

## 巴德年主题长期社会实践策划案

策划人：索明宇 赵瑞杰

### 一、实践背景

2021 年上交携手 Science 杂志发布了“新 125 个科学问题”——《125 个科学问题：探索与发现》，此次发布的问题涵盖数学、化学、医学与健康、生命科学、天文学、物理学、信息科学、工程与材料科学、神经科学、生态学、能源科学与人工智能等领域。本次实践便聚焦于 125 个问题中有关于医学与健康领域的前沿问题，开展长期的寻访探索实践活动。筛选的十大问题如下：

(1) 我们可以预测下一次流行病吗？

Can we predict the next pandemic?

(2) 有可能治愈所有癌症吗？

Will it be possible to cure all cancers?

(3) 我们可以设计和制造出为个人定制的药物吗？

Can we design and manufacture medicines customized for individual people?

(4) 人体组织或器官可以完全再生吗？

Can a human tissue or organ be fully regenerated?

(5) 如何维持和调节免疫稳态？

How is immune homeostasis maintained and regulated?

(6) 中医的经络系统有科学依据吗？

Is there a scientific basis to the Meridian System in traditional Chinese medicine?

(7) 下一代疫苗将如何生产？

How will the next generation of vaccines be made?

(8) 我们能否克服抗生素耐药性？

Can we ever overcome antibiotic resistance?

(9) 我们可以治愈神经退行性疾病吗？

Can we cure neurodegenerative diseases?

(10) AI 可以代替医生吗？

Can AI replace a doctor?

### 二、实践目的

“每一项科学突破都始于一个问题。我们可能无法立即提供所有答案，但也许共享问题并与他人进行对话，是一个很好的起点。”

此长期社会实践的目的便是希望通过寻访与体验，探索与共鸣，让巴德年班的同学可以去找寻自己的初心，去思考前沿的问题，作为未来科研临床道路的启明星般的起点。

### 三、实践模块

实践背景里的十大问题对应着本次长期社会实践每一次的实践主题。每次社会实践将针对不同主题采访不同人物、前往不同地点，但基本模块思路如下：

- (1) 相关领域的文献共读分享——对问题有自己初步的认识了解
- (2) 走入浙大与主题相关的实验室——了解最前沿科技，询问学者的见解
- (3) 走入临床（包括不限于医院、制药公司等）——认识如今的实践落地于何处
- (4) 亲身体会——加深体悟，明确之后的目标
- (5) 总结宣传

基本思路总结起来便是聚焦**临床+科研**，不仅看看最前沿的想法，也要去认识如今脚步真正行至何处。

（虽然主题是巴德年相关的，但是希望不限于巴德年班的同学，让更多的同学都去了解医学与健康，产生自己的感悟。）

#### 四、实践主题（可供参考选择）

“寻途访杏林，心随浙清风”  
Or “清风拂浙，寻途杏林”

#### 五、实践具体内容

##### （一）我们可以预测下一次流行病吗？

###### 1. 初步了解：

- （1）检索有关流行病模型预测方面的文献，进行文献的交流与分享，其成果可以是综述、科普推文等形式。
- （2）请有经验的学长学姐或者老师进行宣讲。
- （3）如果考虑疫情，可以线上收听相关讲座。

