图	日期:2022.9.14
集备过程		
1. 重难点：等高线的判读与应用 2. 教学思路： 一. 等高线概念 二. 等高线的特点：同线等高、同图等距、闭合曲线、重叠为陡崖、疏缓密陡 三. 等高线图的应用 （1）. 海拔和相对高度 （2）. 利用等高线图判断地形、地势和地貌 ①. 五大类地形：平原、山地、丘陵、盆地和高原 ②. 山地地貌：山峰、山脊、山谷、鞍部、陡崖 （3）. 陡崖 ①. 陡崖崖顶 ②. 陡崖崖底 ③. 陡崖相对高度 （4）. 等高线闭合计算：大于大的，小于小的。 利用等高线图判断河流水文特征 （5）. 利用等高线图判断河流水系特征 （6）. 利用等高线图判断气候特征 ①. 降水 ②. 气温 ③. 光照 ④. 热量 （7）. 利用等高线图确定引水线路 （8）. 利用等高线图确定输油管道 （9）. 利用等高线图确定交通线 （10）. 等高线图中选点 ①. 通视 a、凹型坡 b、凸型坡 c、有或无障碍物 ②. 水坝和水库 ③. 港口 ④. 宿营地 （11）. 农业生产布局 （12）. 工业区选址 （13）、居民区选址 五、地形剖面图 1. 概念 2. 绘制方法 （1）. 确定剖面线 （2）. 建立坐标 （3）. 确定比例尺 （4）. 描点		

(5) . 连线

3. 作用：直观显示剖面线上的地势和坡度状况。

延伸思考：

- 1、如何描述区域地理位置特征及其优越性？
- 2、如何描述地形特征？

主讲人：李馨	集体备课主题：大气的组成和垂直分层 大气的受热过程 气压带和风带	日期：2022. 9. 21 2022. 9. 27
集体备课过程		
1. 重难点： 课时一：大气的组成和垂直分层 重点：运用图表等资料，说明大气的组成和垂直分层及其与生产生活的联系。 难点：分析大气的组成和垂直分层与人类活动的联系。 课时二：大气的受热过程 重点：说明大气受热过程和大气热力环流原理。 难点：能够用事实解释自然界和生活中的热力环流；说明风的形成和风向规律。 课时三：气压带和风带 重点：海陆分布对气压带、风带的影响。 难点：气压带和风带的形成。 2. 教学思路： 课时 1: 大气的组成和垂直分层 本节教学总体上可以遵循“情境感知—大气组成—大气分层—共同建构”的思路展开。首先利用教材所设计的情境提出核心问题：大气由哪些成分组成？它们与生产和生活有着怎样的联系？39 千米高空的大气与地面大气有哪些不同？鲍姆加特纳为什么需要配备特制宇航服？其次，以举例的方式说明大气的主要成分、含量及其对地理环境、生命活动的作用。然后，以气温的垂直变化、气流的运动状况和大气的物理特性为主要探究对象，说明对流层、平流层和高层大气的特点，以及人类如何利用各层大气特点开展相应的活动。最后，师生共同归纳大气的垂直分层结构，形成知识框架。具体教学过程中要注意以下三点。 一、注重教学内容的基础性。大气是学生学习的第一个自然环境要素，本节内容既为学生认识大气对人类的作用和意义作铺垫，也为后续学习大气受热过程打下基础，并为理解自然环境整体性夯实认知基础。此外，注重基础性还体现在通过基础知识的学习培养学生的基本技能。课程标准要求“运用图表等资料”，因此在教学过程中教师要注重培养学生地理观察能力以及对图表、数据的阅读和分析技能。例如，可以结合教材中图 2.5，通过层层设问引导学生对大气分层实现从感性认识到理性认识的深化。 二、以认识大气的组成和垂直分层及其与人类活动的联系为主线组织教学。大气的组成这一内容着重引导学生认识大气的组成成分和不同成分的占比情况，以及组成成分与生命有机体和人类活动的密切关系。关于大气的垂直分层及其与人类活动的联系，可结合各层的特点来学习。此外，教材选取了高空跳伞、大气污染、二氧化碳含量变化、大气含氧量减少对人体产生的影响以及全球合作保护臭氧层等资料，既联系日常生活，又关注社会热点；既紧跟时代步伐，又突出地理学在解决重大社会问题和提高人们生活质量方面的重要贡献。教学中要紧密切联系学生的日常生活经验，从学生感兴趣的话题出发，使学习内容生动鲜活，并凸显地理知识和技能的实用价值。 三、本节教学中教师还要渗透“两个意识”。一是将身边的大气之美引入课堂的意识。在自然环境中，天气现象能对人们的日常生活产生更直接的影响。因此，教学中要注重 2 引导学生从“出门看天”的表象积累逐步上升到“琢磨		

大气”的理性探究，以更好地欣赏和认识人类赖以生存的大气环境。通过对气象景观的欣赏，使学生体验大气不仅是生存之必需，也是集成天地之大美的自然要素，领略生活与美的无间融合，同时增强保护和改善大气环境的责任意识。二是教学中要加强科学史教育的意识。科学家如何测量大气中二氧化碳的体积分数？科研人员如何知道高空大气的气温、气压和运动状况？历史上人们已经从地面到高空对大气进行了哪些探索？适当穿插介绍科学家的工作以及相关科学进展，可以提高学生的兴趣，加深学生对知识的理解，激发学生探求科学本质的热情，培养学生科学探究精神并树立投身科学发现的理想。

课时 2:大气的受热过程

教学总体上可以遵循“情境感知—原理说明—实践应用—共同建构”的思路展开。首先利用教材设计的情境《台海使槎录》中关于台湾海峡两岸风向特点和风向差异的描述，提出核心问题：风是怎样形成的？为什么台湾海峡两岸风向的日变化相反呢？接着运用原理示意图和模拟实验等方法说明大气受热过程、大气对地面的保温作用以及大气热力环流等知识，并应用原理解释生产、生活中的相关现象。然后运用图示法说明大气的水平运动—风。最后师生共同归纳知识框架及核心问题的结论。具体教学过程中要注意以下三点。

