

2018 年湖北省事业单位《综合应用能力·C 类》真题

一、科技文献阅读题：请认真阅读文章，按照每道题的要求作答。

沙尘天气是风将地面尘土、沙粒卷入空中，使空气浑浊的一种天气现象的统称。作为沙尘天气的一种，沙尘暴是沙暴和尘暴两者兼有的总称，是强风把地面大量沙尘卷入空中形成的。

对沙尘暴强度等级划分，一般采用风速和能见度两个指标，其中能见度是世界气象组织各成员国用于区分不同等级沙尘暴天气的重要指标。伴随着沙尘暴的发生、发展和平息，空气动力学等效直径 $\leq 40\mu\text{m}$ 的粉尘气溶胶粒子（DM40）能够代表绝大多数沙尘暴颗粒，且通常可以长距离输送形成较大的范围的影响，因此被认为是表征沙尘暴的重要参数。然而，目前尚无技术手段直接观测 DM40，考虑到沙尘暴期间大气气溶胶的主要成分是沙尘气溶胶，我国在监测沙尘暴天气的时，选择接近的物理量 PM40（空气动力学等效直径 $\leq 40\mu\text{m}$ 的气溶胶粒子）作为沙尘暴天气的重要指标；大气飘尘（PM10）在有较大强度和较大影响范围沙尘暴发生期间，可以近似接近地表空气动力学等效直径 $\leq 10\mu\text{m}$ 的沙尘气溶胶粒子，也可作为另一个补充指标，而且 PM10 可被人体吸入，对于评价沙尘暴对人体的健康影响具有重要作用；大气降尘可以反映一个较长时间段沙尘颗粒的总体特征，而且采集的沙尘暴样品能够对其理化特征进行后续分析、评估其影响等，也是一种沙尘暴天气监测指标；在沙尘暴潜在源地、自然状况下测得的浅层土壤湿度对沙尘暴数值预报准确性的提高也有较大影响，也被列为一个沙尘暴天气监测指标。

2006 年，依据《中华人民共和国气象法》，中国气象局制定了新的《沙尘暴天气等级》国家标准，依据沙尘天气当时的地面水平能见度划分了沙尘天气的等级，依次分为浮尘、扬沙、沙尘暴、强沙尘暴和特强沙尘暴 5 个等级。具体定义如下：

——浮尘：当天气条件为无风或平均风速 ≤ 3.0 米/秒时，尘沙浮游在空中，使水平能见度小于 10 千米的天气现象。

——扬沙：风将地面尘沙吹起，使空气相当浑浊，水平能见度在 1 千米-10 千米以内的天气现象。

——沙尘暴：强风将地面尘沙吹起，使空气很浑浊，水平能见度小于 1 千米的天气现象。

——强沙尘暴：大风将地面尘沙吹起，使空气非常浑浊，水平能见度小于 500 米的天气现象。

——特强沙尘暴：狂风将地面尘沙吹起，使空气特别混浊，水平能见度小于 50 米的天气现象。

沙尘暴的发生、发展和消亡是一个包含大气、土壤和陆面相互作用的复杂过程，沙尘暴的研究也是一个多学科相互交叉的复杂问题，由于不同的学者所处的观察角度不同，研究的出发点和方法不同，分析中所用的样本资料及其覆盖面和代表性不同，得出的看法也不尽相同，从而也就不可避免地存在一些学术争论。

比如近 50 年中国沙尘暴的变化趋势是在增多还是减少?有人认为是以增多为主,也有人认为是以减少为主,还有人认为虽然沙尘暴总数在减少,但强沙尘暴在不断增多。

比如在导致沙尘暴形成的因素方面:有学者认为,过去及未来几十年内,北半球中纬度内陆地区降水量变化不大,但温度显著升高,地表蒸发加大,土壤变干,荒漠化土地面积逐年扩展,沙尘暴的地表沙尘物质条件越来越丰富使得沙尘暴增多、增强;而另一些学者认为,气候的自然冷暖变化取决于大气环流的调整变化,区域性气候变暖,意味着冷空气活动偏弱,大风天气偏少沙尘暴的动力条件减弱,使得沙尘暴减少、偏弱。

又比如沙尘的来源,有人认为沙漠和天然戈壁是沙尘的来源,挡住了沙漠和戈壁,就挡住了沙尘暴;但也有学者指出沙尘来源不是天然戈壁,而是干旱农田和退化牧场,当具备一定的气象条件时,干旱农田和退化牧场很可能产出扬沙或沙尘暴。

