

# 试题演练-综应 联考 C 类 2016 年下



---

粉笔事考·官方微信

## 全国事业单位联考 2016 年下半年《综合应用能力（C 类）》

### 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。（50 分）

#### 材料一

石墨烯（Graphene）是一种从石墨材料中剥离出来，由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料。实际上，石墨烯本来就存在于自然界中，只是难以剥离出单层结构。曾经，物理学家普遍认为，热力学膨胀不允许任何二维晶体在有限温度下存在，石墨烯不过是一种假设性结构。受此理论影响，科学家们对从石墨中分离出单层独立存在的石墨烯持悲观态度。2004 年，英国曼彻斯特大学安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫的研究改变了人们的认知，他们发现了一种得到石墨薄片的简单方法——从高定向热解石墨中剥离出石墨片，将薄片的两面粘在一种特殊胶带上，撕开胶带，就能把石墨片一分为二，不断重复这样的操作，最后就得到了仅由一层碳原子构成的薄片，即石墨烯，该方法及单层石墨烯的获取震撼了凝聚体物理学界。随后三年内，安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫在单层和双石墨烯体系中分别发现了整数量子霍尔效应及常温条件下的量子霍尔效应，这为石墨烯的工业化生产进一步铺垫了理论和方法道路，两人也因此获得了 2010 年度诺贝尔物理学奖。

因其具备极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，石墨烯是目前为止最理想的二维纳米材料，被誉为“新材料之王”。在美国，2011 年，IBM 公司向媒体展示了其运行速度最快的石墨烯晶体管，为石墨烯芯片商业化生产提供了方向，从而使之应用于无线通信、网络、雷达和影像等多个领域；2012 年，Nanotek 仪器公司开发出一种新型的储能设备，可以将电动汽车的充电时间从过去的数小时缩短至不到一分钟。在中国，2014 年，山西煤化所系统地研究了氧化石墨烯薄膜在碳化过程中的导热性能演变机制，并获得高性能热还原氧化石墨烯薄膜，它能够满足 LED 照明、计算机、卫星电路、激光武器、手持终端设备等高功率、高集成度系统的散热需求；2015 年，全球首批 3 万部石墨烯手机在重庆发布，该手机采用了最新研制的石墨烯触摸屏、电池和导热膜。在日本，2016 年，日本东北大学与西班牙阿利坎特大学等组成的研究小组宣布开发出了石墨烯中孔海绵体（GMS），这项研究解决了二维片状石墨烯结构在制成同样的多孔体时，同时会形成小段片状的构造面而产生的导电率下降的问题，还解决了大量石墨烯端部（边缘）容易腐蚀的问题，该研究成果有望构筑基于新原理的能量转换元器件。

2015 年 11 月，某公司发布手机新品，宣称采用全新的石墨烯电池，其快充技术 5 分钟即可将 3000mAh 电池电量充至 48%。但是，有研究报告称，该手机采用的是改良的聚合物技术，并未直接使用石墨烯材料，发布新手机的公司对此也表示了认可。北京有色金属研究院的刘工程师认为，“即使电极材料中添加了石墨烯材料也不能就简单定义为石墨烯电池。现在关于石墨烯电池的新闻报道都仅限于一些皮毛，没有电池的结构和反应机理的示意图，也缺乏能量密度、电压、循环寿命等具体技术参数。对于电池工业来说，没有这些信息，报道缺乏最基本的可信度，虚假夸大宣传的可能性极大”。刘工程师称：“石墨烯成本过高，本身具有纳米材料的高比表面积等性质，与现在锂电池工业技术体系不兼容，这使得石墨烯电池这个技术接近于不存在，其噱头意义远大于实用价值。”业内人士指出，制备技术难题是阻碍石墨烯实现其潜在价值的最大“拦路虎”。曼彻斯特大学的教授们首次提出的石墨烯，是直接从石墨中剥离的，这种原始方法不可能用于大规模工业生产。此后，人们通过化学气相沉淀法、溶剂剥离法、液相氧化还原法等多种手段制备出了石墨烯，却在质量、成本、产率等方面各有劣势，无法实现批量生产。科学家们还在继续探寻真正适用于产业化生产的制备工艺，尽管众多上市公司纷纷涉足石墨烯领域，但真正的高端技术仍停留在实验室内，多次被拿来炒作的“石墨烯电池”，更是被一些业内专家称为“弥天大谎”。不过，在清华大学材料学院的朱教授看来，技术完全不存在的观点也过于绝对，“随着技术和工艺的成熟，未来通过石墨烯提升电池性能是可以实现的”。中国石墨烯联盟秘书长表示，石墨烯概念股已经开始透支部分预期，但他依然相信，随着职业化进程的加快，概念也可以变为现实。

根据文章（材料一），回答下列问题。

1. 单项选择题：备选项中只有一个最符合题意，请在答题卡的相应位置填涂正确选项的序号。

（1）下列选项中，最适合做本文（材料一）标题的是（ ）。

- A. 石墨烯的前世今生
- B. 石墨烯：原理、发现与应用
- C. 石墨烯的商业之路
- D. 石墨烯的特性和运用

（2）下列对文中（材料一）画线句子的理解正确的是（ ）。

- A. 石墨烯产业目前技术并未完全成熟，存在着过度炒作的现象
- B. 人们原本对石墨烯的商业发展前景十分看好，如今较为悲观
- C. 人们原本对石墨烯的商业开发前景并不看好，如今大为乐观

D. 石墨烯产业当前发展又快又好，已经提前实现了一些目标

2. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请在答题卡相应位置填涂正确选项的序号，少选、错选均不得分。

二维石墨烯的主要特性及其相应可能的商业开发有（ ）。

- A. 具有极强的导电性，可开发新型储能设备
- B. 具有极强的导热性，可开发高性能散热材料
- C. 具有极强的稳定性，可用于开发石墨烯多孔海绵体
- D. 具有极强的机械承受力，可用于制作耐腐蚀能量转换元器件

3. 辨析题：对下面的句子做出正误判断，并进行简单解析，不超过 150 字。

安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫因为推翻了热力学涨落理论中“石墨烯无法存在于自然界”的传统认知，还获得了 2010 年度诺贝尔物理学奖。

4. 根据材料（材料一），简述目前业内质疑石墨烯技术商业开发的主要观点。

要求：紧密结合材料，提炼观点，不超过 150 字。

5. 请给本文（材料一）写一篇内容摘要。

要求：概括准确，条理清晰，文字简洁，不超过 250 字。

二、论证评价题：请认真阅读给定材料（材料二），指出其中存在的 4 处论证错误，并分别说明理由，每条不超过 100 字。（40 分）

材料二

近日，某市场调研机构预测，到 2035 年，全球将拥有近 2100 万辆无人驾驶汽车。这一数字远高于该机构在 2014 年 1 月预测的 1180 万辆。由此可见，汽车厂商和科技公司将加快无人驾驶汽车领域的探索步伐。

为了迎接无人驾驶汽车的到来，H 国政府计划在未来十年投入巨资拉动无人驾驶汽车技术的发展，与此同时，H 国一些地方政府立法准许无人驾驶汽车出现在公路上，这意味着无人驾驶汽车将会很快和普通汽车一样在该国迅速普及，并迅速进入普通民众的家庭。

H 国某大学的研究人员对无人驾驶汽车的安全性关注已久，他们从 10 家已上路测试无人驾驶汽车的公司中随机选取了 A、B、C 三家公司进行研究分析，将这三家公司无人驾驶汽车测试时的安全数据与 2013 年 H 国普通车辆的安全记录进行比对，发现二者的事故比约为 9 :2。可见，无人驾驶汽车的交通事故率比普通汽车更高，无人驾驶技术的安全性低。

另外，该研究还显示，每年普通汽车发生的事故中，都有人员伤亡，而无人驾驶汽车发生的事故中没有任何人员死亡，说明无人驾驶汽车比普通汽车安全性要高。

一项民意调查结果显示，有 35% 的成年人表示他们不会购买无人驾驶汽车，就说明 65% 的成年人对无人驾驶汽车的安全性能比较放心。

### 三、材料作文题：请阅读给定材料（材料三），按照要求作答。（60 分）

#### 材料三

科学的力量非常强大，它在过去一个世纪让我们的寿命几乎延长了一倍，丰富了全球资源，深化了我们对宇宙本质的理解。白宫最年轻的健康政策顾问——阿图·葛文德在一次演讲中说：“科学并不是人类惯常的思维方式，它是非自然的、反直觉的，也是需要后天习得的。科学的解释往往站在经验和常识的对立面，常识曾经告诉我们，太阳会在天空中移动，感冒源于身体接触冷空气，但是科学思维让我们认识到，这些结论却并不一定正确，它们必须被检验。”

正是由于科学思维的非自然性和非直觉性，公众在面对科学时往往难以做出正确的选择。因为公众的思维方式总是趋向于自然和直觉。即使我们提供给公众的科学知识已经被验证是完全可信的，人们也常常不愿意接受。很多人至今还相信一些已被大量事实证明是谬论的观点，比如说，儿童疫苗会导致自闭症（实际上并不一定），拥有枪支可以让人们更安全（实际上并不可以），气候变迁还没有发生（实际上正在发生）。

我们经历着一个对科学权威的信任大幅度下降的时期，相当一部分人选择漠视科学、漠视科学界。科学界和公众之间存在相互误解：科学界以为公众求知若渴，公众以为科学界沆瀣一气。