一、本节内容逻辑性、原理性较强，教学中要紧密切联系实际。大气受热过程、大气对地面的保温作用、大气热力环流及大气的水平运动—风 等知识都是自然地理中经典的基本原理和基本过程，理论性较强。学生受经验所限，对许多地理事物和现象及其原理和规律缺乏认识，就事论事地说明和讲解容易使学生提不起兴趣甚至产生畏难情绪，所以教学中教师要充分把握地理学 5 人们生产、生活关系密切的特点，寻找原理、规律与现实生活的最佳结合点，运用通俗易懂的语言，并通过创设情境、板图板画、模拟实验等多种方式在学生的已知和未知之间搭建桥梁，突出重点，化解难点，让学生感知大气环境与现实生活的紧密联系，并体验学习的乐趣和意义。

二、通过对基本原理和基本过程的学习，培养学生基本的地理技能。课标要求“运用示意图”，即要求学生利用原理示意图学习并说明相关的大气原理。地理原理性知识是引导学生将知识转化为技能，解决“学会学习”问题的重要途径。教学中要精心组织和安排学习内容，加强对图表分析、地理实验等基本地理技能的训练和培养。在学习大气受热过程、大气对地面的保温作用、大气热力环流等知识的基础上，教师要有意识地强化联系的观点，引导学生绘制联系图，利用图形语言厘清地理事物和现象之间的内在联系及因果关系，使学生更容易理解地理事象的形成过程。图像语言的掌握还可以帮助学生构建缜密的地理思维，形成地理脑图，提高地理学习的自主性和成就感。此外，通过图一文、图一图、文一图的转换与核心概念互动，帮助学生不仅理解知识的来龙去脉，还能使用文字和图像语言等从多角度阐释原理。

三、教学中要增强欣赏和解释大气现象的意识和能力，以培养学生的科学审美能力。教师可以通过挖掘知识的内在联系，精心设计教学活动，使学习内容的逻辑美与教学环节的逻辑美融为一体。寓知识的逻辑联系于层层递进、环环相扣的教学环节，帮助学生在结构井然的整体学习中做到心中有数、前后贯通，并能学以致用。

课时 3:气压带和风带

本节内容在教学上总体可以遵循“科学假设—探究思考—形成结论”的思路。以科学假设为逻辑起点进行教学有利于引导学生进行探究学习、培养学生的综

合思维能力，具体教学过程中建议采用以下教学方法。

问一、题式教学

问题式教学就是用问题整合相关学习内容的教学方式。教学过程中要注意引导学生用地理的思维方式建立与问题相关的知识结构。问题的设计要针对性强、有梯度、形成问题链条，引导学生探究思维的逐步深入。例如，在分析三圈环流的形成过程时，副热带高气压带的形成是一个难点，我们可以设计三个问题：①赤道上空的气流能到达极地吗？②大量来自赤道附近的高空气流为什么会在南北纬 30° 附近上空积聚？③南北纬 30° 附近近地面气压会发生怎样变化？通过问题链，引导学生逐一探究，解决问题。最后，再让学生尝试描述副热带高压的形成过程。这样利于学生理解副热带高气压带的形成，并能够很好地记忆。

二、互动式教学

教师通过精心设计问题，营造多边互动的教学环境，在平等交流与探讨的教学过程中，碰撞观点，进而激发学生探究的积极性和主动性。例如，关于教材中制作三圈环流模型的活动，可以让学生面向全班讲解演示制作的模型，交流心得体会，让其他学生提问质疑，教师也可以适当追问和释疑，最后师生共同进行评价。这种互动式教学灵活而生动，学生参与意愿强，更利于学生进行主动思考和探究，增加学生的学习兴趣。

三、信息技术辅助教学

为落实课程标准“运用示意图”的要求，教学中可以利用多媒体展示各种示意图和等压线分布图等来分析和解决问题。同时气压带和风带的移动、三圈环流的形成等也可以利用多媒体进行演示，更有利于学生理解。

具体的教学过程要注意以下三点。

1. 本节教材知识综合性强，内容抽象，时空跨度大，离学生的生活实际比较远，对学生逻辑思维和空间思维的要求较高，教学时要引导学生在理解基本原理的基础上构建空间模型。教材的活动设计从“制作三圈环流模型”再到“理解海陆差异对气压带的影响”，意在培养学生的动手实践能力和综合思维能力。通过“制作三圈环流模型”的活动教学，可以加深学生对气压带、风带的形成和分布的理解，有利于学生在头脑中形成空间模型。通过“理解海陆差异对气压带的影响”的活动教学，可以帮助学生深入理解海陆气中心形成的综合性和复杂性，为后续气候形成的学习奠定基础。教学时应引导学生动手实践、合作探究、深入思考，以培养学科核心素养。

2. “气压带和风带的形成”具有承上启下的作用。本节内容既是对大气运动和热力环流知识的迁移运用，又为下一步气候形成的学习奠定基础，综合性强，涉及空气密度、气压变化、直射点回归运动、海陆热力性质差异等已学习的知识。因此，在引导学生进行问题分析时，要明确各地理要素之间的因果关系和逻辑顺序，不仅要知其然，还要知其所以然。