###### 2. 科研探索：【流行病学】【健康医疗大数据】

通过学长学姐或者班主任等方式，联系相关导师，进入实验室参观学习，并通过采访来了解导师对该问题的看法，以及对该领域最前沿方法的认知。

（仅列出部分相关导师以提供初步方向，最终确定的人选应视是否有渠道联系、是否同意参观具体而定）

[吴息凤-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



**吴息凤** 博士

教授 | 博士生导师

单位 医学院

职务 公共卫生学院院长；浙江大学医学院附属第二医院副院长；浙江大学健康医疗大数据国家研究院院长；浙江大学医疗保障大数据和政策研究中心主任

电话 0571-88208608

邮箱 xifengw@zju.edu.cn

地址 医学院综合楼

研究方向 · 肿瘤分子流行病学

· 健康医疗大数据

· 生物标志物

· 精准医学

· 风险预测人工智能



[陈坤教授个人主页-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



**陈坤** 博士

教授 | 博士生导师

单位 医学院

职务 学科系主任

电话 0571-88208190

邮箱 ck@zju.edu.cn

地址 医学院科研楼C217

研究方向 · 肿瘤分子流行病学

· 管理流行病学

· 环境（空间）流行病学



### 3. 临床实践【呼吸科】【感染性疾病科】【公共卫生部门】【控感办】

前往医院、公共卫生单位对应的科室、部门，去了解临床实践中呼吸科医生对目前流行病的看法，了解公卫人员预测流行病的方法。过程中主要形式为采访或者经过同意后的录制。  
**创新点**可以是向公卫人员学习防治传染病的方法，制作成宣传册等在社区进行分发。

## （二）有可能治愈所有癌症吗？

### 1. 初步了解：（同（一））

还可以加入共同观看有关癌症的纪录片、电影等环节，加深对癌症的认识。

### 2. 科研探索：【肿瘤免疫治疗】【T细胞生物学】

[鲁林荣 浙江大学免疫学研究所 免疫细胞信号与疾病研究组 \(ICSD\)-Zhejiang University Personal homepage \(zju.edu.cn\)](#)

**鲁林荣** 博士  
教授 | 博士生导师 | PI 课题组长

  
更新时间：2022-12-30 | 总访问量：  
298049



**单位** 医学院 浙江大学爱丁堡大学联合学院  
**电话** 0571-88981173 **邮箱** lu\_linrong@zju.edu.cn; linrong\_lu@hotmail.com; lu.linrong@gmail.com  
**地址** 紫金港校区医学院科研楼A807  
**研究方向** T细胞生物学 细胞信号传导 细胞免疫学 免疫调节 自身免疫病 肿瘤免疫

[陈新-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](#)



**陈新** 博士  
教授 | 博士生导师

**单位** 医学院

**电话** 88208595 **邮箱** xinchen@zju.edu.cn **地址** 生物实验中心403-1

**研究方向**

- 生物医学信息学
- 肿瘤免疫治疗
- 合成生物信息学

当前肿瘤精准治疗研究的主要策略是首先找到肿瘤的病源基因，再依据病源基因对患者进行细分分型，最后依据细分分型进行疗法选择或新药研发。这种策略虽然有效，但存在投入大、周期长、边际收益不断降低、不能解决肿瘤异质性等多方面问题。陈新课题组致力于建立一种基于患者的病理生理状态，判断不同患者对于同一药物的响应是否一致的方法。这一方法可以帮助医生基于前期积累的老患者的治疗经验，为新患者设计个体化的治疗方案。

### 3. 临床实践【肿瘤内科】【肿瘤放射治疗科】【肿瘤外科】

肿瘤内科主要从事各种良、恶性肿瘤的内科治疗；肿瘤放射治疗科主要从事肿瘤的放射线治疗；肿瘤外科提供以手术为主的综合治疗。专门的肿瘤医院的相关科室会根据不同部位再行细分。通过临床上的采访或者观察，深入了解目前临床上治疗肿瘤癌症的普遍方法以及创新思路，并明白当前无法治愈所有癌症的困境、无奈。

