



北京科技大学  
University of Science and Technology Beijing

# 北京科技大学 暑期社会实践报告

所属学院：材料科学与工程学院

队长姓名：李劭博

队长学号：U202340418

团队名称：北京科技大学青蓝相继  
启哲知识科普实践团

实践专项：钢筋铁骨青年成长成才  
吉林省梅河口市第五中学

实践地：山东省济南市振声学校

实践方式：团队实践 个人实践

团队编号：24003016

实践时间：2024年8月13日—8月26日

北京科技大学“社会实践”课程组

2024年3月

# 目 录

摘要	1
1. 绪论	2
1.1 研究背景与意义	2
1.2 研究过程	2
2. 现状分析	3
2.1 调研对象	3
2.2 调研方法	3
2.2.1 问卷调查法	3
2.2.2 访谈调查法	3
2.2.3 实地观察法	3
2.3 现状分析	5
3. 问题原因剖析	6
3.1 具象化感知困难	6
3.2 “信息茧房”的存在	7
3.3 对就业前景缺乏了解	8
4. 对策建议	8
4.1 增强大学生专业认同感，促进多学科交叉融合发展	8
4.2 加强高中生生涯规划指导，了解材料专业真实现状	9
4.3 拓宽媒体宣传渠道，打造优质科普内容	10
5. 结论与展望	10
5.1 材料科普应注重精神引领，增进价值认同	10
5.2 材料科普应结合实际生产，优化行业形象	11
5.3 材料科普应加强平台建设，促进共同交流	11
参考文献	13
附录 1. 新闻稿	14
1.1 材高知深 须弥含章——材料科普训练营开营啦	14
1.2 启哲启航 云程发轫——材料学科初探	15
1.3 栉风沐雨 玉汝于成——江河教授在振声	16
1.4 春风化雨 寓教于乐——传统工艺新体验	17
1.5 金辉熠熠 荧彩纷呈——荧光璀璨映星河	18
1.6 嘉言懿行 扶摇展翅——凝胶实验妙趣生	19
1.7 夏日炽情 融教于心——感受材料之美，预见未来之变	20
附录 2. 部分宣传成果证明	21
附录 3. 成果清单	22

# 材料科普的现实需求与未来展望

## 摘要

材料是人类文明和时代进步的标志,是社会科学技术发展的产物。“十四五”规划强调,制造业核心竞争力提升涉及高端新材料的技术突破,要推动高端稀土功能材料、高性能陶瓷等取得突破,加强碳纤维、芳纶等高性能纤维及其复合材料、生物基材料研发应用<sup>[1]</sup>。我国正加速推进新一代信息技术、高端装备制造、新能源等战略性新兴产业的发展,而这些产业的繁荣均依赖于新材料产业的支撑与保障。新材料作为战略性、基础性产业,在当前科技革命和产业变革中占据着至关重要的地位。

面对当今社会群众认为材料是“天坑”的片面认知,北京科技大学青蓝相继启哲知识科普实践团围绕材料学相关社会问题,深入学校、社区和企业展开调研,深入剖析背后的原因。实践团通过举办材料科普外展、材料知识科普训练营等形式面向大中学生科普材料学知识,同时利用自媒体平台以推文、短视频等方式向社会大众进行科普,进一步扩大材料科普影响力,致力于激发广大学子“材料报国”“科技强国”的家国情怀,促进社会大众对材料学科的认识和了解。

立报国强国大志向,做挺膺担当奋斗者。实践团以科技发展、国家战略需求为牵引,着眼材料学科发展,不断加强材料科普与其他学科交叉融合、专业科普与思想引领有机结合,致力于建设一个持久稳定、开放包容的材料学科交流平台,为促进社会大众树立对于材料学科的正确认知,助力国家科技研发和人才培养,为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业提供有力支撑<sup>[2]</sup>。

# 1. 绪论

## 1.1 研究背景与意义

材料学科作为一门基础性、综合性学科，其发展水平直接关系到国家的科技进步和产业升级。随着全球科技竞争的加剧，材料在推动经济社会发展中的作用愈发凸显。然而，当前社会上认为材料是“天坑”的片面认知盛行，大多数人并不清楚材料专业真实现状，对材料产生了一些误解。