3. 在学习气压带、风带过程中，要关注不同环流系统的空间尺度。例如，三圈环流强调的是全球尺度，季风环流强调的是大洲尺度，而城市风、山谷风等热力环流则是地方尺度。

主讲人：温成龙	集体备课主题：气压带风带对气候的影响	日期：2022.9..30
集体备课过程		
1. 重难点： 本节内容的教学重点是气候的成因、特征以及对人类生产生活的影响，本节内容的难点是世界气候类型分布图。 2. 教学思路： （1）气压带对气候的影响 1. 作为大气环流的重要组成部分能量交换的产物之一，且不同气压带控制的地区气候特点不同。总体上，低压带控制的地区，盛行上升气流，水汽容易凝结，降水丰富，气候湿润；高压带控制的地区，盛行下沉气流，水汽不易凝结，降水稀少。其中，暖高压控制的地区气候炎热干燥，冷高压控制的地区气候寒冷干燥。 2. 为了阐明气压带对候的影响，课文首先指出“不同气压带控制的地区，气候特点不同”，紧接着从总体上把气压带作为一个认知客体进行分解，统摄下文的“低压带”和“高压带”。教材既遵从一般的逻辑分类法则也有意引领学生习知识的建构过程，即能够将“低压带”“高压带”与“气压带”形成不同层级的概念体系。 3. 在阐述气压带对气候的影响过程时，课文总体上主要遵循“气压带控制-气流状况-水汽相变状况-气候特征”线索展开。首先，教材介绍了低压带控制的地区盛行上升气流，水汽容易凝结，降水丰富，气候湿润；然后，教材又说明高压带控制的地区盛行下沉气流，水汽不易凝结，降水稀少。 4. 教材在说明低压带和高压带对气候的影响时，强调“总体而言”。在这里，需要对“总体而言”加以说明。在一般情况下，空气受热膨胀上升形成低气压，空气遇冷收缩下沉形成高气压，即通常认为的热低压和冷高压。除此以外，也有冷低压和暖高压，如我国东北地区比较盛行的东北冷涡是冷低压，长江中下游地区夏季比较盛行的副热带高气压属于暖高压。值得注意的是，教材在该段课文最后仅仅强调了“暖 高压控制的地区气候炎热干燥”，并将其与“冷高压控制的地区气候寒冷干燥”形成对比。之所以强调暖高压而不强调冷低压，两个很重要的原因是：冷低压的形成相对比较复杂，简短的文字篇幅很难说清；学生比较熟悉副热带高气压带，在此基础上比较容易理解暖高压。 5. 地理学具有显著的区域性特征，地理思想方法“谱系”的一个重要组成就是区域思想。在贯彻落实地理思想方法过程中，教材比较注重结合具体的区域来说明问题，通过说明“特定地区是什么样”，不仅能够将一些比较抽象的原理性问题简单化，还能“润物细无声”般向学生渗透学科智慧。所以，教材运用“案例”的形式，以南美洲亚马孙平原地区为例，详细阐明赤道低气压带对热带雨林气候的影响。 首先，教材指出赤道地区全年受赤道低压带控制，盛行上升气流，形成终年高温多雨的热带雨林气候。然后，又比较详细地介绍了热带雨林气候的特点，主要是全年皆夏、年平均气温在 26℃左右、年降水量大都在 2000 毫米以上，以及全年降水分配比较均匀等。同时，也向学生展示了从气温、降水、季节分配等方面描述气候特点的一般法则，渗透学科独有的思维方式。最后，以南美洲亚马孙平原为例，结合亚马孙平原的热带雨林气候区示意图与巴西亚马孙河流域的热带雨林景观图，具体说明南美洲亚马孙平原发育世界上面积最大的热		

带雨林的气候因素。

（2）风带对气候的影响

1. 空气之所以会流动，根源是区域之间存在热力差异。针对全球尺度上的大规模空气流动，教材主要从纬度差异和海陆差异两个方面展开了对风带的阐述，分别是低纬度流向高纬度的气流与从高纬度流向低纬度的气流，从海洋吹向陆地的气流与从陆地吹向海洋的气流。不同的气流对于不同区域的气候特征影响不同，或增温增湿，或降温减湿，这其中的一个重要原因就是空气的热量和饱和水汽压在变化。教材在这里仅仅讲解了水汽凝结、气温升高等内容，认知程度也比较浅。

2. 抽象的地理原理与具体的区域相结合，有助于学生理解学科知识。教材运用“案例”的形式，将西风带对欧洲西部温带海洋性气候的形成过程做了比较详细的说明。不管是南半球还是北半球，纬度 40 至 60° 的大陆西岸，全年盛行西风，在海洋暖湿气团的影响下形成温带海洋性气候。当地年降水量一般在 700-1000 毫米，终年湿润；气温年变化较小，冬不冷、夏不热。

3. 关于温带海洋性气候的形成，“案例”的第二段指出：“温带海洋性气候的形成，通常会叠加暖流的影响，其分布范围还受地形的影响。”由于该部分内容的核心主题是“风带对气候的影响”，这里仅仅简单提到了地形和洋流，并在欧洲西部的温带海洋性气候区示意图中做了标注和说明。欧洲西部平原开阔，沿岸暖流强大。西风从海洋带来的暖湿气流可深入内陆，并且暖流还影响高纬度沿海地区，从而形成世界上范围最广的温带海洋性气候区除此以外，并没有做更深层次的解释，因为本册教材在讲解洋流时还会有相关解释。

（3）气压带和风带交替控制对气候的影响

1. 太阳直射点在地球上的南北回归运动，导致了全球气压带、风带的季节移动，影响了全球的大气环流状况。其中，有些地区在年中受到气压带与风带的交替控制，本质上则是区域内的气流运动状况和热量传递状况在一年内发生周期性改变，其外在表现则是气候特点呈现显著的季节差异。气候特点呈现显著的季节差异则是理解气压带与风带的交替控制影响气候的关键。

2. 当谈到气压带与风带的交替控制对气候的影响时，非常显著的一个案例就是地中海气候，它主要受副热带高压带和西风带的交替控制。首先，从基本原理上说，不管是南半球还是北半球，纬度 30° -40° 的大陆西部，夏季主要受副热带高压控制，盛行下沉气流，炎热干燥，冬季主要受西风带控制，温和多雨，形成地中海气候。但除此以外，地中海气候的分布范围还受海陆分布、地形等的影响。其中，地中海沿岸地区是世界上地中海气候最典型且分布范围最广的地区。

3. 本节的行文表述分为“气压带对气候的影响”“风带对气候的影响”及“气压带与风带的交替控制对气候的影响”三部分，基本思路比较一致：先总体概括影响，然后具体介绍一般原理，最后结合具体地理区域以案例的形式详细说明影响内容。这种编写设计风格，其实在有意导向教学实施过程，也为学生的探究性学习指引方向、预留空间。