事实上，科学研究的过程、科学结论的形成、科学共识的达成，都是通过科学家作为社会人来完成的，都涉及了社会性活动，比如科学家之间的协商、科学团体之间的互相批评。

“求真”是科学共同体的基本特征。在这一领域中，个体科学家的不当行为会受到抑制，这就让我们可以相信科学界的主流观点。不必认为，科学界是一个串通起来做坏事的利益共同体。

参考上述材料（材料三），结合当前社会实际，以“科学的社会认同”为话题，自拟标题，写一篇议论文。

要求：观点鲜明，论证充分，逻辑严谨，语言流畅，字数 800 ~ 1000 字。

## 参考答案及解析

### 第一题：科技文献阅读题

#### 第1题：单项选择题-（1）

（1）下列选项中，最适合做本文（材料1）标题的是（ ）

- A. 石墨烯的前世今生
- B. 石墨烯：原理、发现与应用
- C. 石墨烯的商业之路
- D. 石墨烯的特性和运用

#### 【答题演示】

##### 第一步——审题

提取题干关键词，定位材料。

1.单项选择题：各选项中只有一个最符合题意，请写出正确选项的序号。【单项选择题，考生只需要选一个最符合题意的选项即可，并按要求填涂在答题卡对应的位置上。】

（1）下列选项中，最适合做本文（材料1）标题的是（ ）

- A. 石墨烯的前世今生
- B. 石墨烯：原理、发现与应用
- C. 石墨烯的商业之路
- D. 石墨烯的特性和运用

【本题要求选出最合适的文章标题。文章标题需要明确体现文章主题，且能够概括全文主旨大意，因此作答需要梳理全文每一段段落大意，再对比四个选项，选出最能体现全文主旨的标题。】

##### 第二步——定位资料，概括段落大意

段1：石墨烯（Graphene）是一种从石墨材料中剥离出来，由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料。实际上，石墨烯本来就存在于自然界中，只是难以剥离出单层结构。曾经，物理学家普遍认为，热力学膨胀不允许任何二维晶体在有限温度下存在，石墨烯不过是一种假设性结构。受此理论影响，科学家们对从石墨中分离出单层独立存在的石墨烯持悲观态度。2004年，英国曼彻斯特大学安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫的研究



改变了人们的认知，他们发现了一种得到石墨薄片的简单方法——从高定向热解石墨中剥离出石墨片，将薄片的两面粘在一种特殊胶带上，撕开胶带，就能把石墨片一分为二，不断重复这样的操作，最后就得到了仅由一层碳原子构成的薄片，即石墨烯，该方法及单层石墨烯的获取震撼了凝聚体物理学界。随后三年内，德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫在单层和双层石墨烯体系中分别发现了整数量子霍尔效应及常温条件下的量子霍尔效应，这为石墨烯的工业化生产进一步铺垫了理论和方法道路，两人也因此获得了 2010 年诺贝尔物理学奖。

【段 1 大意：石墨烯的定义以及石墨烯被科学家剥离出来，并发现了量子霍尔效应，为石墨烯的工业化生产奠定基础。】

**段 2：**因其具备极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，石墨烯是目前为止最理想的二维材料，被誉为“新材料之王”。在美国，2011 年，IBM 公司向媒体展示了其运行速度最快的石墨烯晶体管，为石墨烯芯片商业化生产提供方向，从而使之应用于无线通信、网络、雷达和影像等多个领域；2012 年，Nanotek 仪器公司开发出一种新型的储能设备，可以将电动汽车的充电时间从过去的数小时缩短至不到一分钟。在中国，2014 年，山西煤化所系统地研究了氧化石墨烯薄膜在碳化过程中的导热性能演变机制，并获得高性能热还原氧化石墨烯薄膜，它能够满足 LED 照明、计算机、卫星电路、激光武器，手持终端设备等高功率、高集成度系统的散热需求；2015 年，全球首批 3 万部石墨烯手机在重庆发布，该手机采用了最新研制的石墨烯触摸屏、电池和导热膜。在日本，2016 年，日本东北大学与西班牙阿利坎特大学等组成的研究小组宣布开发出了石墨烯中孔海绵体（GMS），这项研究解决了二维片状石墨烯结构在制成同样的多孔体时，同时会形成小段片状的构造面而产生的导电率下降的问题，还解决了大量石墨烯端部（边缘）容易腐蚀的问题，该研究成果有望构筑基于新原理的能量转换元器件。

【段 2 大意：石墨烯的特性及其商业化运用。】

**段 3：**2015 年 11 月，某公司发布手机新品，宣称采用全新的石墨烯电池，其快充技术 5 分钟即可将 3000mA 电池电量充至 48%。但是，有研究报告称，该手机采用的是改良的聚合物技术，并未直接使用石墨烯材料，发布新手机的公司对此也表示了认可。北京有色金属研究院的刘工程师认为，“即使电极材料中添加了石墨烯材料也不能就简单定义为石墨烯电池。现在关于石墨烯电池的新闻报道都仅限于一些皮毛，没有电池的结构和反应机理的示意图，也缺乏能量密度、电压、循环寿命等具体技术参数。对于电池工业说，没有这些信息，报道缺乏最基本的可信度，虚假夸大宣传的可能性极大。”刘工程师称：“石墨烯成本过高，本身具有纳米材料的高比表面积等性质与现在锂电池工业技术体系不兼容，这使得石墨烯电

池这个技术接近于不存在，其噱头意义远大于实用价值。”业内人士指出，制备技术难题是阻碍石墨烯实现其潜在价值的最大“拦路虎”。曼彻斯特大学的教授们首次提出的石墨烯，是直接从石墨中剥离的，这种原始方法不可能用于大规模工业生产。此后，人们通过化学气相沉淀法、溶剂剥离法、液相氧化还原法等多种手段制备出了石墨烯，却在质量、成本、产率等方面各有劣势，无法实现批量生产，科学家们还在继续探寻真正适用于产业化生产的制备工艺，尽管众多上市公司纷纷涉足石墨烯领域，在真正的高端技术仍停留在实验室内，而多次被拿来炒作的“石墨烯电池”，更是被一些业内专家称为“弥天大谎”。不过，在清华大学材料学院的朱教授看来，技术完全不存在的观点也过于绝对，“随着技术和工艺的成熟，未来通过石墨烯提升电池性能是可以实现的”。中国石墨烯联盟秘书长表示，石墨烯概念股已经开始透支部分预期，但他依然相信，随着职业化进程的加快，概念也可以变为现实。

【段3大意：石墨烯的商业化生产之路存在困难，但是未来有希望可以实现。】

【综合三段大意可知，本文在简单介绍石墨烯的定义及分离过程之后，段2和段3着重介绍了石墨烯的商业化运用情况、面临的困难以及未来的前景。选项A石墨烯的前世今生表述过于笼统且未能体现“商业化”这一关键词，排除。选项B石墨烯：原理、发现与应用当中的“原理与发现”均未在原文中体现，排除。选项C石墨烯的商业之路，既有石墨烯这一主题，也着重强调“商业化”这一关键词，当选。选项D石墨烯的特性和运用是材料段2的核心大意，无法概括全文主旨，排除。由此可得出，正确答案选C。】

### 第三步——按题目要求整理要点

【单项选择题：各选项中只有一个最符合题意，请写出正确选项的序号。】

【答案】C

## 【参考答案】

1. (1) C

### 第1题：单项选择题-(2)

(2) 下列对文中画线句子的理解正确的是 ( )

- A. 石墨烯产业目前技术并未完全成熟，存在着过度炒作的现象
- B. 人们原本对石墨烯的商业发展前景十分看好，如今较为悲观
- C. 人们原本对石墨烯的商业开发前景并不看好，如今大为乐观
- D. 石墨烯产业当前发展又快又好，已经提前实现了一些目标



## 【答题演示】

### 第一步——审题

提取题干关键词，定位材料。

1.单项选择题：各选项中只有一个最符合题意，请写出正确选项的序号。【单项选择题，考生只需要选一个最符合题意的选项即可，并按要求填涂在答题卡对应的位置上。】

(2) 下列对文中画线句子的理解正确的是 ( )

- A. 石墨烯产业目前技术并未完全成熟，存在着过度炒作的现象
- B. 人们原本对石墨烯的商业发展前景十分看好，如今较为悲观
- C. 人们原本对石墨烯的商业开发前景并不看好，如今大为乐观
- D. 石墨烯产业当前发展又快又好，已经提前实现了一些目标

【本题属于词句理解题。找到材料中划横线句子的位置，联系上下文理解原文句意之后，和选项进行对比，选出和原句意思相同的选项即可。】

### 第二步——定位资料，提取要点

〔画线句出现在段 3 最后一句。〕

**段 3：**2015 年 11 月，某公司发布手机新品，宣称采用全新的石墨烯电池，其快充技术 5 分钟即可将 3000mA 电池电量充至 48%。但是，有研究报告称，该手机采用的是改良的聚合物技术，并未直接使用石墨烯材料，发布新手机的公司对此也表示了认可。北京有色金属研究院的刘工程师认为，“即使电极材料中添加了石墨烯材料也不能就简单定义为石墨烯电池。现在关于石墨烯电池的新闻报道都仅限于一些皮毛，没有电池的结构和反应机理的示意图，也缺乏能量密度、电压、循环寿命等具体技术参数。对于电池工业说，没有这些信息，报道缺乏最基本的可信度，虚假夸大宣传的可能性极大。”刘工程师称：“石墨烯成本过高，本身具有纳米材料的高比表面积等性质与现在锂电池工业技术体系不兼容，这使得石墨烯电池这个技术接近于不存在，其噱头意义远大于实用价值。”业内人士指出，制备技术难题是阻碍石墨烯实现其潜在价值的最大“拦路虎”。曼彻斯特大学的教授们首次提出的石墨烯，是直接从石墨中剥离的，这种原始方法不可能用于大规模工业生产。此后，人们通过化学气相沉淀法、溶剂剥离法、液相氧化还原法等多种手段制备出了石墨烯，却在质量、成本、产率等方面各有劣势，无法实现批量生产，科学家们还在继续探寻真正适用于产业化生产的制备工艺，尽管众多上市公司纷纷涉足石墨烯领域，在真正的高端技术仍停留在实验室内，而多次被拿来炒作的“石墨烯电池”，更是被一些业内专家称为“弥天大谎”。不过，在清华