因此，深入开展材料知识科普，揭示材料科学在国民经济和社会发展中的重要作用，有助于提高社会大众对材料专业的认识和理解，消除公众对材料的误解，同时有助于激发青少年对材料科学的探索兴趣，培养更多具有创新精神和实践能力的材料专业人才，为推动材料领域发展创造良好的社会环境。

## 1.2 研究过程

为深入了解公众对材料专业产生片面认知的原因，团队采取问卷调查、实地观察等多种调研方法，收集了来自不同年龄、职业和教育背景人群对材料专业的看法和理解。

在调研过程中，我们发现材料专业在社会中的认可度较低，许多群众对材料专业的理解存在片面性。在现状分析的基础上，我们进一步深入剖析了问题产生的原因。首先，材料科学的学科特点导致其难以被大众直观感知，从而影响了其社会中的认知度。其次，“信息茧房”的存在使得人们难以接触到全面、客观的材料科学信息。最后，高中生和大学生对材料科学的就业前景不熟悉，导致他们对材料科学的兴趣和认同感较低。

针对上述问题，我们提出了相应的对策建议。首先，应增强大学

生的专业认同感，促进多学科交叉融合发展，以提高材料科学的吸引力。其次，加强高中生的生涯规划指导，帮助他们了解材料科学的真实现状，激发他们的兴趣。最后，利用现代媒体技术，发布优质材料科普作品，让更多人了解材料科学的最新进展和应用前景。

展望未来，材料科普应注重精神引领，增进价值认同，结合实际生产，优化行业形象，加强平台建设，促进共同交流。通过这些措施，我们相信材料科学将在社会中得到更广泛的认可和支持，进而为我国的科技进步和产业升级做出更大的贡献。

## **2. 分析阐释**

### **2.1 调研对象**

在本次研究中，我们选取了在校材料专业大学生、高中生、行业从业者以及社会群众作为调研对象，以确保调研结果的代表性。

### **2.2 调研方法**

为了确保调研的科学性和有效性，本研究采用了多种调研方法，以获取全面、准确的数据和信息。

#### **2.2.1 问卷调查法**

高中生作为未来可能进入材料科学领域的潜在人才，对材料专业的认知和兴趣至关重要。团队前往梅河口市第五中学和济南振声学校，通过问卷调查的形式了解当地高中生对材料专业的初步认识以及对未来的期望。在校材料专业大学生作为材料学科建设的主要对象，他们对材料专业的理解程度直接影响到该学科的发展。团队通过问卷调查，收集了部分大学生对当下材料专业人才培养模式以及就业前景的看法。

### 2.2.2 访谈调查法

为深入了解社会大众对材料专业的认知程度，团队实地采访了梅河口市部分社区群众。通过交流访谈，深入了解其对材料是“天坑”这一说法的理解，并听取了他们对材料专业的基本看法和态度。



图1 实践团在梅河口市调研走访社区群众

### 2.2.3 实地观察法

团队前往北京市钽钛精密科技有限公司进行实地考察。通过参观实验室、生产车间和听取相关人员的介绍，直观了解材料领域的技术应用和行业需求。

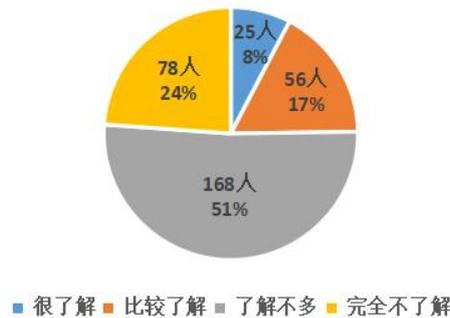


图2 实践团前往材料领域企业参观调研

### 2.3 现状分析

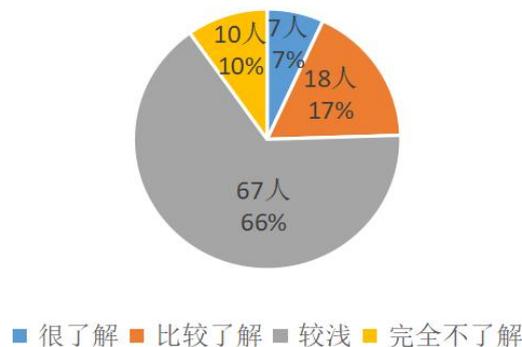
材料科学作为一门实用性、综合性的前沿科学，其重要性在学术界和实际生产中得到了广泛认可。然而，公众对材料专业的认知程度却相对偏低，这在一定程度上限制了该领域人才的培养和社会支持的力度。

