

# Extended Essay (Environmental Systems). Please don't write t

起止日期 2026-08-01 — 2026-08-06

生成日期 2026-08-14

---

本报告记录学生与 AI 协作中的思考过程，是事件级证据的整理，不构成人级评分。两轴（认知深度、智识自主）永不成总分。

## 01 关于这份报告

两轴永不成总分；单次会话为事件级证据，不构成人级档位判定

本报告用两个轴描述过程：**认知深度 D**——思考推进得有多深；**智识自主 A**——是否由学生自己驱动认知。两轴各自独立，永不成一个总分；每个维度的具体读法写在对应章节的开头。

02 综述·学生画像

以下为过程记录的确定性汇总，均由平台自动计数，非模型评分。

Phoebe 呈现出一条相当完整的 AI 协作写作证据链。她从一篇微信公众号文章出发，没有直接接受标题叙事，而是逐步追到 NASA Ames 页面、Nature Sustainability 论文、ESSD/GCB 与 OWID 排放数据、The Economist 视频与 World Bank 背景材料，再处理推荐流里的反方视频与 co2science 页面，最后在写作与 Review 中把来源功能、数据口径、反方边界与 AI 使用边界逐项收束。最关键的证据不是「找到很多来源」，而是她反复说明每条来源能证明什么、不能证明什么；最关键的变化是结论从「中国是否让地球变绿」收束为「qualified yes：在 leaf-area greening 维度成立，但不能推出整体可持续」。

共 9 条来源，为每条记录了打开理由、来源层级与数据口径，并在 Review 中把留痕不足的 MEE 移出正文——来源纪律真实影响了成品。18 次打磨中不仅改措辞，更把 prove / largest polluter / China caused 等越界表达逐一收窄，结论稳定在 qualified yes。让 AI 递工具卡、做追问、检查越界、模拟答辩；写了 AI use / not-used-for 清单，保留最终取舍与判断署名。

| AI 轮次 | 材料阅读 | 字数  | AI 批注 | 编辑次数 |
|-------|------|-----|-------|------|
| 612   | 9    | 812 | 23    | 18   |

里程碑：立项 2026-08-01 · 框架 2026-08-02 · 提案 2026-08-03 · 初稿 2026-08-05 · 完成 2026-08-06

把 source log 做得更标准化——每条来源都固定填入 opened by、why opened、source type、claim supported、cannot support、citation use、status。这样你在答辩时会更轻松，也更容易证明最终文章的判断归属于你。

03 过程时间线

下表由平台的事件轨迹自动生成，按时间顺序还原学生这个项目的关键动作。

| 时间         | 阶段  | 摘要                                                                                                                             | AI 轮次 |
|------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2026-08-01 | 对话  | 从微信公众号标题进入，提取可溯源关键词，自建 source / why opened / can show / cannot show 字段，并立下「未打开不进来源表」的红线。                                       | 24    |
| 2026-08-02 | 阅读  | 从公众号追到 NASA Ames 页面，核查作者/日期/China-India 口径，再追到 Nature 论文，确认 25% 与 6.6% greening 数字。                                            | 64    |
| 2026-08-02 | 阅读  | 自行检索 CO2 排放份额，建立 ESSD/GCB 与 OWID 数据链（约 31.8%）；用 The Economist 视频 + World Bank 补强影响侧背景。                                         | 87    |
| 2026-08-03 | 探索  | 从推荐反方视频进入 co2science，查 About/Mission/Staff 追机构身份，横向读到 DeSmog/Exxon 线索，因 off-topic 与字数限制退出，作为 research log 保留。                  | 46    |
| 2026-08-05 | 写作  | 设 800 词与段落功能、列不能写的红线词；分段写 greening / emissions / impacts / counterclaim，拒绝 AI 代写、只要结构提示与越界检查。                                  | 130   |
| 2026-08-06 | 复盘  | 把 Review 定义为可答辩检查而非润色：逐项核对 claim / 段落功能 / 数据口径 / 引用，发现 MEE 缺 URL 并移出正文，形成 AI use statement。                                    | 64    |
| 2026-08-06 | 里程碑 | 逐条说明每条来源为什么用、能证明什么、不能证明什么；整理 essay / source log / evidence cards / rabbit-hole log / citation audit / reflection / AI use 提交包。 | 22    |