大学材料学院的朱教授看来，技术完全不存在的观点也过于绝对，“随着技术和工艺的成熟，未来通过石墨烯提升电池性能是可以实现的”。中国石墨烯联盟秘书长表示，石墨烯概念股已经开始透支部分预期，但他依然相信，随着职业化进程的加快，概念也可以变为现实。

〔画线句是段3最后一句，该句说“石墨烯概念股已经开始透支部分预期”，其中“透支预期”一词意味着现阶段石墨烯的发展还不够成熟，并且结合前一句“随着技术和工艺的成熟，未来通过石墨烯提升电池性能是可以实现的”说明本句探讨的是石墨烯技术有关的话题，说明石墨烯技术还未成熟；“概念股开始透支部分预期”是指概念股并不顾现有技术不成熟，炒作未来的前景。与选项A石墨烯产业目前技术并未完全成熟，存在着过度炒作的现象，表述一致，由此可以得出，A选项当选。〕

### 第三步——按题目要求整理要点

【单项选择题：各选项中只有一个最符合题意，请写出正确选项的序号。】

【答案】A

## 【参考答案】

1. (2) A

### 第2题：不定项选择题

2. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请在答题卡相应位置填涂正确选项的序号，少选、错选均不得分。

二维石墨烯的主要特性及其相应可能的商业开发有（ ）

- A. 具有极强的导电性，可开发新型储能设备
- B. 具有极强的导热性，可开发高性能散热材料
- C. 具有极强的稳定性，可用于开发石墨烯多孔海绵体
- D. 具有极强的机械承受力，可用于制作耐腐蚀能量转换元器件

## 【答题演示】

### 第一步——审题

提取题干关键词，定位材料。

2. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请在答题卡相应位置填涂正确选项的序号，少选、错选均不得分。【不定项选择题难度较大，考生需要选出所有符合题意的选项，少选、错选、漏选均不得分。】

二维石墨烯的主要特性及其相应可能的商业开发有（ ）

- A. 具有极强的导电性，可开发新型储能设备
- B. 具有极强的导热性，可开发高性能散热材料
- C. 具有极强的稳定性，可用于开发石墨烯多孔海绵体
- D. 具有极强的机械承受力，可用于制作耐腐蚀能量转换元器件

【本题属于细节查找题，根据题干可知，找出所有二维石墨烯的主要特性以及其相应可能的商业开发即可。】

## 第二步——定位资料，提取要点

【通过题干中的“特性”、“商业开发”等关键词，可以定位到第2段。】

**段2：**因其具备极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，石墨烯是目前为止最理想的二维材料，被誉为“新材料之王”。在美国，2011年，IBM公司向媒体展示了其运行速度最快的石墨烯晶体管，为石墨烯芯片商业化生产提供方向，从而使之应用于无线通信、网络、雷达和影像等多个领域；2012年，Nanotek仪器公司开发出一种新型的储能设备，可以将电动汽车的充电时间从过去的数小时缩短至不到一分钟。在中国，2014年，山西煤化所系统地研究了氧化石墨烯薄膜在碳化过程中的导热性能演变机制，并获得高性能热还原氧化石墨烯薄膜，它能够满足LED照明、计算机、卫星电路、激光武器，手持终端设备等高功率、高集成度系统的散热需求；2015年，全球首批3万部石墨烯手机在重庆发布，该手机采用了最新研制的石墨烯触摸屏、电池和导热膜。在日本，2016年，日本东北大学与西班牙阿利坎特大学等组成的研究小组宣布开发出了石墨烯中孔海绵体（GMS），这项研究解决了二维片状石墨烯结构在制成同样的多孔体时，同时会形成小段片状的构造面而产生的导电率下降的问题，还解决了大量石墨烯端部（边缘）容易腐蚀的问题，该研究成果有望构筑基于新原理的能量转换元器件。

【（1）根据原文第一句“因其具备极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力”可知，选项中的每一个特性，二维石墨烯都是具备的，因此重点寻找各选项中该特性所对应的商业开发是否符合原文。（2）根据原文“2012年，Nanotek仪器公司开发出一种新型的储能设备，可以将电动汽车的充电时间从过去的数小时缩短至不到一分钟”可知，二维石墨烯可以开发新型储能设备，大幅缩短电动汽车的充电时间，能够体现导电性，因此A选项当选。

（3）根据原文“山西煤化所系统地研究了氧化石墨烯薄膜……高集成度系统的散热需求”可知，二维石墨烯可以开发出高性能散热材料（氧化石墨烯薄膜），能够体现导热性，因此B选项当选。（4）根据原文“日本东北大学……还解决了大量石墨烯端部（边缘）容易腐

蚀的问题”可知，二维片状石墨烯在制成同样的多孔体时，存在“导电率下降”和“端部容易腐蚀”两个问题，即二维石墨烯无法用于开发石墨烯多孔海绵体，也不能用于制作耐腐蚀能量转换元器件。由此，选项 C 和 D 排除。综合上述分析可知，本题选择 A、B 选项。】

### 第三步——按题目要求整理要点

【不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。】

【答案】AB

## 【参考答案】

2. AB

### 第 3 题：辨析题

3. 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 150 字。

安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫因为推翻了热力学涨落理论中“石墨烯无法存在于自然界”的传统认知，还获得了 2010 年度诺贝尔物理学奖。

## 【答题演示】

### 第一步——审题

提取题干关键词，定位材料。

3. 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 150 字。【辨析题，考生需要对句子作出正误判断之后，再进行相应解析，注意作答字数不能超过 150 字。】

安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫因为推翻了热力学涨落理论中“石墨烯无法存在于自然界”的传统认知，还获得了 2010 年度诺贝尔物理学奖。

【（1）题干中“安德烈·海姆”“康斯坦丁·诺沃肖洛夫”均为人名，可以作为关键词进行定位；（2）辨析题一般解题思路为：将材料原句与选项进行对比，完全一致则为正确，如有不一致的地方则判断为错误。答案组织思路一般为：正误判断+概括选项表述+定位原文所在段落+找出原句进行对比+得出结论。（3）该句意为两位科学家推翻了一个传统认知，并因此获得了 2010 年度的诺贝尔物理学奖。在和原文对比时可重点关注科学家推翻的传统认知是什么，是否因此获得了诺贝尔奖，以及是否获得的是 2010 年度的诺贝尔奖。】

### 第二步——定位资料，提取要点

安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫因为推翻了热力学涨落理论中“石墨烯无法存在

于自然界”的传统认知，还获得了 2010 年度诺贝尔物理学奖。

〔通过“安德烈·海姆”和“康斯坦丁·诺沃肖洛夫”可以定位到第 1 段。〕

**段 1:** 石墨烯（Graphene）是一种从石墨材料中剥离出来，由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料。实际上，石墨烯本来就存在于自然界中，只是难以剥离出单层结构。曾经，物理学家普遍认为，热力学膨胀不允许任何二维晶体在有限温度下存在，石墨烯不过是一种假设性结构。受此理论影响，科学家们对从石墨中分离出单层独立存在的石墨烯持悲观态度。2004 年，英国曼彻斯特大学安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫的研究改变了人们的认知，他们发现了一种得到石墨薄片的简单方法——从高定向热解石墨中剥离出石墨片，将薄片的两面粘在一种特殊胶带上，撕开胶带，就能把石墨片一分为二，不断重复这样的操作，最后就得到了仅由一层碳原子构成的薄片，即石墨烯，该方法及单层石墨烯的获取震撼了凝聚体物理学界。随后三年内，德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫在单层和双层石墨烯体系中分别发现了整数量子霍尔效应及常温条件下的量子霍尔效应，这为石墨烯的工业化生产进一步铺垫了理论和方法道路，两人也因此获得了 2010 年诺贝尔物理学奖。

〔（1）根据原文“安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫的研究改变了人们的认知，他们发现了一种得到石墨薄片的简单方法”一句可知，两位科学家发现了得到石墨烯的简单方法。（2）根据原文“随后三年内，德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫在单层和双层石墨烯体系中分别发现了整数量子霍尔效应及常温条件下的量子霍尔效应……两人也因此获得了 2010 年诺贝尔物理学奖。”一句可知，两位科学家获得 2010 年诺贝尔物理学奖的原因是发现了量子霍尔效应，为石墨烯的工业化生产铺垫了道路。而选项的表述是因为推翻了热力学涨落理论中的传统认知而获奖，选项与原文不符。由此可以得出，句子错误。〕