主讲人：温成龙	集体备课主题：常见的天气系统	日期：2022. 10. 10
集体备课过程		
1. 重难点： 本节内容的教学重点是冷、暖锋和气旋反气旋示意图以及带来的天气变化趋势，难点是冷、暖锋过境前后的天气现象。 2. 教学思路： 3. 根据课程标准的要求，本节教材重点落实“运用示意图和简易天气图，分析常见天气系统，并解释常见天气现象的成因”这一任务。本节教学可以遵循“情境设置-模拟演示-分组探究-共同建构”的思路展开。教学中以真实问题情境为依托，将学科知识与学生生活紧密结合，渗透地理思想方法，培养学生的地理核心素养。具体教学过程中，建议重点运用案例式教学、问题式教学和信息技术辅助教学等方法。 4. 1. 案例式教学。结合具体区域的天气现象及其变化过程，讲解生活中常见的天气系统。例如，教师可以寒潮侵袭为案例讲解冷锋过境。提前把相关材料发给学生，给学生留出学前准备时间和自主学习空间。在课堂上鼓励学生围绕案例进行研讨，可将小组集中讨论与个人发表观点相结合。随后继续组织课堂，引导学生解决案例当中的问题。最后总结并评价。通过教学过程提升学生的实践能力，深化学生对知识的理解。 2. 问题式教学。教师通过精心设计问题，组织教学，在课堂导入、新课实施与课后探究等各个环节中给出适当的问题，运用问题促进学生巩固已知、探索新知，让学生沉浸在有趣的问题研究当中，感悟科学知识的生活性、趣味性和实用性。例如，本节教材在情境设计中提出了两个核心问题：(1)“莫兰蒂”生成的地点为何会是西北太平洋洋面？(2)“莫兰蒂”为什么登陆后逐渐减弱？在教学中也可以针对学生熟悉的我国局部区域的天气特点设问。例如，为什么冷锋在我国东北地区 and 长江中下游地区活动较为频繁？又如，为什么梅雨天气发生在夏初时节的长江中下游地区？ 3. 信息技术辅助教学。课程标准中“运用示意图”就是要求学生从地理事物或现象的一般表示符号入手，能运用学科工具和方法把生活中的现象进行学科化抽象和加工，进而促进对学科知识的理解。教学中描述的天气现象及其变化，需要借助信息技术，这有助于将抽象的知识形象化。教学中可以充分利用收集的气象观测数据、卫星遥感影像、天气预报数据等，丰富学生的地理学习方式。 具体教学过程中，教师应注意以下三点。 1. 本节教材从情境设计到正文再到“活动”都紧密联系实际，先是超强台风“莫兰蒂”，然后是我国不同区域的冷锋、暖锋、准静止锋、气旋、反气旋等，最后还引用了2008年5月26日11时亚洲部分地区海平面等压线分布实况。大量的真实问题情境贯穿教材中，教师教学时要基于具体情境，进行理论提升与规律总结，最后再回到真实的案例情境，解决生活中的问题。 2. 从天气现象到天气系统，抽象程度不断增加，认知难度逐渐加大，所以教学中要注重把学生置于比较熟悉的生活场景中，以拉近学习内容与学生生活的距离，体现学科知识与生活的紧密联系。		

3. 地理教学要注意培养学生的思维方式和思维品质。教学设计时，需要注意渗透尺度的思想方法。另外，气压、温度、湿度等气象要素是理解天气系统变化的重要切入点，在教学中应适当应用气象观测数据，引导学生体验气象科学家的工作方法，通过分析研究，推测常见天气现象的发生发展状况。

4. 教学设计应当以培养学生的核心素养为主要指向，教师应深入理解人地协调观、综合思维、区域认知和地理实践力的内涵，努力尝试落实核心素养的各种举措。例如，天气系统的分布特征和影响具有显著的区域性，因此教学时可适当渗透区域认知的培养。又如，天气系统会对人类活动产生多种多样的影响，随着科学技术的进步，我们能够识别各种天气系统并推测其带来的天气变化，教学时可以此为基础适当渗透人地协调观和地理实践力的培养。再如，天气系统对自然环境和人类活动的影响，本质上是大气对人类活动及其所在区域地理环境整体的影响，相关分析过程中体现了要素综合、区域综合、时空综合等，因而在教学设计中可适当渗透综合思维素养的培养。

（1）锋与天气

（2）1、冷气团和暖气团以气团温度与其所经过的下垫面温度的对比进行分类。凡是气团温度高于流经下垫面温度的即为暖气团，反之则为冷气团。冷、暖气团是相对而言的，并无绝对的温度数值。气系统和天气变化过程的阐述中，也多次提到了冷、暖气团的物理性质，所以此处未对气团性质做深入、详细的解释。

（3）2、事实上，比较精准的气团分类指标并不需高中生掌握，关键则是冷、暖气团的性质及其对天气过程的影响。理解本节内容需着重清楚以下几点：（1）暖气团般含有丰富水汽，容易成云致雨；（2）冷气团相对干冷；（3）单一气团影响下空气对流缓慢，天气系统比较稳定；（4）“暖气团在抬升过程中冷却，其中水汽容易凝结成云和雨”，此处“容易”二字尤为关键，因为只有水汽含量高、且有一定数量凝结核的暖气团，抬升过程中遇冷才更容易凝结成云致雨，若不具备前述基础条件，则在很大程度上不会成云致雨。

（4）

（5）3. 尽管锢囚锋在我国北方地区比较多见，本节内容却没有对此提及。考虑的因素有很多，如学生关于空气受热或遇冷的认知经验基础，冷、暖气团在锋的形成过程中的根本作用，锢囚锋形成机制和发展过程等。