## 04 材料清单

材料清单记录学生用过的每一份来源，以及对它的溯源体检：来源等级与可信度、最终判定（用 / 存疑 / 弃用）、这份材料用在了哪里、以及它能支持什么、不能支持什么。这是论证是否有据的地基。

| 来源                                   | 加入时间       | 最终判定                 | 用在哪 | 备注                                                                                                               | 局限                                          |
|--------------------------------------|------------|----------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 微信公众号《卫星发现地球变绿，源头在印度和中国》             | 2026-08-01 | origin only          | —   | 真实看到的第一条材料，标题《卫星发现地球变绿，源头在印度和中国》。她识别出「源头」一词会制造强因果感，把它降级为追源入口。                                                    | 不能证明 NASA 原意、中国单独贡献或整体可持续。                  |
| NASA Ames (Abby Tabor, 2019)         | 2026-08-02 | bridge source        | —   | 从公众号线索自己搜到，记录了机构/作者/发布日期/更新状态；标出标题里的 dominates 为强动词，正文慎用。放 intro 一句，不与 Nature 重复投票。                              | 公众摘要；China and India 合并口径不能写成 China alone。  |
| Nature Sustainability (同行评审论文, 2019) | 2026-08-02 | greening 核心证据        | —   | 从 NASA 页面底部打开，确认 China 贡献全球净叶面积增加 25%、仅占全球植被面积 6.6%，用对照支撑「disproportionately」。                                   | 只支持 leaf-area greening，不证明生物多样性、碳中和或整体生态健康。 |
| ESSD/GCB 数据集 + OWID 可视化              | 2026-08-02 | 限制性证据                | —   | 自己检索得到，读出 2024 年前后约 31.8% 的年度全球 CO2 份额，用来限制 greening 的外推——31.8% 不是反驳 25%，而是限制它能代表什么。两者视为同一数据链，不当两张独立票。           | annual share，不是历史累计、不是人均、不是所有污染。            |
| The Economist 评论视频 + World Bank 报告   | 2026-08-02 | 第二媒介·背景补强            | —   | 对媒体身份做 CRAAP 初查，把视频从「老师要求的媒介」变为经评估的叙事材料；用 World Bank 孟加拉报告补强背景，让 human vulnerability 进入评价框架。视频与机构材料一起用，不让视频单独承重。 | 孟加拉个案不是中国归因证据；视频不能单独承重。                     |
| co2science (WUE 倡议型网页)               | 2026-08-03 | counterclaim trigger | —   | 从推荐反方视频进入，先不反驳、只问它能证明什么；查 About/Mission 后把它与 NASA/Nature 区分。steelman 化处理：承认 CO2 提高植物水分利用效率的窄机制，正文中只作一句让步。        | 不能推出排放无害或气候变化不严重。                           |
| Exxon / DeSmog 线索（横向阅读发现）            | 2026-08-03 | rabbit-hole log      | —   | 横向阅读时第一次看到公司/资金线索，承认有吸引力但会把题目转成 fossil-fuel corporate communication，因 off-topic 与字数限制主动退出，作为 research log 保留。    | 情绪不能替代证据；off-topic 不进 800 词正文。              |
| MEE 候选（政策来源候选）                       | 2026-08-04 | candidate / removed  | —   | 曾被提到并一度想用作 policy context，但 Review 阶段发现当前表里没有具体 URL 和打开理由，于是从正文与答辩正式来源中移除，并准备有/无 MEE 两个版本。                       | 未保留链接与摘录，不能作为已采用来源。                         |

## 05 认知深度 D · 想得有多深

认知深度看学生把思考推进到多深。每个维度分三块读：这一维看的是（定义）、你的表现（做了什么，配原话证据）、建议（下一步）。所处位置只用颜色示意——橙/黄提示需加强，浅绿/深绿表示做得好——不打分、不排名、不与其它轴合成总分。

### D1 任务理解与问题表述

良好

这一维看的是 · 把宽泛话题收窄成真正能研究、能回答的问题。

你的表现

问题从「这真的假的、中国是不是主角」逐步被材料迫着收窄为 to what extent 的三维框架。

公众号说的地球变绿是真的吗？中国到底是不是主角？

真实起点 · 用人话说出最初问题，不先套研究框架。

边界：此时只是直觉怀疑，尚未成为可检验的研究问题。

To what extent has China contributed to planetary sustainability, if measured by greening, emissions, and impacts?