### 第三步——按题目要求整理要点

【辨析题：对下面的句子作出正误判断，并进行简单解析。按照“正误判断+概括选项表述+定位原文所在段落+找出原句进行对比+得出结论”的思路组织答案。】

【答案】错误。选项意为：安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫获得诺贝尔奖的原因是推翻了热力学涨落理论中“石墨烯无法存在于自然界”的传统认知。而根据原文第 1 段，两位科学家获奖的原因是发现了整数量子霍尔效应及常温条件下的量子霍尔效应，进而为石墨烯工业化生产做出了贡献。选项与原文不符。（135 字）

### 【参考答案】

3. 错误。选项意为：安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫获得诺贝尔奖的原因是推翻



了热力学涨落理论中“石墨烯无法存在于自然界”的传统认知。而根据原文第1段，两位科学家获奖的原因是发现了整数量子霍尔效应及常温条件下的量子霍尔效应，进而为石墨烯工业化生产做出了贡献。选项与原文不符。

**第4题：根据材料（材料1），简述目前业内质疑石墨烯技术商业开发的主要观点。（15分）**

**要求：紧密结合材料，提炼观点，不超过150字。**

### 【答题演示】

#### 第一步——审题

通过勾画题干关键点，明确题目类型、材料范围、答题要素和要求等。

根据材料（材料1）【提示我们阅读范围是给定材料1】，简述目前业内质疑石墨烯技术商业开发的主要观点【①本题的主题是“业内质疑石墨烯技术商业开发”，寻找要点时要紧扣该主题，与该主题无关的材料可以略读。其中“质疑”即“反对”“否定”，因此阅读材料时需要关注表达否定、质疑的负面表述。②本题的作答目标是“观点”，即“看法”“想法”“论点”，因此阅读材料时需要关注“……说”“……认为”“在……看来”等有人发表观点的地方】。（15分）

**要求：紧密结合材料**【①注意答题时要依据材料，避免主观臆断；②词句表达要尊重原文，优先使用材料里表述规范的原词原句】，**提炼观点**【①对材料中口语化、啰嗦、过于抽象的表达，需要对其进行概括归纳，使之更加规范、准确；②去掉不必要的修饰性成分，使答题语言简明扼要】，不超过150字。

#### 第二步——阅读资料，提取要点

##### 材料

**段1：**石墨烯（Graphene）是一种从石墨材料中剥离出来，由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料。实际上，石墨烯本来就存在于自然界中，只是难以剥离出单层结构。曾经，物理学家普遍认为，热力学膨胀不允许任何二维晶体在有限温度下存在，石墨烯不过是一种假设性结构。受此理论影响，科学家们对从石墨中分离出单层独立存在的石墨烯持悲观态度。2004年，英国曼彻斯特大学安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫的研究改变了人们的认知，他们发现了一种得到石墨薄片的简单方法——从高定向热解石墨中剥离



出石墨片，将薄片的两面粘在一种特殊胶带上，撕开胶带，就能把石墨片一分为二，不断重复这样的操作，最后就得到了仅由一层碳原子构成的薄片，即石墨烯，该方法及单层石墨烯的获取震撼了凝聚体物理学界。随后三年内，德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫在单层和双层石墨烯体系中分别发现了整数量子霍尔效应及常温条件下的量子霍尔效应，这为石墨烯的工业化生产进一步铺垫了理论和方法道路，两人也因此获得了 2010 年诺贝尔物理学奖。

〔本段主要介绍了石墨烯的定义、提炼方法及其影响，未涉及到业内对石墨烯技术商业开发的质疑观点，与主题和作答目标无关，无要点，可略读。〕

**段 2：**因其具备极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，石墨烯是目前为止最理想的二维材料，被誉为“新材料之王”。在美国，2011 年，IBM 公司向媒体展示了其运行速度最快的石墨烯晶体管，为石墨烯芯片商业化生产提供方向，从而使之应用于无线通信、网络、雷达和影像等多个领域；2012 年，Nanotek 仪器公司开发出一种新型的储能设备，可以将电动汽车的充电时间从过去的数小时缩短至不到一分钟。在中国，2014 年，山西煤化所系统地研究了氧化石墨烯薄膜在碳化过程中的导热性能演变机制，并获得高性能热还原氧化石墨烯薄膜，它能够满足 LED 照明、计算机、卫星电路、激光武器，手持终端设备等高功率、高集成度系统的散热需求；2015 年，全球首批 3 万部石墨烯手机在重庆发布，该手机采用了最新研制的石墨烯触摸屏、电池和导热膜。在日本，2016 年，日本东北大学与西班牙阿利坎特大学等组成的研究小组宣布开发出了石墨烯中孔海绵体（GMS），这项研究解决了二维片状石墨烯结构在制成同样的多孔体时，同时会形成小段片状的构造面而产生的导电率下降的问题，还解决了大量石墨烯端部（边缘）容易腐蚀的问题，该研究成果有望构筑基于新原理的能量转换元器件。

〔本段主要介绍了石墨烯的性质以及石墨烯在多个国家商业领域的应用成果，未涉及到业内对石墨烯技术商业开发的质疑观点，与主题和作答目标无关，无要点，可略读。〕

**段 3：**2015 年 11 月，某公司发布手机新品，宣称采用全新的石墨烯电池，其快充技术 5 分钟即可将 3000mA 电池电量充至 48%。但是，有研究报告称，该手机采用的是改良的聚合物技术，并未直接使用石墨烯材料，发布新手机的公司对此也表示了认可。北京有色金属研究院的刘工程师认为，“即使电极材料中添加了石墨烯材料也不能就简单定义为石墨烯电池。现在关于石墨烯电池的新闻报道都仅限于一些皮毛，没有电池的结构和反应机理的示意图，也缺乏能量密度、电压、循环寿命等具体技术参数。对于电池工业说，没有这些信息，报道缺乏最基本的可信度，虚假夸大宣传的可能性极大。”刘工程师称：“石墨烯成本过高，本身具有纳米材料的高比表面积等性质与现在锂电池工业技术体系不兼容，这使得石墨烯电

池这个技术接近于不存在，其噱头意义远大于实用价值。”业内人士指出，制备技术难题是阻碍石墨烯实现其潜在价值的最大“拦路虎”。曼彻斯特大学的教授们首次提出的石墨烯，是直接从石墨中剥离的，这种原始方法不可能用于大规模工业生产。此后，人们通过化学气相沉淀法、溶剂剥离法、液相氧化还原法等多种手段制备出了石墨烯，却在质量、成本、产率等方面各有劣势，无法实现批量生产，科学家们还在继续探寻真正适用于产业化生产的制备工艺，尽管众多上市公司纷纷涉足石墨烯领域，在真正的高端技术仍停留在实验室内，而多次被拿来炒作的“石墨烯电池”，更是被一些业内专家称为“弥天大谎”。不过，在清华大学材料学院的朱教授看来，技术完全不存在的观点也过于绝对，“随着技术和工艺的成熟，未来通过石墨烯提升电池性能是可以实现的”。中国石墨烯联盟秘书长表示，石墨烯概念股已经开始透支部分预期，但他依然相信，随着职业化进程的加快，概念也可以变为现实。

〔阅读技巧：出现表达观点的句子需要重点阅读；关注否定、负面表述，寻找质疑的观点；关注关联词寻找要点。（1）“但是，有研究报告称……并未直接使用石墨烯材料”通过转折关联词“但是”提示重点，“有研究报告称”提示有观点出现，与作答目标相符，且“该手机采用的是改良的聚合物技术，并未直接使用石墨烯材料”“该手机”即石墨烯应用于商业开发，且此处出现表否定的表述“未使用”，说明是对石墨烯应用于商业开发的质疑，与主题相关，由此可摘抄提取要点：①新产品中未直接使用石墨烯材料，宣称使用石墨烯电池的产品使用了改良的聚合物技术。（2）“北京有色金属研究院的刘工程师认为……虚假夸大宣传的可能性极大”，其中“刘工程师认为”提示有观点出现，且此处出现表否定的表述“没有”“缺乏”“虚假夸大宣传”“不兼容”，与主题和作答目标相符，其中“没有电池的结构和反应机理的示意图，也缺乏能量密度、电压、循环寿命等具体技术参数”通过并列关联词“也”提示前后要点，可摘抄提取要点：缺少电池结构、反应机理示意图及相关技术参数。“报道缺乏最基本的可信度”“虚假夸大宣传的可能性极大”表意相同，择其一即可，可摘抄提取要点：被质疑虚假宣传。整合此处信息可得要点：②缺少电池结构、反应机理示意图及相关技术参数，被质疑虚假宣传。（3）“刘工程师称……其噱头意义远大于实用价值”，“刘工程师称”提示有观点出现，且出现了“过高”“不兼容”“不存在”“噱头”等表否定的表述，提示对石墨烯商业开发的质疑，其中“石墨烯电池这个技术接近于不存在”表述不规范，且与其后“其噱头意义远大于实用价值”表意相同，可不写，由此可摘抄提取要点：③成本过高，与现有技术体系不兼容，噱头大于实用价值。（4）“业内人士指出……无法实现批量生产”，“业内人士指出”提示有观点出现，“制备技术难题是阻碍石墨烯实现其潜在价值的最大‘拦路虎’”中“潜在价值”即“商业价值”，与主题