4. 在锋区内，气象要素与天气变化极为剧烈。锋面两侧各气象要素都有显著差异。锋面可以看成是大气中气象要素的不连续面。锋面空间倾斜状态的形成和维持，是地球自转偏向力作用的结果。锋面附近的气象要素特征集中表现为温度场、气压场和风场的特征。理解锋面天气状况，则需要重点认识温度、气压和风等方面的变化特点，这是学科本质的内在要求。本节内容在阐述天气现象和天气变化过程时，致力于通过学科的专门术语来厘清学科思维方式，。

二、低气压（气旋）与高气压（反气旋）

1、低气压或气旋，高气压或反气旋，分别是对同一个天气系统的不同描述，低气压与高气压是从气压场的角度描述气压分布状况，气旋与反气旋是从气流场的角度描述气流运动状况。前文已经系统介绍过气压与气流的相关内容，这

里则是对前文内容的迁移应用，引导学生从多个角度深刻认识同地理事物。教材在海平面等压线分布模式示意图中，呈现了低气压中心和高气压中心。由于高压脊和低压槽对于判读等压线分布图和解释天气现象等具有重要意义，而课程标准对高压脊和低压槽并未要求，教材仅以图注的形式概括介绍了高压脊和低压槽等天气系统。高压脊和低压槽对于理解天气和气候过程至关重要，为了让学生准确、快速辨识和理解这两个抽象概念，教材在行文表述中注意结合等高线地形图上的山脊和山谷，对高压脊和低压槽做类比介绍。学生结合水平气压梯度力、地转偏向力和摩擦力等认知基础(见必修第一册内容)，能够理解高压脊和低压槽的气流运动状况。该内容既是对已有知识的巩固与提升，也在为师生调用已有知识理解新知识提供发展空间。

2. “低气压(气旋)”和“高气压(反气旋)”两个标题的行文方式基本一致。教材首先介绍了低压高压在等压线分布图上的空间特征，介绍了气流的运动状况，然后以江河中的就漩涡比类低压的另一个称谓即气旋(反气旋)，接着又介绍低压(高压)中心的气流运动状况，并结合具体地域的天气现象介绍低压(高压)系统控制下的天气过程及其变化特征。

根据大气运动原理，大气中能量的变化导致温度升高或降低，气压水平变化产生了从高压到低压的气压梯度力，空气发生运动。兼顾学科本体要求和学生的一般认知规律，本节采用先介绍气压状况，后介绍气流状况这一思路，着力增强内容的科学性和教育性。

3. 教材并没有对气旋和反气旋做次一级的分类。气旋或反气旋的分类并不作为中学阶段课程内容的重点，同时也因相关种类体系繁多而不适合中学生系统掌握。对学生而言，学习本部分内容的关键在于能理解这一天气系统中各气象要素运动和变化的过程，能从气压和气流的角度深刻把握气旋和反气旋这两个常见的天气系统。

4. 根据气旋的形成原理和天气过程，本节以热带气旋中的台风为例，通过案例的形式把台风的特点，以及台风的生成、发展和消亡过程做了较为详细的介绍，引导学生比较系统、准确地了解台风，从而生活化、直观化地理解并运用气旋相关知识。此处也回应了本节情境设计部分的两个核心问题。

主讲人：林雅婷	集体备课主题：地球的自转和公转	日期：2022. 10. 13 2022. 10. 17
集体备课过程		
1. 重难点： 本节内容的教学重点是“地球自转与公转的运动特征”以及“黄赤交角”，而“黄赤交角的影响”则是本节内容的难点。 2. 教学思路： (1) 地球自转 人们把地球的自转轴叫作地轴。地轴只是假想轴。地轴的北端向宇宙延伸，与天球的交点就是天北极。为降低难度，回避天球、天北极的概念，且北极星离天北极非常近，教材在文字叙述中将地轴的北端表述为“始终指向北极星附近”，而在图 1.2 中，则以北极星示意天北极。 2. 地球运动的方向是自西向东。 “自西向东”的界定使用了人类在地球建立的方位系统，符合人们的生活经验，便于人们认识地球运动的方向。在宇宙空间，描述天体的运动则较为复杂。教材结合地球自转示意图，安排了“思考”，主要有以下两个意图。其一，引导学生想象从地球以外的视角描述地球自转的方向。无论从北极上空看还是从南极上空看，只要根据“自西向东”的地球自转方向，就能推出地球旋转的方向是逆时针方向还是顺时针方向。其二，为学生区别和阅读极地投影地图打下认识基础。地理学习和实际工作中可能遇到极地投影地图，准确阅读极地投影地图需要判断投影方位(北极上空或南极上空)、地球自转方向(北极的极地投影地图中地球做逆时针方向旋转，南极的反之)，并进而判断不同地点的方位和经纬度。 3. 地球自转的周期是 1 日。1 日的时间长度因选定的参照物不同而有太阳日和恒星日的差异。其中，恒星以遥远的恒星为参照物，其时间长度比太阳日略短，也是地球自转的真正周期。教材编写注意处理以下两方面内容。其一，淡化恒星日。鉴于太阳日对人们生活的意义，本册教材在后面涉及 1 日的概念指的都是太阳日，因此，教材只在此介绍了恒星日，之后再无提及。其二，关于太阳日和恒星日的差异。以前不同时期的教材，或以示意图说明太阳日和恒星日的差异，或回避此内容，对实际教学影响较大。本次教材编写综合考虑以下几个方面原因：课程设计(包括模块主题和内容要求)没有强调类似恒星日等天文学内容；理解恒星日与太阳日差异需要立体几何和球面几何的知识，而相关学科此时还没有介绍这些知识；根据以往的教学反馈，多数学生对恒星日与太阳日差异的示意图理解困难。因此，教材没有涉及说明恒星日与太阳日差异的示意图，也降低了教学难度。 4. 地球自转的速度可以用角速度和线速度来描述。这是初中地理地球运动部分没有讲述的内容。角速度和线速度都是物理学概念，前者指物体单位时间转过的角度，后者指物体单位时间转过的距离。地球自转 1 周(360°)的时间是 1 日(24 时)，因此，除极点外，地球所有地点的自转角速度一样，即 15° 每小时。由于不同纬度纬线圈长度不同，纬度越低，纬线圈越长，相同时间转过的距离越长，所以自转线速度自低纬向高纬递减。极点作为一个点，理论上没有角度和距离，所以自转的角速度和线速度都为零。由于学生借用物理课已学知识比较容易理解地球运动的角速度和线速度，教材对此内容未加详细解释，而是以示意图结合“思考”的方式引导学生加以理解。		

