

# 有人已经开始动手了

- 今天换个位置，看看研究者、工程师和社区怎样做事。
- 最后把一个想法写成能开始的项目。

---

你的问题，也可以从这里开始。

# 昨天管城镇，今天追问预警

- 昨天哪一个决定，你最想重来？
- 如果能早知道一件事，你想知道什么？

---

同桌各说一句。

# 从实验室，到有人生活的地方

- 打开官方故事入口，关注食物、生态监测、天气预测与海洋清理。
- 记住一个具体办法，同时问它要帮上忙还需要哪些工作。

---

从行动者的原始资料继续了解。

# 让AI预报洪水，先给它看什么？

- 进入Google AI Quests的Market Marshes任务；课堂取8分钟讨论数据选择和检验。
- 想知道河水会不会涨，需要找哪些资料？怎样给模型一道没见过的题？

---

原版英文、需联网；中文讨论提示见资源页。

# 四种工具，做着不同的工作

- 盘古、GenCast、Aurora和Earth-2，具体任务、输出与评估条件并不相同。
- 看研究者实际测了什么，避免只比较宣传中的一个数字。

---

用官方论文、文档和开源仓库继续查。

# 同一个未来，会有不同预测

- 多种预测情景有助于理解不确定性。
- 超过行动阈值的情景比例，不等于对某个地点的绝对保证。

---

你愿意何时开始准备？依据是什么？

# 一条预警，要有人收得到

- 观测、模型、发布、接收与行动，每一环都可能出问题。
- 接到预警之后，仍要安排人、路线、物资与保护。



---

回到昨天的城镇：哪一环最容易漏掉？

# 框住一个影子，先别急着下结论

- AI视觉会误报，也会漏检。
- 记录光线、距离、遮挡和样本条件，再检查识别结果。

---

怎样知道模型在这里也可靠？



# 相机之外，还有巡护员

- 生态监测需要设备、识别、专家复核和保护行动。
- 一条检测结果的价值，要看它是否帮助了实际工作。

---

谁会使用这条信息？

# 把距离和形状留下来

- 三维测量帮助记录物体的形状与空间位置。
- 模型仍有分辨率、遮挡和测量误差。

---

怎样用实物检查这份三维记录？

# 机器一动，误差就有了后果

- 智能制造把感知、规划与执行接在一起。
- 需要测量误差、验证动作，并设置适当的保护措施。

---

怎样测试它，而不只看一次成功演示？

# 从河西走廊，认识另一种发电方式

- 塔式光热电站用定日镜集中太阳辐射。
- 先看能量怎样流动，再分清光热储能与核反应堆。

---

同样说“熔盐”，用途也可能完全不同。

# 太阳落下后，储热还能发电

- 白天收集热量，储热介质保存其中一部分能量。
- 夜间能发多久，取决于储热规模、天气和运行条件。



储能改变了发电的哪个限制？

# 同样叫熔盐，热从哪里来？

- 太阳能熔盐储热没有核裂变；液态燃料熔盐堆利用核反应发热。
- 福岛第一事故机组属于沸水堆，不能与这两类混称。

---

先分清热源和系统，再比较风险。

# 停堆之后，热还没有停

- 核反应停止后仍有衰变热，需要可靠地导出。
- 不同设计的冷却、压力和被动措施不同，具体能力要看验证。

---

“被动安全”也需要说明条件。

# 放射性物质，会走到哪里？

- 比较正常运行、事故释放与废物管理，不能把它们混成一个指标。
- 低压设计可能减少部分事故路径，也仍需处理材料、密封、监测和废物问题。

---

不凭堆型名称编造事故概率或安全倍数。



# 安全，要经得起怎样的追问？

- 影响包括辐射暴露、环境治理、搬迁、生活和长期监测。
- 新设计要用试验、审评和运行证据回答问题。

---

同时问能力、边界与谁承担责任。

# 食物可以有新的生产路径

- 微生物发酵、二氧化碳到淀粉等研究，探索新的生产方式。
- 实验成果与大规模、低成本、可持续供给之间，还有工程和评价工作。

---

原料、能耗、成本与食品安全，分别怎样检验？

# 休息十分钟

- 放下屏幕，走动一下。
- 回来把问题收窄，准备自己的方案。

---

选一件你愿意继续调查的事。

# 博扬提出问题，很多人一起推进

- 从青年提出海洋塑料问题，到团队设计、测试与部署。
- 关注亲身讲述，也检查项目怎样记录进展和限制。

---

一个人的问题，怎样接上很多人的工作？

# 先去问一个受到影响的人

- 在替别人设计办法之前，先了解对方怎样生活和工作。
- 倾听真正的不便，也尊重不愿被采访或记录的人。

---

谁是你需要先听的人？

# 从你熟悉的地方，选一个问题

- 选一个具体地点、一类使用者和一个可观察的变化。
- 先从能接触、能调查的范围开始。

---

让问题小到可以迈出第一步。

# 把问题写到可以开始的大小

- 谁在什么情况下遇到什么困难？
- 我们的尝试准备改变哪一个环节？

---

写下还缺的一条资料。

# 给新办法，安排一次公平的比较

- 比较之前与之后，或设置合适的对照。
- 尽量保持其他条件一致，记录失败和意外。



---

什么结果会让你承认方案需要修改？



# 请另一组，帮你找一个漏洞

- 先复述对方的问题，再提出一个具体质疑。
- 检查测量、比较、参与者与现实条件。

---

给建议时说清理由。

# 三分钟，说清楚问题和测试

- 说明关心谁、准备做什么、怎样比较、还有什么不确定。
- 用一张工作纸把主要内容留下来。

---

让别人听完知道下一步是什么。

# 现在，听听你们的方案

- 四组各3分钟讲述、1分钟反馈，共16分钟。
- 听的时候，帮对方补一个遗漏的问题。

---

评价的是方案，不给人贴标签。

# 把刚才的反馈，改进你的方案

- 选一条反馈，改进问题、方法或比较设计。
- 说明为什么采用它，或者为什么暂时保留原想法。

---

让修改的痕迹留下来。

# 下一步，从你的生活里开始

- 写一个一周内能做的行动，以及怎样记录结果。
- 找一位愿意听你反馈的人，把调查接着做下去。

---

世界很大，第一步可以很具体。