公众对材料专业认知程度统计情况



60%以上高中生对材料专业的了解有限，普遍认知较浅，往往只停留在“材料就是构成物体的东西”这一基础层面。同时对学科认知也较为模糊，将材料学科与物理、化学等科目混淆，不清楚其独特的研究范畴和应用领域，对其具体学习内容和应用前景知之甚少。这表明在基础教育阶段，需要加强对材料专业的科普宣传教育，激发广大学子对材料领域的探索热情。

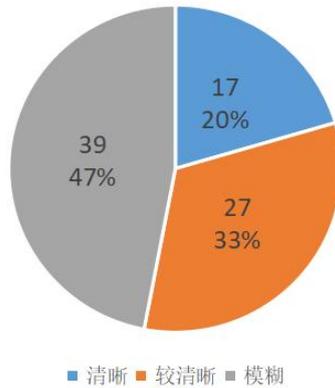
高中生对材料专业认知程度统计表



因高中知识范围所限，新进入大学材料专业学习的学生对材料专业的认知往往比较模糊。囿于目前高考录取制度的局限，报考材料专

业的本科生难免在专业选择和专业学习上出现被动性和盲目性<sup>[3]</sup>。部分材料专业大学生对自己为什么学习材料并没有一个清晰的认识,对自己所选专业缺乏认同感。

大一学生对材料专业具体学习内容的了解情况



大多数材料行业从业者表示对材料专业人才的需求强烈,尤其是具备实际操作能力和创新思维的人才。他们指出,高校培养的人才与企业需求之间存在一定的脱节,要多鼓励学生深入企业生产一线,实际了解行业发展所需,将自己所学投入实际应用中来。

公众对材料科学的认知程度较低,主要原因是材料科学在日常生活中的应用不够广泛和明显。因此,需要通过媒体宣传、科普活动等方式,提高公众对材料科学的认识和兴趣。

材料专业在社会中的认可度存在一定的问题和挑战。为了推动材料专业持续良性发展,需要从专业知识、就业前景和媒体传播等多个方面,针对不同群体进行科普宣传,形成合力,共同促进社会大众对于材料专业的广泛认可。

### 3. 原因剖析

#### 3.1 具象化感知困难

一方面,材料科学作为一门高度专业化的学科,其研究对象和应

用领域通常涉及微观尺度和复杂结构，研究成果往往具有抽象性和复杂性，这使得公众难以直观地感知和理解。例如，纳米材料、复合材料等前沿技术，虽然在学术界和行业内具有重要地位，但其具体应用和实际效果对于普通大众来说并不直观。这种具象化感知的困难，导致了公众对材料科学认知程度的不足。

另一方面，从石器时代到信息时代，材料的发展一直伴随着人类文明的延续。材料在发展历史和应用范围上的广泛性使得公众难以在短时间内形成一个清晰、系统的认识。同时基于材料专业多学科交叉融合、涉及领域极其宽广等特点，非专业人士在理解材料专业时容易产生困惑，难以把握其核心内容和实际应用价值。

### 3.2 “信息茧房”的存在

在当今信息爆炸的时代，人们往往被自己的兴趣和偏好所包围，形成了所谓的“信息茧房”<sup>[4]</sup>。这种现象在材料科学领域尤为明显，由于材料领域的前沿技术和应用往往只在特定的学术和行业圈子内传播。普通公众很难接触到这些信息，导致他们对材料科学的认知停留在表面，甚至产生误解。一些人可能只通过网络上的片面信息了解到材料专业的某些负面报道，而没有机会全面了解材料在现代社会中的重要作用和巨大潜力。这种信息的片面性使得公众对材料专业的认知存在偏差，难以形成客观全面的认识。

另一方面，媒体在材料领域的报道往往集中在一些热门话题上，如新材料的发现、新技术的应用等，而缺乏对材料基础概念、发展历程和广泛应用的系统性介绍。这也导致公众对材料专业的了解存在局限性，难以形成对这一领域的深入认识。