相符，由此可摘抄提取要点：**存在制备技术难题**。“曼彻斯特大学的教授们首次提出的石墨烯……无法实现批量生产”从原始方法和现有方法两个方面介绍制备技术难题，“曼彻斯特大学的教授们首次提出的石墨烯，是直接从石墨中剥离的，这种原始方法不可能用于大规模工业生产”说明原始方法效率低，无法大规模工业化生产；“此后，人们通过化学气相沉淀法、溶剂剥离法、液相氧化还原法等多种手段制备出了石墨烯，却在质量、成本、产率等方面各有劣势，无法实现批量生产”通过转折关联词“却”提示要点，说明现有手段在各方面有劣势，难以批量生产，由此可以概括提取要点：**原始方法效率低，现在手段在质量、成本、产率方面有劣势，难以大规模产业化批量生产**。整合此处信息可得要点：**④难以大规模产业化批量生产。存在制备技术难题，原始方法效率低，现在手段在质量、成本、产率方面有劣势。**】

### 第三步——按题目要求整理要点

【本题要求简述目前业内质疑石墨烯技术商业开发的主要观点。从材料中所得四条要点分别从新产品中未真正使用石墨烯材料、被质疑虚假宣传、难以大规模生产三个方面阐述质疑的观点，因此可以按照这三个方面整理答案要点。】

【要点①介绍了宣称使用石墨烯材料的产品并未真正使用石墨烯材料，可以单列一条】

1. 新产品中未直接使用石墨烯材料。宣称使用石墨烯电池的产品使用了改良的聚合物技术。

【要点②③介绍了石墨烯商业开发被质疑虚假宣传，可以整理合并为一条】2. 被质疑虚假宣传，噱头大于实用价值。缺少电池结构、反应机理示意图及相关技术参数；成本过高，与现有技术体系不兼容。

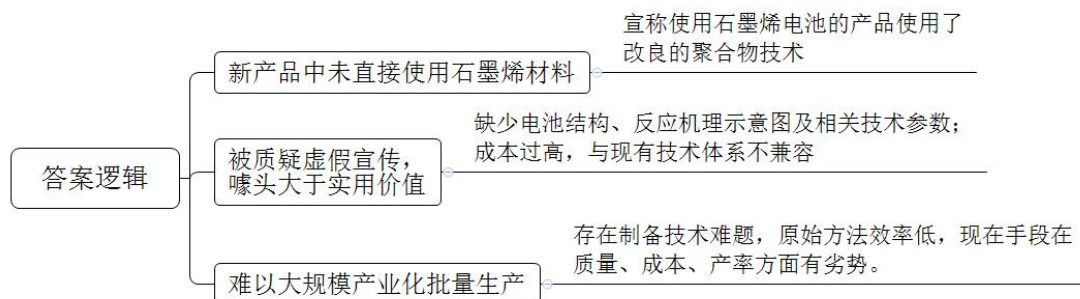
【要点④介绍了石墨烯制备技术存在难题，难以批量生产，可以单列一条】3. 难以大规模产业化批量生产。存在制备技术难题，原始方法效率低，现在手段在质量、成本、产率方面有劣势。

### 【参考答案】

1. 新产品中未直接使用石墨烯材料。宣称使用石墨烯电池的产品使用了改良的聚合物技术。

2. 被质疑虚假宣传，噱头大于实用价值。缺少电池结构、反应机理示意图及相关技术参数；成本过高，与现有技术体系不兼容。

3. 难以大规模产业化批量生产。存在制备技术难题，原始方法效率低，现在手段在质量、成本、产率方面有劣势。



5.请给本文（材料1）写一篇内容摘要。（20分）

要求：概括准确，条理清晰，文字简洁，不超过 250 字。

## 【答题演示】

### 第一步——审题

通过勾画题干关键点，明确题目类型、材料范围、答题要素和要求等。

请给本文（材料1）【提示我们阅读给定材料1】写一篇内容摘要【①“内容摘要”提示本题题型是作答目标不明确类主观题，即摘要题。②注意摘要题作答思路：划分材料逻辑层次，并且提炼每一层次的主要内容】。（20分）

要求：概括准确【①注意答题时要依据材料，避免主观臆断；②词句表达要尊重原文：优先使用材料里表述规范的原词原句；但如果原文明显口语化、啰嗦、过于抽象时，需要对其进行概括归纳，使之更加规范、准确】，条理清楚【层次分明，分条罗列，标清序号】，文字简洁【词句表达注意去掉不必要的修饰性成分，保留核心信息，做到简明扼要】，不超过 250 字。

### 第二步——阅读资料，提取要点

#### 材料

【材料预览：快速浏览材料发现，材料主要介绍了石墨烯及其商业应用，材料由自然段划分材料逻辑，阅读材料过程中需要注意通过段落文意划分材料逻辑层次，并关注与逻辑层次有关的句子以及段落首尾总结性、观点性的句子，以便快速提炼要点。】

**段 1：**石墨烯（Graphene）是一种从石墨材料中剥离出来，由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料。实际上，石墨烯本来就存在于自然界中，只是难以剥离出单层



结构。曾经，物理学家普遍认为，热力学膨胀不允许任何二维晶体在有限温度下存在，石墨烯不过是一种假设性结构。受此理论影响，科学家们对从石墨中分离出单层独立存在的石墨烯持悲观态度。2004年，英国曼彻斯特大学安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫的研究改变了人们的认知，他们发现了一种得到石墨薄片的简单方法——从高定向热解石墨中剥离出石墨片，将薄片的两面粘在一种特殊胶带上，撕开胶带，就能把石墨片一分为二，不断重复这样的操作，最后就得到了仅由一层碳原子构成的薄片，即石墨烯，该方法及单层石墨烯的获取震撼了凝聚体物理学界。随后三年内，德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫在单层和双层石墨烯体系中分别发现了整数量子霍尔效应及常温条件下的量子霍尔效应，这为石墨烯的工业化生产进一步铺垫了理论和方法道路，两人也因此获得了2010年诺贝尔物理学奖。

【阅读技巧：材料首段引出主题，注意明确段落逻辑层次，围绕主题和层次提取要点。

(1) 段1“石墨烯”“这为石墨烯的工业化生产进一步铺垫了理论和方法道路”说明本文围绕石墨烯及其商业开展，引出文章主题，由此可得出要点：①本文围绕石墨烯及其商业应用展开。(2)“石墨烯(Graphene)是一种从石墨材料中剥离出来，由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料”介绍了石墨烯的定义，与主题相关，可直接摘抄得出要点：石墨烯是由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料。(3)“曾经，物理学家普遍认为……该方法及单层石墨烯的获取震撼了凝聚体物理学界”通过“曾经”和“2004年”的时间对比突出重点，其中“2004年，英国曼彻斯特大学安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫的研究改变了人们的认知，他们发现了一种得到石墨薄片的简单方法——……最后就得到了仅由一层碳原子构成的薄片，即石墨烯”介绍了石墨烯的制备方法发现的历程，通过破折号形成“总-分”结构，摘抄“总”的部分即可，由此可以概括得出要点：英国科学家发现制备石墨烯的方法。“随后三年内……两人也因此获得了2010年诺贝尔物理学奖”继续介绍石墨烯的制备技术的发展历程，以及石墨烯制备方法对工业化生产的意义，与主题和本段层次相关，可概括提取要点：英国科学家发现量子霍尔效应，为工业化生产奠定理论和方法。(4)通过上述可知，段1介绍了石墨烯的性质及其制备发展历程，可明确本段逻辑层次：石墨烯及其制备历程。(5)综上所述，整理本段要点：②定义及制备历程：石墨烯是由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料；英国科学家发现制备石墨烯的方法，并发现量子霍尔效应，为工业化生产奠定理论和方法。】

段2：因其具备极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，石墨烯是目前为止最理想的二维材料，被誉为“新材料之王”。在美国，2011年，IBM公司向媒体展示了其运行速度最快的石墨烯晶体管，为石墨烯芯片商业化生产提供方向，从而使之应用于无线通信、

网络、雷达和影像等多个领域；2012年，Nanotek 仪器公司开发出一种新型的储能设备，可以将电动汽车的充电时间从过去的数小时缩短至不到一分钟。在中国，2014年，山西煤化所系统地研究了氧化石墨烯薄膜在碳化过程中的导热性能演变机制，并获得高性能热还原氧化石墨烯薄膜，它能够满足 LED 照明、计算机、卫星电路、激光武器、手持终端设备等高功率、高集成度系统的散热需求；2015年，全球首批 3 万部石墨烯手机在重庆发布，该手机采用了最新研制的石墨烯触摸屏、电池和导热膜。在日本，2016年，日本东北大学与西班牙阿利坎特大学等组成的研究小组宣布开发出了石墨烯中孔海绵体（GMS），这项研究解决了二维片状石墨烯结构在制成同样的多孔体时，同时会形成小段片状的构造面而产生的导电率下降的问题，还解决了大量石墨烯端部（边缘）容易腐蚀的问题，该研究成果有望构筑基于新原理的能量转换元器件。