(2) 地球公转

1. 地球公转的轨道形状是偏心率很小的椭圆。偏心率是椭圆焦点到中心的距离与椭圆半长轴长度之比。当偏心率为零时，其形状就是正圆。地球公转轨道的偏心率为 0.016722 可见地球公转轨道接近正圆，因此，教材将其表述为“近似正圆的椭圆轨道”。教材公转轨道示意图(教材图 1.4)也是按此比例绘制的。
2. 按照物理学知识(开普勒行星运动定律)，行星在绕恒星公转时，在相等的时间内，行星与恒星的连线扫过的面积相等(图 1-3)。由于地球在公转过程中，离太阳的距离在不断变化，当运行至近日点时，地球公转的角速度和线速度都较快，当运行至远日点时，地球公转的角速度和线速度都较慢。
3. 地球在绕日公转过程中，日地距离在不断地变化。当地球运行至近日点时，日地距离达最小值，为 1.471 亿千米;当地球运行至远日点时，日地距离达最大值，为 1.521 亿千米。日地距离平均值为 1.496 亿千米，约为 1.5 亿千米。这就是个天文单位。1976 年国际天文学联合会把天文单位的值确定为 149 597 870 千米，并从 1984 年开始使用。按此距离计算，太阳光到达地球表面只需 8 分 18 秒。
4. 春分日和秋分日，把地球公转轨道等分为两部分。自春分日至秋分日，地球运行在远日点所在的一半轨道上，公转速度较慢，所用时间较长;自秋分日至春分日，地球运行在近日点所在的一半轨道上，公转速度较快，所用时间较短。教材设计“思考”，引导学生通过阅读教材图 1.4, 通过夏半年和冬半年日数差异，理解地球在公转过程中的速度差异。

(3) 黄赤交角

1. 人们为了研究天体在星空中的位置和运动，引进了一个假想的圆球:它的球心就是观测者:它的半径是无穷大。这个圆球叫作天球。地球以外的天体在天球上都有各自的投影。人们在说明天体位置和运动时，可以把天体的投影看成是它们本身。
地球的自转轴无限延伸，同天球相交的两点分别是北天极和南天极。地球赤道平面无限扩大，同天球相交的大圆，即天赤道。有了天极和天赤道，天球就可以有自己的经线和纬线，分别叫作赤经和赤纬。这样，任何一个天体在天球上的投影，都可以用这样的天球坐标系统明确其位置。
2. 地球绕太阳公转，从地球上看来，太阳慢慢在星空背景上移动，一年正好移动一圈，回到原位，太阳如此“走”过的路线就叫黄道。其实，黄道就是地球公转轨道在天球上的投影。地球公转轨道与黄道位于同平面，称为黄道平面。黄道平面和赤道平面相交于春分点和秋分点。
3. 赤道平面与黄道平面存在一个交角，叫作黄赤交角。黄赤交角一直存在微小的变化，变化的范围从 22° 到 $24^{\circ}30'$ ，变化的周期约为 4.1 万年。短时期内，可以忽略黄赤交角的变化。黄赤交角的大小决定了地球表面太阳直射的范围，以及某地点正午太阳高度和昼夜长短及其年内变化，进而影响五带的范围和四季的比例。由于黄赤交角对地球表面接受的太阳辐射时空分布的影响，当黄赤交角变化，就会引起地球上气压带、风带的变化，进而引起气候带和自然带的变化。
4. 理解黄赤交角的影响，关键是认识太阳直射点的回归运动及其引起的太阳辐射的时空变化。因此，教材详细介绍了太阳直射点回归运动的过程，并以北半球二分二至日太阳光照示意图(教材图 1.6)，说明一年内不同时间太阳直射点的位置。
教材最后说明“太阳直射点回归运动的周期就是一个回归年”，以强化回归年

的意义。

5. 教材受篇幅所限,只展示了二分二至日太阳光照示意图,对于学生学习而言,最好在头脑中能明确太阳直射点一年内在地球表面的移动轨迹。为此,教材设计了主题为“绘制太阳直射点回归运动示意图”的“活动”。教材给出了绘制示意图的主要步骤,学生按此步骤可完成绘图任务。

由于地球公转速度有快有慢,因此,按教材提示步骤绘制的太阳直射点的移动轨迹不应是折线。具体的移动轨迹呈现怎样的曲线形式才是科学且准确的,涉及较深的数学知识,已经超过了地理教学的要求。在此,教材只要求“画一条曲线”,即学生能用平滑的曲线连接二分二至点即可。

6. 郭守敬(1231年—1316年),元朝著名的科学家。除在天文学和数学方面的杰出贡献外,郭守敬还是我国古代著名的水利工程学家,主持京杭运河通惠河段的开凿,负责西夏(今甘肃东部、宁夏、内蒙古西部带)治水。郭守敬还是人类历史上最早运用海拔概念进行大地测量的科学家,这是对地理学的一大贡献。

为纪念郭守敬对天文学的贡献,1970年,国际天文学会把月球上的座环形山命名为“郭守敬环形山”;1977年3月,国际小行星中心将“小行星2012”命名为“郭守敬小行星”;中国科学院国家天文台也将国家重大科技基础设施——大天区面积多目标光纤光谱天文望远镜命名“郭守敬天文望远镜”。