### 3.3 对就业前景缺乏了解

公众对材料专业的就业前景缺乏了解，也是导致其对材料专业存在误解的一个重要原因。高中阶段能涉猎课外领域的时间和机会相对较少，对各个专业、行业的了解有限，学生和家长对材料专业的就业方向 and 职业发展路径缺乏了解，在一定程度上影响了大学阶段的专业选择<sup>[5]</sup>。许多人认为材料专业毕业生的就业前景较为狭窄，主要集中在传统制造业或科研机构，而忽视了材料科学在新兴产业中的广泛应用，如新能源、生物医学、电子信息等前沿领域。

特别是在当前，越来越多的学生和家长倾向于寻求报考机构的帮助以辅助选择学校和专业。这些机构为了满足家长的期望，常常会利用就业率、平均薪资等数据作为参考指标。然而，这些数据通常反映的是宏观层面的情况，由于不同层次的学校在专业设置上存在显著差异，因此它们往往无法准确反映特定行业的实际状况。这种认知上的偏差使得潜在的学生和家长对材料专业缺乏兴趣，从而影响了该专业人才的培养和发展。

## 4. 对策建议

实践团针对不同群体对材料专业产生偏见的具体原因，开展了形式多样、内容多样的材料科普宣传活动。

### 4.1 增强大学生专业认同感，促进多学科交叉融合发展

实践团通过在校内举办材料知识科普外展活动，为在校大学生提供了一个宝贵的交流对话平台。这些活动不仅为材料专业的学生带来了丰富的知识和信息，还极大地增进了他们对自身专业的认识 and 了解。通过科普外展，材料专业的学生们能够更深入地了解自己所学领域的前沿动态 and 未来发展趋势，从而为他们的职业规划和未来发展提

供了一个全新的思路。这种深入的了解和认识，有力地促进了他们对自身专业的认同感和对时代的责任感。

与此同时，对于其他专业的学生来说，科普外展活动也是一次难得的机会，让他们能够增长知识、开阔眼界。通过参与外展活动，他们可以了解到材料学科的最新研究成果和发展趋势，从而拓宽自己的知识面。更重要的是，通过与材料专业的同学进行深入的对话和交流，其他专业的学生可以将自己所学的知识与材料学科建立联系，探索不同学科之间的交叉融合点。这种跨学科的交流不仅有助于他们拓宽思维，还能提高他们的综合能力，使其在未来的学习和工作中更具竞争力。通过参与外展活动，不同专业的学生相互学习、共同进步，极大地促进了学术交流和知识传播，有力扩大了材料科普影响力。

#### 4.2 加强高中生生涯规划指导，了解材料专业真实现状

为了帮助高中生更好地了解材料专业的真实现状，实践团与梅河口市第五中学和济南振声学校开展合作，创办材料知识科普训练营，采取理论宣讲与实验探索相结合、专业知识科普和生涯规划指导相融合的模式，面向高中生群体科普材料知识，帮助高中生提前了解材料专业的重要性和就业前景，从而在选择大学专业时做出更为明智、理性的决定。

实践团邀请了材料科学领域教授走进高中课堂，通过讲座和互动讨论的形式，向学生介绍了材料科学的基本概念、发展历程以及在现代社会中的广泛应用。通过生动的案例分析和实际应用展示，让广大学生能够直观地感受到材料学科的魅力和潜力，从而激发其对材料领域的探索热情。

实践团还组织高中生通过线上“云课堂”形式参观材料领域知名

企业，让他们亲身体会到材料专业毕业生的研究环境和工作氛围。通过与企业负责人的面对面交流，学生们能够更加深入地了解材料专业的实际应用和职业发展路径，从而消除对材料专业的误解和偏见。

“科普宣讲 - 教授寄语 - 企业参观”三位一体的科普模式，让广大高中学生对于“材料是什么 - 研究为什么 - 未来做什么”有了更为清晰的认知，为自身的生涯规划提供了一个全新选择。