【**阅读技巧：关注段落文意，划分材料逻辑层次；关注段落“总-分”结构，提炼总结性信息。**（1）本段呈“总-分”结构，“因其具备极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，石墨烯是目前为止最理想的二维材料，被誉为‘新材料之王’”为“总”，可直接摘抄，其中“石墨烯是目前为止最理想的二维材料”与“被誉为‘新材料之王’”表意相同，保留其一即可，由此可提取要点：**具有极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，被誉为“新材料之王”**。（2）“在美国……该研究成果有望构筑基于新原理的能量转换元器件”为“分”，对前文“被誉为‘新材料之王’”进行详细举例，“从而使之应用于无线通信、网络、雷达和影像等多个领域”“电动汽车”“它能够满足 LED 照明、计算机、卫星电路、激光武器，手持终端设备等高功率、高集成度系统的散热需求”“石墨烯手机”“能量转换元器件”均为石墨烯应用于商业产品的事例，说明石墨烯广泛应用于各个领域，进行商业化应用的尝试和探索，可概括提取要点：**在多个领域进行了商业化应用探索**。（3）通过上述论述可知段 2 主要介绍了石墨烯的性质以及石墨烯在多个国家商业领域的应用成果，由此可明确本段逻辑层次：**石墨烯的性质及应用**。（3）综上所述，整理本段要点：**③性质及应用：具有极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，被誉为“新材料之王”，广泛应用于各领域。**】

**段 3：**2015 年 11 月，某公司发布手机新品，宣称采用全新的石墨烯电池，其快充技术 5 分钟即可将 3000mA 电池电量充至 48%。但是，有研究报告称，该手机采用的是改良的聚合物技术，并未直接使用石墨烯材料，发布新手机的公司对此也表示了认可。北京有色金属研究院的刘工程师认为，“即使电极材料中添加了石墨烯材料也不能就简单定义为石墨烯电



池。现在关于石墨烯电池的新闻报道都仅限于一些皮毛，没有电池的结构和反应机理的示意图，也缺乏能量密度、电压、循环寿命等具体技术参数。对于电池工业说，没有这些信息，报道缺乏最基本的可信度，虚假夸大宣传的可能性极大。”刘工程师称：“石墨烯成本过高，本身具有纳米材料的高比表面积等性质与现在锂电池工业技术体系不兼容，这使得石墨烯电池这个技术接近于不存在，其噱头意义远大于实用价值。”业内人士指出，制备技术难题是阻碍石墨烯实现其潜在价值的最大“拦路虎”。曼彻斯特大学的教授们首次提出的石墨烯，是直接从石墨中剥离的，这种原始方法不可能用于大规模工业生产。此后，人们通过化学气相沉淀法、溶剂剥离法、液相氧化还原法等多种手段制备出了石墨烯，却在质量、成本、产率等方面各有劣势，无法实现批量生产，科学家们还在继续探寻真正适用于产业化生产的制备工艺，尽管众多上市公司纷纷涉足石墨烯领域，在真正的高端技术仍停留在实验室内，而多次被拿来炒作的“石墨烯电池”，更是被一些业内专家称为“弥天大谎”。不过，在清华大学材料学院的朱教授看来，技术完全不存在的观点也过于绝对，“随着技术和工艺的成熟，未来通过石墨烯提升电池性能是可以实现的”。中国石墨烯联盟秘书长表示，石墨烯概念股已经开始透支部分预期，但他依然相信，随着职业化进程的加快，概念也可以变为现实。

【阅读技巧：关注段落文意，划分材料逻辑层次，围绕段落层次提取要点。（1）“2015年11月……发布新手机的公司对此也表示了认可”介绍了对宣称使用石墨烯材料的产品遭受质疑，通过转折关联词“但是”提示重点，可摘抄提取要点：**商业开发中未直接使用石墨烯材料**。（2）“‘即使电极材料中添加了石墨烯材料也不能就简单定义为石墨烯电池……其噱头意义远大于实用价值’”介绍了目前关于石墨烯商业开发的报道缺乏技术参数等信息，虚假宣传，噱头大于实用价值。可提取要点：**被质疑虚假宣传**。（3）“业内人士指出，制备技术难题是阻碍石墨烯实现其潜在价值的最大‘拦路虎’……更是被一些业内专家称为‘弥天大谎’”介绍了石墨烯的原始制备方法效率低，后来的方法在质量、成本、产率等方面各有劣势，因此无法实现大规模批量生产，可概括提取要点：**目前技术难以大规模生产**。（4）“不过，在清华大学材料学院的朱教授看来……概念也可以变为现实”通过转折关联词“不过”提示重点，介绍了对于石墨烯商业开发的乐观看法，“‘随着技术和工艺的成熟，未来通过石墨烯提升电池性能是可以实现的’”“随着职业化进程的加快，概念也可以变为现实”表意相同，说明随着技术和工艺成熟，石墨烯应用于商业开发是可能实现的，由此可提取观点：**但有专家认为，随着技术和工艺的成熟，概念可成为现实**。（5）通过上述论述可知段3主要介绍了业内对于石墨烯商业开发质疑以及乐观两方面的观点，由此可明确本段逻辑层

次：石墨烯商业开发存在争议。（6）综上所述，整理本段要点：④商业开发存在争议：商业开发中未直接使用石墨烯材料，被质疑虚假宣传，目前技术难以大规模生产。但有专家认为，随着技术和工艺的成熟，概念可成为现实。】

### 第三步——按题目要求整理要点

【本题要求“写一篇内容摘要”，摘要题答案组织的思路是：按材料不同逻辑层次分类分条书写。本题材料以自然段划分材料逻辑层次，可以作为要点分类的依据。】

【要点①介绍了本文主题，可以单列一条】本文围绕石墨烯及其商业应用展开。

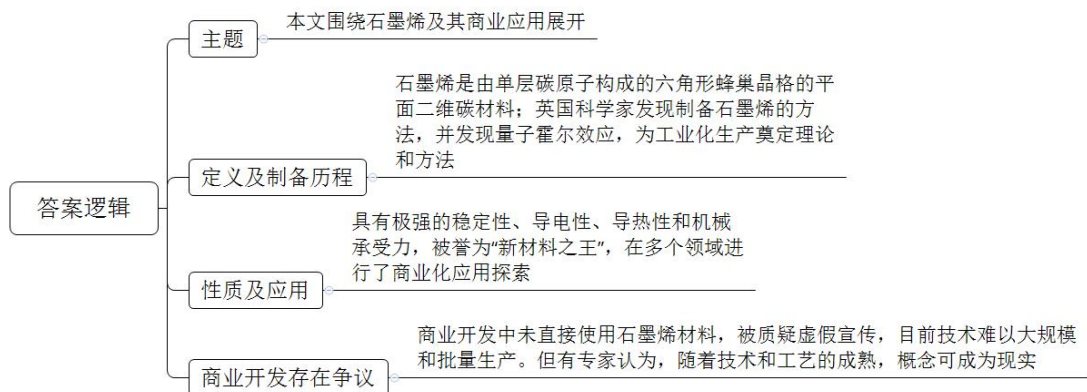
【要点②介绍了石墨烯及其制备历程，可以单列一条】一、定义及制备历程：石墨烯是由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料；英国科学家发现制备石墨烯的方法，并发现量子霍尔效应，为工业化生产奠定理论和方法。

【要点③介绍了石墨烯的性质和应用，可以单列一条】二、性质及应用：具有极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，被誉为“新材料之王”，在多个领域进行了商业化应用探索。

【要点④介绍了对其商业开发的争议，可以单列一条】三、商业开发存在争议：商业开发中未直接使用石墨烯材料，被质疑虚假宣传，目前技术难以大规模和批量生产。但有专家认为，随着技术和工艺的成熟，概念可成为现实。

### 【参考答案】

摘要：本文围绕石墨烯及其商业应用展开。一、定义及制备历程：石墨烯是由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料；英国科学家发现制备石墨烯的方法，并发现量子霍尔效应，为工业化生产奠定理论和方法。二、性质及应用：具有极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，被誉为“新材料之王”，在多个领域进行了商业化应用探索。三、商业开发存在争议：商业开发中未直接使用石墨烯材料，被质疑虚假宣传，目前技术难以大规模和批量生产。但有专家认为，随着技术和工艺的成熟，概念可成为现实。



## 第二题：论证评价

论证评价题：请认真阅读给定材料（材料 2）指出其中存在的 4 处论证错误，并分别说明理由，每条不超过 100 字。（40 分）

### 【答题演示】

#### 第一步——审题

通过勾画题干关键点，明确题型、题目的主题、答题要素、资料范围和要求等。

论证评价题：

请认真阅读给定材料（材料 2）【提示本题材料范围为材料 2】，指出其中存在的 4 处论证错误，并分别说明理由【（1）“指出……说明理由”提示本题作答任务有两个，找到 4 处论证错误，并说明没出论证错误的理由；（2）找到论证错误，即找到论据在论证论点过程中存在的错误，阅读材料时要格外注意论据论点标志词，找到论据和论点，进而分析论证错误，写出理由】，每条不超过 100 字【每条答案中指出错误和说明理由的总字数不超过 100 字】。

#### 第二步——阅读资料，提取要点

**段 1：**近日，某市场调研机构预测，到 2035 年，全球将拥有近 2100 万辆无人驾驶汽车。这一数字远高于该机构在 2014 年 1 月预测的 1180 万辆。由此可见，汽车厂商和科技公司将加快无人驾驶汽车领域的探索步伐。

〔（1）找论点论据。“由此可见”是论点标志词，其引导的“汽车厂商和科技公司将加快无人驾驶汽车领域的探索步伐”为本段论点，前文“某市场调研机构预测，到 2035 年，全球将拥有近 2100 万辆无人驾驶汽车。这一数字远高于该机构在 2014 年 1 月预测的 1180 万辆”为本段论据。（2）分析论证错误。论点主要论述了汽车厂商和科技公司对无人驾驶