可以说,沙尘暴是特定的荒漠化环境和气象条件相结合的产物。目前我国北方有四大沙源地:新疆塔里木盆地边缘,甘肃河西走廊和内蒙古阿拉善地区,陕、蒙、晋、宁西北长城沿线的沙地、沙荒地旱作农业区,以及内蒙古中东部的沙地,而我国 81% 的沙尘天气发生在 3 月至 5 月,究其原因,在于我国春季北方地区多风在质地轻粗、植被稀疏的干旱地表,当风速超过起沙风速时,更容易引发沙尘暴。

沙尘暴的主要危害方式是:强风、沙埋、土壤风蚀和大气污染,沙尘暴给群众生活带来种种不便的同时,也给经济社会造成巨大损失。那么,沙尘暴就真的是“有百害而无一利”吗?

沙尘暴对沙尘的送在一定程度上弥补了一些地区的土壤不足,如撒哈拉沙漠每年因尘暴向亚马逊盆地东北部输入的沙尘量有约 1300 万 t,相当于该地区每年每公顷增加 190kg 的土壤。我国黄土高原的形成,沙尘暴功不可没。此外,沙尘暴刮走一些地方土壤中肥沃的浮土,也给降落地增加了土壤中的养分,科学家对夏威夷大气微粒的化验结果显示,这些土壤来自中国西北地区干旱苍凉的荒原,即造就夏威夷最初土壤的养料源自遥远的欧亚大陆,科学家认为:如果没有沙尘暴,夏威夷只是一些兀立在海里的巨型岩石,没有土壤、没有花草,充其量只会成为海鸟的栖息。科学家还发现,地球上最大的绿肺-亚马逊河流域的雨林也得益于沙尘暴,其重要的养分来源之一也是空中的沙尘,沙尘气溶胶含有铁离子等有助于植物生长的成分。

酸雨是伴随工业发展生产的一个环境问题,在我国,工业排放的 SO_2 是导致酸雨的主要物质,南北方 SO_2 排放程度大致相当,但为什么酸雨主要出现在长江以南,北方只有零星分布呢?学术界对这一现象早有解释:北方多风沙,来自沙漠的沙粒偏碱性,北方土壤,飘尘也偏碱性,这些含钙的硅酸盐和碳酸盐都会中和大气中的一些酸性物质。科学家甚至已经测算出沙尘暴对酸雨的影响,即沙尘及土壤粒子的中和作用使中国北方降水的 PH 值增加 0.18~2.15,韩国增加 0.15~0.18,日本增加 0.12~0.15。

美国化学家约翰·马丁发现,太平洋近赤道的区域、太平洋东北区和南大洋中铁的浓度太低,以致这些区域的浮游植物生长受到了严重抑制。他发现,铁抵达海洋表面的途径是通过风吹起的沙尘输送的,因为沙尘中含有丰富的铁,增加了浮游植物的生长能力,使其从大气

中吸取了更多的 CO_2 , 降低了 CO_2 的浓度。海洋浮游植物吸取 CO_2 的作用不亚于陆地植物。科学界指出, 每年大气中约有 1000 亿 t 的 CO_2 被吸收了, 其中陆生植物吸收大约 520 亿 t, 而剩下的被浮游植物吸收了。而且, 与陆生植物相比, 海洋浮游植物的繁殖速度更快, 发展空间更大。

事实上, 沙尘暴自古就有, 有史书将这种天气记载为“雨土复地, 亦如雾”。我国出土的汉简上便有关于沙尘暴的记载, 据《汉书·成帝纪》记载, 汉成帝建始元年(公元前 32 年)“夏四月, 黄雾四塞”现在看来正是指强风夹带大量沙尘, 导致能见度极低的沙尘暴。而沙尘暴天气导致的环境压力, 也成为塞外战乱和北方游牧民族内迁频率增大的重要原因, 进而带来我国历史上的几次民族大融合。

在长期受干旱气候控制、荒漠化比较严重的地区, 人们治理沙尘暴能够达到的目标只能是最大程度地降低它给人们带来的影响和损失。只有我们以理性的眼光来看待沙尘暴, 才能趋其利, 避其害, 从而保护和建设好我们赖以生存的地球家园。

根据文章, 回答下列问题:

1. 辨析题: 对下面的句子作出正误判断, 并进行简单解析, 不超过 75 字。

北方沙尘中的钙元素和铁元素中和了大气中的酸性物质, 这是导致我国北方地区酸雨分布较少的原因。

2. 单项选择题: 备选项中只有一个最符合题意, 请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号。

(1) 根据我国《沙尘暴天气等级》, 风将地面尘沙吹起, 使空气混浊, 当水平能见度小于 1 千米时, 被称为:

- | | |
|---------|----------|
| A. 扬沙 | B. 沙尘暴 |
| C. 强沙尘暴 | D. 特强沙尘暴 |

(2) 下列不属于沙尘暴带来的积极作用的是:

- | | |
|--------------|--------------|
| A. 造就了夏威夷的美景 | B. 培育了亚马孙的雨林 |
| C. 堆积形成了黄土高原 | D. 给沙化地区带来土壤 |

3. 多项选择题: 备选项中有两个或两个以上符合题意, 请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号, 错选、少选均不得分。

(1) 根据文章, 沙尘暴的主要成因有:

- | | |
|------------|--------------|
| A. 强劲持久的风力 | B. 地表松散干燥的沙尘 |
| C. 区域性气候变暖 | D. 荒漠化土地面积改变 |

(2) 我国监测沙尘暴天气时采用的指标包括:

- | | |
|-----------|---------|
| A. PM10 | B. PM40 |
| C. 浅层土壤湿度 | D. 大气降尘 |

(3) 下列古诗描写或记录了沙尘天气的有:

- A.大漠沙如雪, 燕山月似钩, 何当金络脑, 快走踏清秋。
- B.眼见风来沙旋移, 经年不省草生时。莫言塞北无春时, 总有春来何处知。
- C.杨柳招人不得媒, 蜻蜓近马忽相猜。如何得与凉风约, 不共沙尘一并来。
- D.二郎山下雪纷纷, 旋卓穹庐学塞人。化尽素衣冬未老, 石烟多似洛阳尘。

(4) 根据文章, 下列说法不正确的有:

- A.近年中国沙尘暴爆发总数在减少, 但沙尘暴强度增加
- B.海洋浮游植物比陆生植物对减少温室气体的作用更大
- C.中国的沙尘暴天气极大地缓解了韩国, 日本的酸雨
- D.历史上北方游牧民族内迁与沙尘天气带来的环境压力有关

4.请给本文写一篇内容摘要。

要求: 全面、准确, 条例清楚, 不超过 300 字。

二、科技实务题: 请根据给定材料, 按照每道题的要求在答题卡相应位置作答。

以下为我国省际人口(不含重庆市和港、澳、台地区)迁出率、迁入率的分布图。其中, 图1为1995~2000年我国省际人口迁出率、迁入率分布图, 图2为20005~2010年我国省际人口迁出率、迁入率分布图。图中每一个黑点代表一个省级行政区。