### **4.3 拓宽媒体宣传渠道，打造优质科普内容**

实践团充分利用互联网和自媒体平台，在微博、微信公众号、视频号、抖音等多个平台，通过图文、视频、直播等多种形式开展线上科普活动，发布形式多样、内容丰富的材料科普作品，让更多公众了解材料的真实面貌和应用价值。实践团将材料前沿技术、应用案例以及行业动态以生动有趣的方式呈现给公众，不仅深入浅出地介绍材料科学的基础知识，还着重展示材料科学在日常生活中的应用实例，让公众能够直观感受到材料的实用性和趣味性，有效地提高了公众对材料专业的认知水平，为材料科学的普及和发展奠定了坚实基础。

## **5. 结论与展望**

### **5.1 材料科普应注重精神引领，增进价值认同**

材料科普不仅仅是简单地传播科学知识，更重要的是要传递材料学科的精神内核和核心价值。一方面，通过开展形式多样的科普活动，我们应当努力让广大公众深刻认识到材料科学在推动社会进步、促进经济发展以及解决全球性问题中的关键作用。材料科学不仅仅是一门研究物质组成、结构和性能之间关系的学科，它还涉及创新技术的开发、环境保护的改善以及资源的可持续利用等多个方面。通过科普活动，我们可以向公众展示材料科学如何在能源、医疗、交通、信息等

领域发挥重要作用，从而提高公众对材料科学的兴趣和认识，激发更多年轻人投身于这一充满挑战和机遇的领域。

另一方面，材料科普应当继承和发扬老一辈材料科学家们默默奉献、矢志报国的崇高精神。通过讲述老一辈材料人的光辉事迹和感人故事，引导广大青年学子树立起“材料报国”的初心和使命，激发他们对材料探索的热情和兴趣。我们要让青年一代深刻认识到材料在国家发展中的重要地位和作用，从而激励他们为国家材料领域的发展贡献自己的青春力量，助力国家培养出更多具有创新精神和实践能力的材料专业人才。

## 5.2 材料科普应结合实际生产，优化行业形象

材料科普不仅要注重知识的传播，还应与实际生产紧密结合，优化材料行业的整体形象，增进公众对材料专业就业情况的了解。通过展示材料在工业生产中的应用实例，公众可以更加直观地感受到材料科学对社会发展的贡献。通过参观材料生产企业，让公众亲眼看见材料从研发到生产的全过程，了解材料在提高生产效率、降低成本、保护环境等方面的作用，切身体验材料专业就业环境和未来发展路径。

此外，还可以通过宴请材料行业的工程师和技术人员走进社区和学校，通过讲座和互动交流，向公众介绍材料科学在解决实际问题中的应用，让公众可以更加深入地了解材料在推动社会经济发展中所扮演的重要角色，从而消除对材料行业的误解和偏见，树立起积极的行业形象，从侧面达到宣传材料专业的目的。

## 5.3 材料科普应加强平台建设，促进共同交流

要改变社会大众对于材料专业的片面认知，并非一朝一夕之功，而是一个需要长期努力和持续投入的过程。材料科学与工程是一个涉

及广泛领域的学科，它不仅关系到我们日常生活中所使用的各种材料，还与国家的科技进步和经济发展密切相关。然而，由于材料学科的复杂性和专业性，公众对其了解往往有限，甚至存在误解。因此，要改变这种现状，就需要社会各方的共同努力。

下一阶段，实践团将致力于深化与梅河口市第五中学的合作关系，通过定期举办各类科普宣讲、线上宣传等形式，激发学生对材料专业的兴趣和热情。同时，通过这些活动，两校学子将有机会进行面对面的交流，分享彼此的学习心得和生活体验，在两校之间搭建起一座桥梁，促进知识的传播和人才的培养，为社会输送更多具有创新精神和实践能力的优秀人才。

## 参考文献

- [1] 本刊. 推动实施“十四五”规划百项重大工程[J]. 大氮肥, 2022, 45(02): 144.
- [2] 本报评论员. 朝着建成教育强国战略目标扎实迈进[N]. 《人民日报》, 2024-09-12(001).
- [3] 毛卫民, 王开平. 材料工程专业入门教育现状与改进[J]. 中国冶金教育, 2015, (06): 17-19.
- [4] 喻国明, 刘戡晗. 个性化推荐≠信息茧房: 对算法与茧房效应的误读澄清[J]. 青年记者, 2024, (07): 55-57+71.
- [5] 毕若旭, 罗希, 杨紫琳. 近八成受访青年选专业最看重就业前景[N]. 中国青年报, 2023-06-30(007).