### 4. 总结宣传

可以制作如何防癌抑癌的宣传手册或者推文，比如哪些好习惯或者合理的膳食可以减少癌症发生的危险。也可以就癌症的治疗措施制作科普性的推文。

### （三）我们可以设计和制造出为个人定制的药物吗？

#### 精准医学的关键在于精准用药

#### 1. 初步了解：（框架同（一））

还可以让大家先自行查阅目前已经有精准治疗趋势的药物案例，开一个分享讨论会。

#### 2. 科研探索：【药物设计】【人工智能】【靶向药物】

[朱峰博士--长聘教授--浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



**朱峰** 博士

教授 | 博士生导师

单位 药学院

职务 浙江大学人才工作办公室特聘副主任

电话 18989466518

邮箱 zhufeng@zju.edu.cn

地址 紫金港校区药学院301室

研究方向 · 药物化学、药物设计、新药靶发现、人工智能、生物信息学和 药物信息学

· 国家万人领军、国家四青、科技部创新领军、浙江省杰青、浙江大学长聘教授



[刘祥瑞-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



**刘祥瑞** 博士

教授 | 博士生导师

单位 医学院

邮箱 xiangrui@zju.edu.cn

地址 紫金港医学院科研楼B704

研究方向 · 抗肿瘤药理、分子药理学、肿瘤微环境、基因递送与基因治疗、纳米药物与创新制剂、药物及膳食补充剂口服吸收、小肽药物开发

#### 3. 临床实践【3D 打印药物公司】【AI 制药公司】

##### （1）3D 打印药物公司：三迭纪

南京三迭纪医药科技有限公司（以下简称“三迭纪”，英文名 Triastek）在 2015 年 7 月成立于中国南京，由具有中美两国创业经历的成森平博士与美国制剂界专家和教育家李霄凌博士联合创立。三迭纪致力于建设全新的 3D 打印药物技术平台，全球首创了 MED 3D 打印药物技术，开发了从药物剂型设计、数字化产品开发，到智能制药全链条的专有 3D 打印技术平台。这种新兴技术颠覆了传统固体制剂的开发和生产方式，以及药物传递方式。

##### （2）AI 制药公司：深度智耀、晶泰科技

#### 4. 总结宣传

目前精准医药的手段有哪些、进行到了什么程度以及精准用药的重要性的宣传

### （四）人体组织或器官可以完全再生吗？

#### 1. 初步了解：（框架同（一））

#### 2. 科研探索：【干细胞与再生医学】

[欧阳宏伟-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



**欧阳宏伟** 博士

教授 | 博士生导师

单位 医学院 浙江大学爱丁堡大学联合学院

职务 国际联合学院（海宁校区）院长

电话 0571-88208262

邮箱 hwoy@zju.edu.cn

地址 医学院科研楼B楼606室

研究方向 · 干细胞与再生医学

· 运动医学

· 组织工程学

· 生物医用材料

### 郭国骥-浙江大学个人主页 (zju.edu.cn)



## 郭国骥

博士

教授 | 博士生导师

单位 医学院

职务 血液学研究所副所长



电话 0571-88981672

邮箱 ggj@zju.edu.cn

地址 浙江大学紫金港校区医学院科研楼A605

研究方向 · 干细胞与再生医学

· 单细胞分析技术

· 人工智能

### 3. 临床实践【再生医学公司】【医院的修复科室】

### 4. 总结宣传

目前对于大多数人而言,“再生”听起来是个充满科幻感的概念,但是目前有多种方法可以逐步解决再生问题,比如移植补充再生干细胞、3D 打印技术来解决再生器官、还可以利用药品再生端粒等。可以通过多种宣传方法去普及再生的概念以及目前的最新进展。