图1 1995~2000年省际人口迁出率、迁入率分布

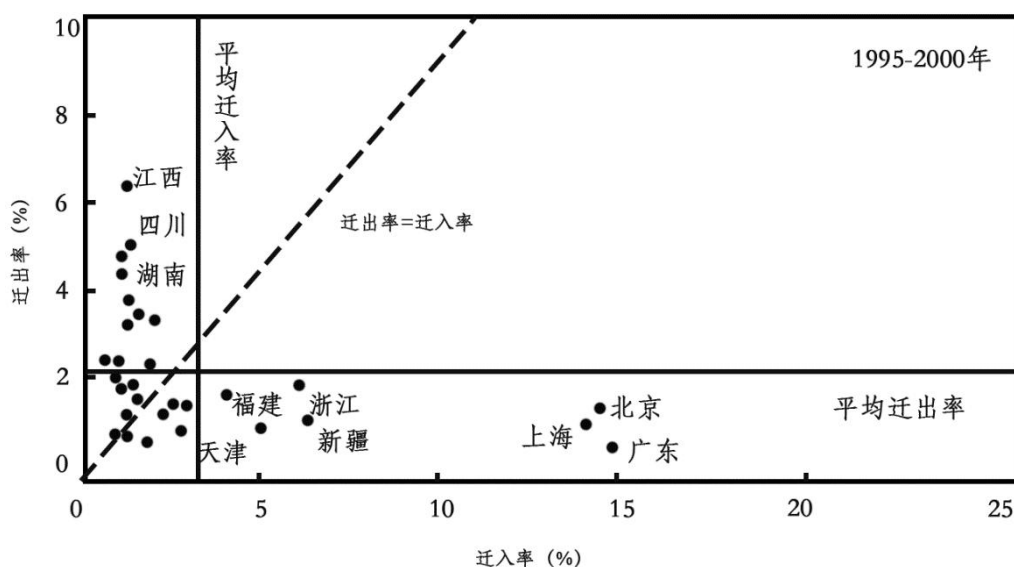
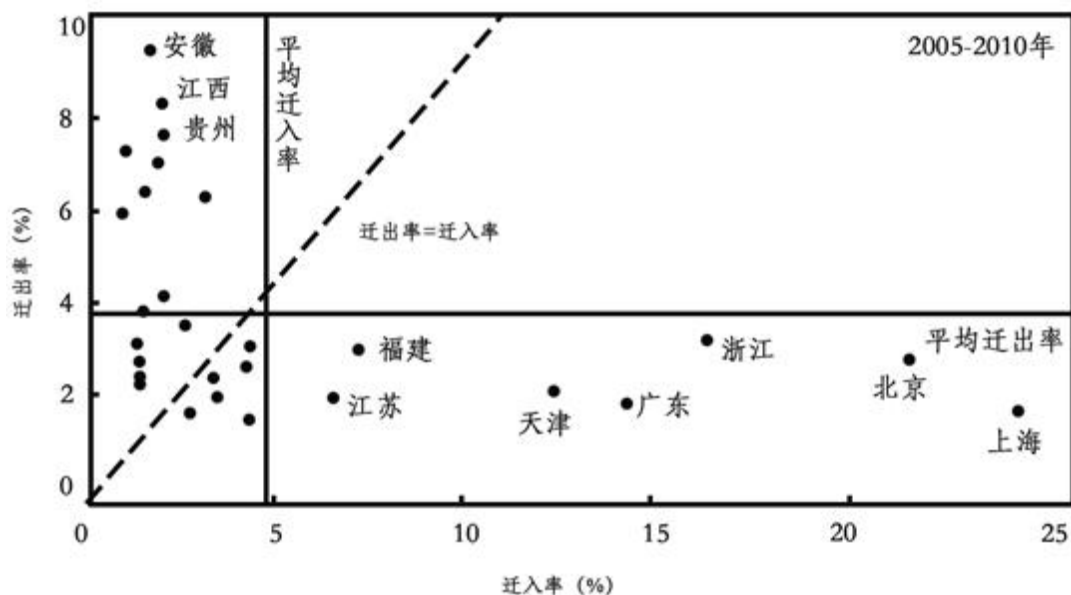


图 2-2005~2010年省际人口迁出率、迁入率分布



1.根据图 1 和图 2，说明江西省的人口迁移特点及人口迁移变化情况。

要求：简明扼要，不超过 75 字。

2.根据图 1 和图 2，概括、比较北京市和上海市的人口迁移特点和变化情况。

要求：全面、准确，不超过 250 字。

3.根据图 1 和图 2，分析归纳我国省际人口迁移的四个主要趋势。

要求：恰当提炼，分条作答，每条不超过 50 字。

三、材料作文题，阅读下列材料，按要求作答。

1.一群蚂蚁围着一块相对于他们是“巨型”的食物，朝着家的方向移动，后方的蚂蚁向上抬前方的蚂蚁向前拉，研究人员分析发现，搬食物的蚂蚁越多，回家的速度越快，整个蚂蚁的团队就这样将食物搬回了家。

2.我国载人航天工程 1992 年立项，2003 年神州五号成功升入太空，这项浩大的工程有 100 多个科研机构，3000 多个工厂，以万计的人员协同完成。美国的载人登月工程“阿波罗计划”，在高峰时期，有 2 万家企业，200 多所大学，80 多个科研机构参加，从设计生产实验到成功登上月球，整个工程的顺利完成是与超过 30 万名科学家的通过协作是分不开的。

3.1999 年，美国宇航局发射升空火星气候探测号，自身飞行系统软件使用的公制单位计算推进助力，而地面控制团队却使用英制单位发出导航指令，结果导致卫星进入火星轨道的过程中，失去联络任务失败，造成了 3 亿多美元的损失。

4.墨子号量子卫星的发射成功，标志着我国已经跻身国际一流的量子信息研究行列，量子卫星是中科院空间科学先导专项，首批科学实验卫星之一，由中科院国家空间科学中心总负责，每一个细分领域都有专门的团队来完成。中国科学技术大学负责科学目标的提出和科学应用系统的研制，中科院上海微小卫星创新研究院负责研制卫星系统，中科院上海技术物

理研究所，联合中科大研制有效荷载分系统，中科院国家空间科学中心牵头负责地面支撑系统研发建设和推行。

现代社会中，行业分工趋于精细，专业人做专业事，已成为现代的共识。以往单打独斗的工作模式已不适应于当前社会发展需要，协同作战比以往更重要。

根据给定材料，联系实际，自拟题目，写一篇议论文。

要求：观点明确，条理清晰，论证充分语言流畅字数 800 至 1000 字。

格木教育