主讲人：林雅婷	集体备课主题：地球运动的地理意义	日期：2022. 10. 21 2022. 10. 24
集体备课过程		
1. 重难点： 本节内容的教学重点是“昼夜交替与时差”“昼夜长短和正午太阳高度的变化”“四季交替和五带的划分”，难点是“计算时差”“昼夜长短和正午太阳高度的时空变化规律及原因”。 2. 教学思路： 本节教学总体可以遵循“情境感知—问题分析—实验探究—拓展应用”的思路展开。首先，利用美国先进战斗机导航失灵等情境，提出核心问题—地球运动产生的地理意义。然后，细分具体的问题—昼夜交替和时差、沿地表水平运动物体的运动方向的偏转、昼夜长短和正午太阳高度的变化、四季和五带的划分。对每个问题要阐明它的概念，描述其产生的地理现象，并利用地理实验的方法去探究其形成的原因，总结规律。最后，要拓展到地球运动的地理意义对人类活动的影响，可以计算时差、绘制太阳高度分布图、认识二十四节气等方式，引导学生认识地球运动与人们日常生活的关系。 一、采用地理模拟实验的方法 将现实的地球运动转化为模拟的地理教具动态演示，可帮助学生理解不同视角下地球运动的特点以及地球运动产生的地理意义。这需要很强的空间思维能力，学生只有建立空间概念，才能把握地球运动的空间特征。将抽象的地理概念转化为形象的地理模型，学生可以更好地从不同观察角度来认识地球运动产生的现象。在教学太阳光线和晨昏线的关系、太阳直射点与昼夜长短和正午太阳高度的关系时，都可采用地理模拟实验的教学方法。 二、采用数形结合的方法 这样做的目的是将抽象的知识形象化和具体化。分析地方时和区时、正午太阳高度大小变化带来的影响等问题时，需要掌握基本的数学计算方法。若将这些计算与图形相结合，就会使难于理解的公式图形化，有助于学生把握计算的本质。例如，时区计算公式：某地区时=已知点区时±两地区时差（所求点在已知点东侧用+，西侧用-），教学中可借助数学中的数轴数形。数轴中心为0时区，右侧为东时区，左侧为西时区，计算时可把时区数标在数轴相应位置上，便可得出两个时区的东西位置关系以及时差数，从而将计算问题转化为图形问题，学生也更容易理解。 三、运用比较分析法 四、运用比较分析法可以使易混淆的地理概念、地理规律以及繁杂的地理数据清晰化。例如，在学习昼夜交替与昼夜长短、地方时与区时、太阳高度与正午太阳高度时，让学生对这些概念进行比较。在学习晨昏线移动规律、昼夜长短与正午太阳高度随纬度和季节变化规律时，可以用示意图或制作表格的方式进行比较分析。 五、[昼夜交替和时差] 六、这部分内容的重点是引导学生理解地球自身的物理属性、地球自转和太阳光线之间的关系，可分三个层次展开。 七、一、阐明昼夜交替的相关概念，理解昼夜交替对自然环境和人类活动的影响		

八、1. 教师可以先带领学生进行模拟实验，帮助学生理解昼夜交替形成的原因。

九、关于昼夜交替的实验可参照下列步骤进行。

十、①准备一个地球仪和一个强光手电筒。

十一、②将手电筒用支架固定起来，手电筒中心与地球仪的黄道平面重合。

十二、③打开手电筒，当光线照到地球仪时，按自西向东的方向转动地球仪，观察地球仪被照亮的半球和未被照亮的半球以及互相交替情况。

十三、2. 通过实验，一方面明确“昼夜现象”“昼夜交替”“晨昏线”“昼弧”“夜弧”“太阳日”等相关概念，另一方面强调图形之间的转换，例如，把教具的立体演示转化为平面示意图再对“晨昏线”等概念加以强化。

十四、3. 从昼夜交替的周期引出其对自然环境和人类活动的影响。教学时可组织学生讨论，教师可以适当展示其他天体(如月球)的昼夜交替周期，启发学生的思维，最后得出结论:这样的周期有利于地球生命有机体的生存和发展，也是人类作息的参照周期。

二、阐释地方时的概念，理解时区和日界线的划分方法

1. 对地方时和时差要有直观的认识，同时也要有较深层次的理解。应调动学生直观感受，可以借助之前的模拟实验，有条件的学校也可以借助互联网，即时观看同一时刻全球不同地区的时间差异，体会时间上的“早”和“晚”，理解时间差异和太阳光照的关系，进而明确地方时的概念，得出时差与经度差的对应关系。

图 2. 如果说地方时是客观存在的，那么时区和日界线则是在客观存在基础的上人为规定。教学中首先要说明时区划分的必要性，然后对教材中图 1. 11 进行判读:全球划分为多少个时区?每个时区跨经度范围多少?每个时区中间的经线度数有什么特点?之后教师讲解时区之间的时差、中央经线的作用以及不同国家时区的选取(教材中图 1. 12 和图 1. 13)。

3. 回顾教材关于美国先进战斗机导航失灵的情境设计，教师提出问题:为什么战斗机在飞越 180° 经线上空时发生故障?东边的时间早，那地球的最东边是哪里?通过这些问题，进而帮助学生理解人为划定日界线的必要性，同时也自然回答了战斗机飞越 180° 经线时导航出现故障的原因这一问题。

[活动:计算不同地区的时差]

教学中，该“活动”的开展要实现两个功能:是让学生学会计算时差，增强地理实践力;二是让学生学会使用数形结合的方法来解决地理的计算问题。为了提高课堂效率，建议采用小组合作的方式。教师可根据实际情况将学生分成若干个小组，开展自主学习、研究讨论、合作探究，最终得出答案。

1. 按照“活动”中列出的三方面注意事项进行自主学习。

2. 小组对两个问题进行计算和讨论。

3. 各小组汇报计算和讨论结果，展示计算过程和计算方法。

4. 教师针对各小组汇报的结果，给予针对性的点评，并将计算方法进行总结。教师可侧重说明用数轴方法计算时间时存在的问题，并针对学生的实际情况，选取相关例题加以巩固。

[沿地表水平运动物体的运动方向的偏转]

这部分教学内容不是本节课堂教学的重点，教材只简单介绍了相关内容，所以教学中可以展示与地转偏向力有关的地理现象，如气旋卫星影像，让学生知道地转偏向力及其对沿地表水平运动物体的影响即可，教学中不需要深入讲解其形成的原因。