### (五) 如何维持和调节免疫稳态?

#### 1. 初步了解(同(一))

由于维持和调节免疫稳态的方法多种多样,涉及多个维度,这个社会实践之后的具体实践内容 **可以从肠道微生物维持免疫稳态的角度切入。**

#### 2. 科研探索:【肠道微生物与免疫】

### 靳明亮-Zhejiang University Personal homepage (zju.edu.cn)

## 靳明亮

博士

百人计划研究员 | 博士生导师



单位 动物科学学院

邮箱 mljin@zju.edu.cn

地址 紫金港校区农生环E419室

研究方向 肠道微生物与免疫

### 徐飞-浙江大学个人主页 (zju.edu.cn)



## 徐飞

博士

百人计划研究员 | 博士生导师

单位 医学院

职务 研究员



电话 0571-88206349

邮箱 fxu23@zju.edu.cn

研究方向 · 肠道微生物天然产物的结构与功能

· 基于质谱人工智能的放线菌活性次级代谢产物的挖掘

### 3. 临床实践【消化内科】

### 4. 总结宣传

肠道微生物与免疫稳态有着密切的关系,但是尚未引起很多人的重视。考虑是否可以用动画片、微电影等丰富有趣的形式,阐述肠道微生物稳态的重要意义。



（六）中医的经络系统有依据吗？

1、初步了解。

同【一】

2、科研探索【中西医结合】

[周浩-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



**周浩**  
主任医师 | 博士生导师

单位 医学院附属第四医院

电话 057989935767

邮箱 haozhou@zju.edu.cn

地址 浙江省义乌市商城大道N1号浙大四院1号楼14层

研究方向 · 泌尿系统疾病

- 肾病
- 肾移植
- 泌尿系结石
- 中西医结合



更新时间：2022-09-09 | 总访问量：852



 百度健康

**余国友**  
主任医师 中医科  
浙江大学医学院附属第一医院  >  
全国医院综合排名第10名 >

**专业擅长** 中医 | 中西医结合 | 肺系疾病

**医生简介** 余国友，男，主任医师，中医科主任，  
省级名中医，硕士研究生导师，第五批全国名…

3、临床【中医科】

联系附属医院中医科的医生，跟随相关医生体会中医的诊治方案。

（七）下一代疫苗将如何生产？

1、初步了解

同【一】

2、科研探索【疫苗开发】【传染病疫苗抗体研发与转化】【肿瘤疫苗】

[Stijn van der Veen-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



## 谈松松

医学博士

博士后、高级研发工程师

单位 医学院



---

✉ 邮箱 dansongsong@zju.edu.cn

🔍 研究方向 · 传染病疫苗抗体研发与转化  
· 肿瘤、胚胎与干细胞生物学

· 新型抗生素研发

[淡松松-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)

[王建莉-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



## 王建莉

博士

教授 | 博士生导师

单位 医学院

职务 免疫所主任



---

☎ 电话 13701633556    ✉ 邮箱 jlwang@zju.edu.cn    📍 地址 医学院科研楼B803

🔍 研究方向 免疫学、外泌体、肿瘤疫苗

#### 4、实践【医药公司】【公共卫生部门】

实地参观疫苗生产车间，了解当前疫苗的生产。并对相应车间的负责人进行采访，询问当前疫苗生产的发展态势。

疫苗生产参观地点（参考）：艾美荣安病毒疫苗产业化基地（宁波）、浙江省医学生物工程疫苗研究开发重点实验室、三叶草……

#### （八）我们能否克服抗生素耐药性？

##### 1、初步了解

##### 同【一】

了解产生抗生素耐药性的原因，并了解其危害，查阅相关的案例

##### 2、科研训练【抗生素抗性基因】【新型抗生素研发】【减少抗生素使用和耐药性的行为干预】【抗生素抗性基因形成、传播与消减】

[胡宝兰-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



**胡宝兰** 博士

教授 | 博士生导师

单位 环境与资源学院



☎ 电话 0571-8898-2340

✉ 邮箱 blhu@zju.edu.cn

📍 地址 浙江大学环境与资源学院农生环大楼B座286

🔍 研究方向 · 微生物碳氮循环与微生物生态

· 新型废水除碳脱氮工艺研发

· 抗生素抗性基因

· 固废资源化与微生物菌剂研发

Stijn van der Veen-浙江大学个人主页 (zju.edu.cn)



**Stijn van der Veen** 博士

教授 | 博士生导师

单位 医学院

职务 教授



☎ 电话 0571-88206684

✉ 邮箱 stijnvanderveen@zju.edu.cn

📍 地址 医学院科研楼C717

🔍 研究方向 · 病原微生物学

· 宿主与微生物的相互作用

· 疫苗开发

· 新型抗生素研发

THERESE HESKETH-浙江大学个人主页 (zju.edu.cn)



**THERESE HESKETH** 博士

教授 | 博士生导师

单位 医学院



☎ 电话 0571-88208915 (助理)

✉ 邮箱 t.hesketh@ucl.ac.uk t.hesketh@zju.edu.cn

📍 地址 浙江大学紫金港校区医学综合楼912

🔍 研究方向 · 减少抗生素使用和耐药性的行为干预

· 人口变动的心理影响 (包括生育政策及性别比例失衡)

· 医疗暴力

· 改善留守儿童心理状况干预

· 中非医疗合作

方华-浙江大学个人主页 (zju.edu.cn)