汽车领域的探索，而论据主要说明全球无人驾驶汽车数量，并未提到对无人驾驶汽车的探索情况，论点和论据并非同一话题，无因果关系，属于强拉因果的错误。】

**段 2：**为了迎接无人驾驶汽车的到来，H 国政府计划在未来十年投入巨资拉动无人驾驶汽车技术的发展，与此同时，H 国一些地方政府立法准许无人驾驶汽车，出现在公路上，这意味着无人驾驶汽车，将会很快和普通汽车一样在该国迅速普及，并迅速进入普通民众的家庭。

【（1）找论点论据。“这意味着”是论点标志词，其引导的“无人驾驶汽车，将会很快和普通汽车一样在该国迅速普及，并迅速进入普通民众的家庭”是本段论点，而论点的得出，是依据前文“H 国政府计划在未来十年投入巨资拉动无人驾驶汽车技术的发展，与此同时，H 国一些地方政府立法准许无人驾驶汽车，出现在公路上”得出，因此是本段论据。（2）分析论证错误。论点说明无人驾驶汽车迅速在改过普及并进入普通民众家庭，论据说明该国增加投资提高无人驾驶技术并允许无人驾驶汽车出现在公路上，论据是论点能够实现的条件之一，但是要想论点成立，除了论据的条件之外，还需要民众愿意购买、有能力购买等条件，只是通过论据说明的政府这一方面的因素无法推出论点成立，属于论据不充分的错误。】

**段 3：**H 国某大学的研究人员对无人驾驶汽车的安全性关注已久，他们从 10 家已上路测试无人驾驶汽车的公司中随机选取了 A、B、C 三家公司进行研究分析，将这三家公司无人驾驶汽车测试时的安全数据与 2013 年 H 国普通车辆的安全记录进行比对，发现二者的事故比约为 9：2。可见，无人驾驶汽车的交通事故率比普通汽车更高，无人驾驶技术的安全性低。另外，该研究还显示，每年普通汽车发生的事故中，都有人员伤亡，而无人驾驶汽车发生的事故中没有任何人员死亡，说明无人驾驶汽车比普通汽车安全性要高。

【（1）找论点论据。“可见”是论点标志词，其引导的“无人驾驶汽车的交通事故率比普通汽车更高，无人驾驶技术的安全性低”是本段一个论点，而论点的得出是依据前文 H 国某大学研究人员对 ABC 三家公司研究分析的结果得出的，因此其研究结果为该论点的论据。（2）分析论证错误。论证过程是 ABC 三家公司的驾驶测试的安全数据与 2013 年普通车辆安全记录进行比对，从而得出无人驾驶汽车这一领域的交通事故率与普通汽车的比较，所选取的样本量较小，无法概括出全部的情况，也就无法推出论点中无人驾驶汽车这一领域的情况，由部分推出整体，属于以偏概全的错误。（3）找论点论据。“说明”为论点标志词，其引导的“无人驾驶汽车比普通汽车安全性要高”是本段第二个论点，是通过前文“该研究还显示，每年普通汽车发生的事故中，都有人员伤亡，而无人驾驶汽车发生的事故中没有任何人员死亡”得出，因此前文是该论点的论据。（4）分析论证错误。本次论证过程中只是

通过无人驾驶汽车发生事故的人员死亡数量和普通汽车发生事故人员死亡数量进行比较这一个因素得出无人驾驶汽车比普通汽车安全性高，但是对于安全性的评价，除了事故中的人员死亡数量，还有事故数量、汽车损害等其他因素，因此只靠论据中这一单一要素无法推出论点，属于论据不充分的错误。】

**段 4：**一项民意调查结果显示，有 35%的成年人表示他们不会购买无人驾驶汽车，就说明 65%的成年人对无人驾驶汽车的安全性能比较放心。

【（1）找论点论据。“说明”是论点标志词，其引导的“65%的成年人对无人驾驶汽车的安全性能比较放心”是本段论点，前文“一项民意调查结果显示，有 35%的成年人表示他们不会购买无人驾驶汽车”是本段论据。（2）分析论证错误。本次论证过程中通过论据中 35%的成年人表示不会购买无人驾驶汽车推出论点 65%的成年人对无人驾驶汽车的安全性比较放心，由论据中的 35%和论点中的 65%加在一起是全部成年人，可知本段将成年人分为两种极端情况：要么表示不会购买无人驾驶汽车，要么对无人驾驶汽车的安全性能比较放心，但是其实还存在其他情况，如对安全性能放心但因为价格不会购买、迫于其他现实情况购买但并不十分放心安全性能等，因此论据并不能推出论点，属于非黑即白的错误。】

### 第三步——按题目要求整理要点

【按照题目要求，答案要分条书写，包括指出错误和说明理由 2 部分；要注意不能超字数，字数不足需要对论据、论点进行概括，但概括时需要注意保留明显的错误标志词。】

1. 第一段由“近日预测 2035 年无人驾驶汽车的数量高于 2014 年的预测”，推出结论“将加快无人驾驶汽车领域的探索步伐”存在论证错误。因为数量的多少与是否加快探索步伐没有必然的联系，属于强拉因果。

2. 第二段由“H 政府将投入巨资，一些地方政府将立法”推出“无人驾驶汽车将迅速普及”存在论证错误。因为想要结论成立，除了政府因素以外，还需要民众购买意愿、资金等因素共同成立，属于论据不充分。

3. 第三段由“对 ABC 三家公司研究分析的结果”推出“无人驾驶汽车的交通事故率比普通汽车高、安全性低”存在论证错误。因为 ABC 三家公司并不能代表所有公司的情况，无法推出整体无人驾驶汽车领域的情况，属于以偏概全。

4. 第三段由“普通汽车事故有人员伤亡，而无人驾驶汽车事无人员伤亡”推出“无人驾驶汽车比普通汽车安全性高”存在论证错误。因为想要结论成立，除了考虑人员死亡数量因素，还需考虑事故数量等因素，属于论据不充分。



5. 第四段由“35%的成年人表示不会购买无人驾驶汽车”推出“65%的成年人对无人驾驶汽车的安全性能比较放心”存在论证错误。因为除了论据、论点中的情况，还存在对安全性能放心但因价格不会购买等情况，属于非黑即白。

### 【参考答案】

1. 第一段由“近日预测 2035 年无人驾驶汽车的数量高于 2014 年的预测”，推出结论“将加快无人驾驶汽车领域的探索步伐”存在论证错误。因为数量的多少与是否加快探索步伐没有必然的联系，属于强拉因果。

2. 第二段由“H 政府将投入巨资，一些地方政府将立法”推出“无人驾驶汽车将迅速普及”存在论证错误。因为想要结论成立，除了政府因素以外，还需要民众购买意愿、资金等因素共同成立，属于论据不充分。

3. 第三段由“对 ABC 三家公司研究分析的结果”推出“无人驾驶汽车的交通事故率比普通汽车高、安全性低”存在论证错误。因为 ABC 三家公司并不能代表所有公司的情况，无法推出整体无人驾驶汽车领域的情况，属于以偏概全。

4. 第三段由“普通汽车事故有人员伤亡，而无人驾驶汽车事无人员死亡”推出“无人驾驶汽车比普通汽车安全性高”存在论证错误。因为想要结论成立，除了考虑人员死亡数量因素，还需考虑事故数量等因素，属于论据不充分。

5. 第四段由“35%的成年人表示不会购买无人驾驶汽车”推出“65%的成年人对无人驾驶汽车的安全性能比较放心”存在论证错误。因为除了论据、论点中的情况，还存在对安全性能放心但因价格不会购买等情况，属于非黑即白。

注：以上错误只需要找到任意 4 处即可。

**第三题：请阅读给定材料（材料三），按照要求作答。**

参考上述材料（材料三），结合当前社会实际，以“科学的社会认同”为话题，自拟标题，写一篇议论文。

**要求：观点鲜明，论证充分，逻辑严谨，语言流畅，字数 800 ～ 1000 字。**

### 【答题思路】

#### 第一步——审题

通过勾画题目的关键信息，找出文章的主题和写作角度，以及材料范围、写作要求等。



参考上述材料（材料三）（出现“参考”一词，提示我们该题的阅读范围为给定材料三），结合当前社会实际，以“科学的社会认同”为话题（文章主题为“科学的社会认同”，围绕该主题，写作思路可能是：什么是“科学的社会认同”；“科学”要得到“社会认同”的必要性；怎样才能让“科学”获得“社会认同”等），自拟标题，写一篇议论文。

要求：观点鲜明，论证充分，逻辑严谨，语言流畅，字数 800 ~ 1000 字。

## 第二步——阅读材料，寻找文章的主题和角度（核心观点）

材料三：

段 1：科学的力量非常强大，它在过去一个世纪让我们的寿命几乎延长了一倍，丰富了全球资源，深化了我们对宇宙本质的理解。白宫最年轻的健康政策顾问——阿图·葛文德在一次演讲中说：“科学并不是人类惯常的思维方式，它是非自然的、反直觉的，也是需要后天习得的。科学的解释往往站在经验和常识的对立面，常识曾经告诉我们，太阳会在天空中移动，感冒源于身体接触冷空气，但是科学思维让我们认识到，这些结论却并不一定正确，它们必须被检验。”