[昼夜长短和正午太阳高度的变化]

一、感知太阳直射点的移动与昼夜长短和正午太阳高度变化的关系

首先说明昼夜长短和正午太阳高度时地表获得太阳辐射的重要性，结合教材图 1.16.6 认识昼夜长短和正午太阳高度的图形表现形式，引出这些变化与太阳直射点的移动有关，进而形成研究该问题的逻辑起点。

二、总结昼夜长短的时空分布规律，阐释太阳直射点与昼夜长短的关系

1. 观察二分二至日的太阳光照图，思考：北半球昼夜长短与太阳直射点的位置有何关系？不同纬度的昼夜长短有何差异？随着太阳直射点的移动，北半球昼夜长短如何变化？南半球的状况如何？该问题链的信息量虽大，但通过看光照图可以容易得出结论。学生在思考问题的同时，可引导其填写表 1-7。2. 通过填写表格，总结不同半球昼夜长短的季节（时间）和纬度（空间）变化规律，进而明确昼夜长短的变化与太阳直射点之间的相关性。

(1) 昼夜长短分布——抓“直射点位置”

太阳直射点所在的半球位置决定昼夜长短状况。太阳直射点在哪个半球，哪个半球就昼长夜短，且越向该半球的高纬度地区白昼时间越长。太阳直射点所在半球的极点周围出现极昼现象。

(2) 昼夜长短变化——抓“移动方向”

此处的“移动方向”主要是指太阳直射点的移动方向，它决定昼长、夜长的变化趋势，纬度高低决定昼夜长短的变化幅度。太阳直射点向哪个方向（南、北）移动，哪个半球（南、北半球）就昼变长夜变短；且纬度越高，昼夜长短变化幅度越大。如下图所示：

(3) 极昼极夜范围——抓“直射点位置”

太阳直射点的纬度与出现极昼极夜的最低纬度互余。

2. 直射点位置、日出日落方位与昼夜长短的关系

直射点位置	日出方位	日落方位	昼夜长短
北半球	东北(北半球早于 6 时日出)	西北(北半球晚于 18 时日落)	北半球昼长夜短 南半球昼短夜长
赤道	正东(6 时日出)	正西(18 时日落)	昼夜等长
南半球	东南(北半球晚于 6 时日出)	西南(北半球早于 18 时日落)	北半球昼短夜长 南半球昼长夜短

3. 昼夜长短的相关计算

(1) 利用昼夜弧的弧度数计算

昼(夜)长 = 昼(夜)弧 / 15°

(2) 利用日出、日落时间计算

① 依据

a. 白天：日出、日落时间关于正午 12 时对称。

b. 夜间：日出、日落时间关于 0 时对称。

c. 上午时长 = 下午时长。

d. 前半夜时长 = 后半夜时长。

②计算方法

a. 昼长时间=日落时间-日出时间= $2 \times (12 - \text{日出时间}) = 2 \times (\text{日落时间} - 12) = 24 - \text{夜长}$

b. 日出时间= $12 - \text{昼长}/2 = \text{夜长的一半}$

(3)利用昼夜长短的分布规律计算

①同一纬线上各点昼夜状况、日出和日落时间相同。

②南、北半球纬度数相同的两条纬线昼夜时长互等，即南半球某地的昼(夜)长=北半球同纬度数某地的夜(昼)长

主讲人：殷凯	集体备课主题：地球运动的地理意义	日期：2022. 10. 26
集体备课过程		
1. 重难点：正午太阳高度变化规律与应用 2. 教学思路： 阐明正午太阳高度的概念，理解正午太阳高度的时空变化规律及原因 1. 对正午太阳高度的理解要引导学生把握太阳高度和正午太阳高度的异同。教学中要通过图片和视频展示，强调正午太阳高度概念的三个要点：特定的时刻、区域位置、数值范围。 2. 学生一般对正午太阳高度的时空分布规律的理解存有困难，在教学中要把握“远”和“近”两个字。就正午太阳高度的纬度差异(空间分布)而言，可将其概括为：离直射点越远，正午太阳高度越小；离太阳直射点越近，正午太阳高度越大。就季节差异(时间变化)而言，可将其概括为：太阳直射点远离某地时，某地正午太阳高度变小，太阳直射点靠近某地时，某地正午太阳高度变大。具体教学过程可借助教材图 1.16 或其他资料。 [活动：绘制示意图并描述当地正午太阳高度的年变化规律] 该“活动”的开展要实现三个功能：一是使用公式计算正午太阳高度；二是根据纬度位置和太阳直射点位置判断正午太阳方向；三是通过计算理解正午太阳高度的分布规律。为了提高课堂效率，建议采取小组合作的方式。教师可根据实际情况将学生分成若干个小组，小组开展自主学习、研究讨论、合作探究，最终得出答案。 1. 全体学生先对教材中的注意事项进行自主学习，教师可以对正午太阳高度计算公式进行数形化处理，对正午太阳方向的判断方法进行规律性总结。 2. 在第一个问题解答中，要让学生在小组内阐明问题分析和数据计算的过程。 3. 第二个问题除完成教材布置的任务外，还可以引导学生进行图—图转换，尝试其他的图形表达方式。 4. 第三个问题是将第二个问题的图形语言转化成文字语言，该问题主要是培养学生图文转换的能力。 [四季更替和五带划分] 一、厘清两者的关系 结合前一节课的昼夜长短和正午太阳高度的变化造成太阳辐射在地球表面的时间和空间分布差异，明确四季更替是太阳辐射在地表时间分布差异的表现，五带划分是太阳辐射在地表空间分布差异的表现。 二、对四季更替的教学 1. 对四季的理解，要引导学生把握四季与太阳辐射的关系，太阳辐射与正午太阳高度和昼夜长短的关系，强调天文四季的概念，适当补充气候四季的定义。 2. 让学生了解北温带月份和四季的对应关系。建议查阅资料填写当地有关四季的数据表格(可参考表 1-8)。通过数据的填写和对比，加深学生对当地四季的认识，还可以提升学生的地理实践力。		

--