**方华** 博士

教授 | 博士生导师

单位 农业与生物技术学院

职务 农药与环境毒理研究所副所长



☎ 电话 0571-88982810

✉ 邮箱 agri@zju.edu.cn

📍 地址 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

🔍 研究方向 · 污染物生态毒理与控制

· 抗生素抗性基因形成、传播与消减

· 环境污染生物修复

· 环境微生物组学

· 农药控释剂研制与应用



3、实践

在实验室内可以初步认识抗生素耐药性的研究，  
创新点：了解抗生素的滥用危害，结合相关案例，制成宣传册，向大家讲解宣传。

（九）我们可以治愈神经退行性疾病吗？

1、初步了解

同【一】

2、科研训练【神经退行性疾病】



刘冲

理学博士

教授 | 博士生导师

单位 医学院

职务 无



电话 0571-88208512

邮箱 chongliu77@zju.edu.cn

地址 医学院教学实验中心B座 412

研究方向

· 神经系统疾病基础与临床转化

· 神经发育生物学

· 神经系统肿瘤与神经退行性疾病

· 疾病动物模型

· 干细胞生物学

[刘冲-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)

[白戈-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



白戈

博士

百人计划研究员 | 博士生导师

单位 医学院

职务 研究员



电话 0571-88206960

邮箱 gebai@zju.edu.cn

地址 医学院科研楼C831

研究方向

RNA颗粒，相分离，运动神经环路，神经退行性疾病

[章京-浙江大学个人主页 \(zju.edu.cn\)](http://zju.edu.cn)



章京

博士

教授 | 博士生导师

单位

医学院

职务

浙一医院余杭区副院长、病理科主任

电话

0571-88981358

邮箱

jzhang1989@zju.edu.cn

地址

浙江大学附属第一医院病理科

研究方向

· 帕金森、老年痴呆症等神经退行性疾病的早期诊断、追踪等转化医学研究

· <http://zjubrainbank.zju.edu.cn/>国家健康和疾病人脑组织资源库

### 3、临床【神经科】

了解相关的致病因子，学会如何预防，并且制成相关的宣传册进行宣传，讲解有关的预防的措施。

创新点：在附属医院中参观相关的诊断和治疗，以及对于相关人员的康复性训练。

#### （十）AI 可以替代医生吗？

##### 1、初步了解

同【一】了解 AI 在医疗领域的应用，线上 AI 诊疗。

##### 2、科研【AI 辅助下的心电信号处理和诊断】【AI 技术与呼吸疾病】【医学人工智能】

【数字卫生，医疗大数据，人工智能】

李兰娟-浙江大学个人主页（[zju.edu.cn](http://zju.edu.cn)）



李兰娟

教授、主任医师 博士生导师

单位

医学院附属第一医院 医学院

职务

传染病诊治国家重点实验室主任

电话

0571-87236458

邮箱

ljli@zju.edu.cn

地址

浙医一院6号楼

研究方向

· 肝衰竭与人工肝

· 微生态

· 新发突发传染病

· 数字卫生，医疗大数据，人工智能



蒋晨阳-浙江大学个人主页（[zju.edu.cn](http://zju.edu.cn)）



蒋晨阳

博士

主任医师 | 博士生导师

单位 医学院附属邵逸夫医院  
职务 心内科副主任，房颤中心主任



电话 0571-86006248 邮箱 cyjiang@zju.edu.cn

地址 浙江省杭州市青春东路3号邵逸夫医院心内科

研究方向 · 心律失常的临床和基础研究  
· AI辅助下的心电信号处理和诊断  
· 遗传性心脏病、离子通道病的临床和基础研究

### 蒋汉梁-浙江大学个人主页 (zju.edu.cn)



蒋汉梁

博士

主任医师 | 硕士生导师

单位 医学院附属邵逸夫医院  
职务 主任助理



邮箱 jianghl@srrsh.com 地址 杭州市上城区庆春东路3号

研究方向 · AI技术与呼吸疾病  
· 肺癌基础与临床

### 吴健-浙江大学个人主页 (zju.edu.cn)



吴健

博士

教授 | 博士生导师

单位 医学院  
职务 浙江大学健康医疗大数据国家研究院副院长  
浙大睿医人工智能研究中心主任



电话 0571-88261137 邮箱 wujian2000@zju.edu.cn

地址 浙江大学紫金港校区医学院综合楼

研究方向 医学人工智能

### 3、实践

在社会中调查有关 AI 在医学领域的应用，了解有关的优势和不足。

AI 诊疗是否会存在误判的情况。

比如：达芬奇机器人