段 2：正是由于科学思维的非自然性和非直觉性，公众在面对科学时往往难以做出正确的选择。因为公众的思维方式总是趋向于自然和直觉。即使我们提供给公众的科学知识已经被验证是完全可信的，人们也常常不愿意接受。很多人至今还相信一些已被大量事实证明是谬论的观点，比如说，儿童疫苗会导致自闭症（实际上并不一定），拥有枪支可以让人们更安全（实际上并不可以），气候变迁还没有发生（实际上正在发生）。

段 1、2 主要说明了“科学得不到社会认同”的原因，可合并阅读。（1）通过“科学的解释往往站在经验和常识的对立面”“科学思维的非自然性和非直觉性……公众的思维方式总是趋向于自然和直觉”的对比性表述反映了科学思维和公众思维总是存在矛盾，这是科学得不到社会认同的原因之一，由此可以提炼出观点：①科学思维与公众思维存在对立的问题。（2）“人们也常常不愿意接受”一方面印证了前文提到的思维对立这个原因，另一方面也说明即使科学知识被检验为正确，但是民众还是不想接受，说明要想得到社会认同，一定要让民众转变思维方式，由此可以推导出观点：②让科学获得广泛的社会认同，就要让公众逐步转变思维方式。

段 3：我们经历着一个对科学权威的信任大幅度下降的时期，相当一部分人选择漠视科学、漠视科学界。科学界和公众之间存在相互误解：科学界以为公众求知若渴，公众以为科学界沆瀣一气。

段 4：事实上，科学研究的过程、科学结论的形成、科学共识的达成，都是通过科学家作为社会人来完成的，都涉及了社会性活动，比如科学家之间的协商、科学团体之间的互相批评。

段 5：“求真”是科学共同体的基本特征。在这一领域中，个体科学家的不当行为会受到抑制，这就让我们可以相信科学界的主流观点。不必认为，科学界是一个串通起来做坏事的利益共同体。

段 3 ~ 5 主要说明了“科学得不到社会认同”的原因，可合并阅读。（1）由“相当一部分人选择漠视科学、漠视科学界。科学界和公众之间存在相互误解”可知，科学得不到社会认同还因为科学界和公众之间存在误解，由此可提炼出观点：③科学界和公众之间存在误解，导致科学难以获得社会认同。（2）“科学研究的过程、科学结论的形成、科学共识的达成，都是通过科学家作为社会人来完成的，都涉及了社会性活动”“‘求真’是科学共同体的基本特征”“个体科学家的不当行为会受到抑制”中的“形成”“达成”“求真”“抑制”等表述介绍了科学研究的过程、运行的机制，证实了科学界本身是严谨的、认真的，但是民众以为科学界沆瀣一气，所以要让科学得到社会认同，可以让公众了解科学研究的过程、运行机制等各个方面的内容，从而改变其对科学界的认知，消除误解，由此可以推导出对策观点：④让科学获得广泛的社会认同，就要让公众了解科学研究的运行机制。（3）另外，科学如此严谨但是公众仍然不认同也是因为科学没有把更多的成果应用到实际生活中，民众没有感受到科学的魅力，因此从科学的角度而言，科学需要聚焦公众关注的话题，以解决民众需求为出发点，服务公众。因此，可以从中推导出观点：⑤让科学获得广泛的社会认同，还要让科学服务公众，真正帮助公众解决问题。

### 第三步——根据第一步的审题、第二步的阅读，确立文章框架

标题：扬社会认同之帆 启科学发展之航。

开头：

点题：结合材料，通过“科学”的意义引出主题。

解题：总结给定材料，指出“科学”获得“社会认同”的必要性。

分论点：

1. ①③主要是围绕“科学没有获得社会认同的原因”展开的，可以合并为一条：科学思维与公众思维本就对立，加之科学界和公众之间存在误解，这更加使得科学想要获得社会认同举步维艰。（根据材料三，可以考虑从“科学思维与公众思维对立的表现”“科学思维与公众思维对立的原因”等方面展开论证。）

2. ②④主要是围绕“让公众了解科学”展开的，可以合并为一条：让科学获得广泛的社会认同，就要让公众了解科学研究的运行机制，逐步转变思维方式。（根据材料三，可以考虑从“要宣传科学研究的运行机制”“公众要转变自身思维方式”等方面展开论证。）

3. ⑤主要是围绕“让科学贴近公众”展开的，可以单独为一条：让科学获得广泛的社会认同，还要让科学服务公众，真正帮助公众解决问题。（根据材料三，可以考虑从“科学研究需要关注公众诉求”“科学家需注重科研成果的实用性”等方面展开论证。）

### 【参考范文】

#### 扬社会认同之帆 启科学发展之航

狄更斯曾说：“这是最好的时代，也是最坏的时代。”当前，科学释放出巨大能量：延长人类寿命，丰富全球资源，深化人类对宇宙本质的认知……但这个时代正经历着一个科学权威性大幅下降的危机时期。因此，科学若想更好发展，广泛的社会认同无疑起着重要作用。

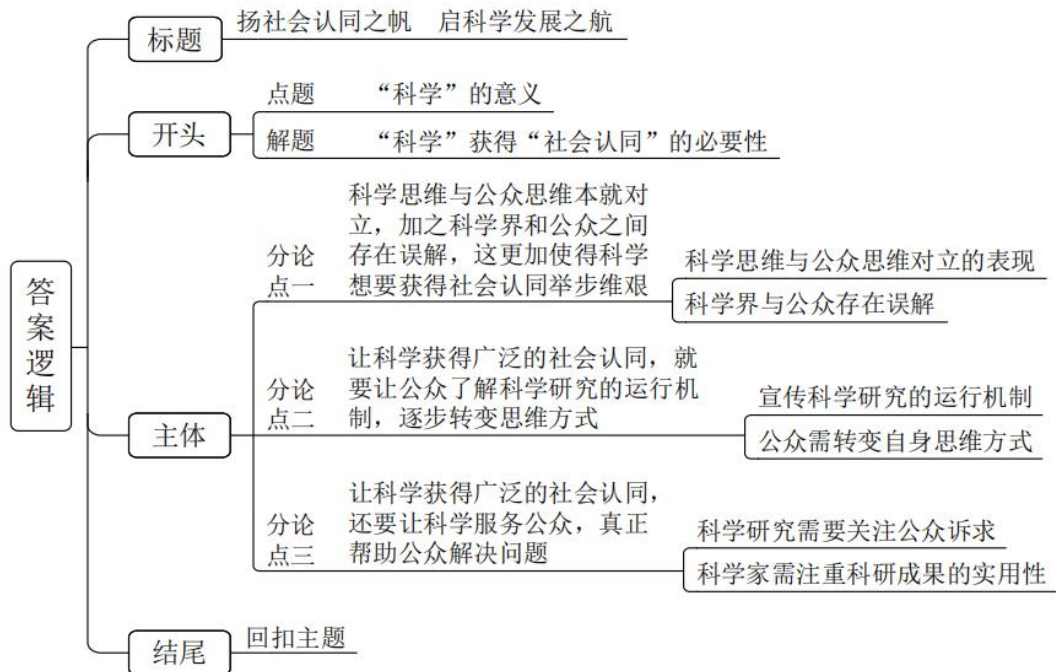
科学思维与公众思维本就对立，加之科学界和公众之间存在误解，这更加使得科学想要获得社会认同举步维艰。从内在属性看，公众总认为“儿童疫苗会导致自闭症”“手机辐射会致癌”等经验是正确的，但科学思维是非自然、非直觉的，科学认为这些结论必须要经过检验。于是，思维的对立慢慢转化为情感的不认同，科学与公众之间开始产生隔阂。从外在表现看，当下，所谓的“科学知识”铺天盖地，公众无法甄别也不愿去相信；再者，一些学术造假、学术不端现象发生，又加剧了彼此的不信任；最终，科学界和公众相互误解。

让科学获得广泛的社会认同，就要让公众了解科学研究的运行机制，逐步转变思维方式。郭沫若曾说过：“科学在今天是我们的思维方式，也是我们的生活方式。”要让科学走进生活，一方面，要加大宣传力度，让公众认识到“求真”是科学的基本特征，科学共识都是科学家共同协商、相互批评得出的结论。另一方面，科学研究作为一种社会性活动，它有自身的运行机制，个别科学家的不当行为会受到抑制。科学是一个追求真理的过程，所以公众应该尊重科学，而且要从自身出发转变思维方式，逐步提升科学素养。

让科学获得广泛的社会认同，还要让科学服务公众，真正帮助公众解决问题。科学要以服务公众为使命，拉近和公众的距离。袁隆平团队齐心协力、求真务实，研究出了杂交水稻，解决了国人的吃饭问题，这加强了公众对于科学家团队的信赖。其实，公众出于经验、直觉得到的常识，背后往往蕴藏着一些朴素的情感，科学在打破这些“伪科学”的同时，还

要注重民众背后的诉求。科学家要注重科学成果的实用性，把科学和生活实际相结合，让群众在生活中就能感受到科学的魅力，这样科学才能获得广泛的社会认同。

门捷列夫说过：“科学的种子，是为了人民的收获而生长的。”广泛的社会认同是科学发展的根基，我相信只要我们勠力同心，瞄准航向，“科学发展”的巨轮必将行稳致远，驶向更加美好的未来！



## 免责声明

本刊主要为进行公司内部交流，非商业用途。所提供的内容仅供浏览者了解粉笔及作个人参考之用。浏览者在未取得粉笔许可前，任何人士均不得以任何方法或形式复制、出版、发放及抄袭本刊内容作商业或非法之用途，违者必究。

# 遇见不一样的自己

come to meet a different you