研究问题形成 · 在多轮追源之后才形成正式 RQ。

边界：不是 AI 一开始给出三维框架。

建议 · 下次可显式写出被排除的子问题及原因，让问题边界更透明。

### D2 证据与信源

扎实

这一维看的是 · 会不会找资料、判断资料可不可信、说清每份资料能支持什么。

你的表现

不仅找到来源，还记录打开理由、来源层级、数据口径与不能证明的内容；MEE 被移除说明来源纪律真实影响正文。

source = 我实际打开过的网页或视频。

真实起点 · 自建来源准入标准。

边界：标准是自定的，尚未验证后续是否真的被坚持执行。

我把 NASA 状态改成 audited / bridge source，而不是 core evidence。

NASA 页面 · 继续追到论文而非停在新闻稿。

MEE 这版表里没有具体 URL。

Review：证据审查 · 候选来源被排除在已用来源之外。

边界：候选来源不能当已采用来源。

建议 · 把「口径是否一致」也写进每条来源的备注。

### D3 论证结构

良好

这一维看的是·用证据一步步推出结论，而不是「结论大于证据」。

你的表现

三类指标放进一个限定判断：greening 提供正证据，emissions 限制外推，impacts 说明为何不能只看植物。

我需要写为什么 31.8% 不是反驳 25%。

emissions 段·处理证据张力，而非互相抵消。

边界：两个数字口径不同。

qualified yes，不是因为证据弱，而是指标方向不同。

结论段·主张、证据与限制在结论处闭合。

建议·让步段后补一句「因此结论如何被限定」。

### D4 视角与偏见

良好

这一维看的是·有没有考虑反方观点、承认研究的局限和偏差。

你的表现

能区分标题框定、机构新闻稿、同行论文、媒体视频、倡议网页与反方入口的不同功能；Exxon 支线被主动退出。

combined China and India, not China alone。

NASA 页面·防止归因过度。

边界：只纠正了归因主体，尚未处理数据口径本身。

这条线已经离我要写的题目很远了。

退出兔子洞·off-topic 主动退出。

建议·为每条来源标注其立场与潜在利益，让视角识别更系统。

### D5 反馈处理与修订

良好

这一维看的是·收到质疑后，是真的改进论证，还是只改了措辞。

你的表现

修订不是语言层面：多次把 prove / largest polluter / China caused 等越界表达改成范围更准的说法。

删「China restored nature across the world」→改为可证的 leaf-area 贡献。

Nature 论文链·修订是降低主张强度。

边界：改的是单句表达，尚未确认后续段落是否统一收紧。

「prove」→「supports a strong claim」；「largest polluter」→「major current emitter」。

greening / emissions 段·越界表达被逐一收窄。

建议·把每次修订「改了什么、为什么」记成一句修订日志。

## D6 反思与元认知

扎实

这一维看的是·能不能回头审视自己的思路，说清自己的判断是怎么来的。

反思维度只认学生亲手写的反思；无自写反思则记 NA，绝不判低分。

你的表现

反思落在 AI 使用说明、提交前终检与方法句：意识到证据需要 bounded, placed, connected to a warrant。

strong evidence is not only credible; it is bounded, placed, and connected to a warrant.

提交前终检·抽象为可迁移方法。

边界：方法句本身不是证据，要看终检清单是否被真正执行。

终检确认：正文无未打开来源、无 AI 生成视频细节、无过度结论、无来源堆叠。

提交前终检·把方法转成可执行检查表。

如果重写，我会更早决定要不要留 MEE，而不是拖到最后一天。

复盘 Review·对时间管理与来源纪律做出具体反思。

建议·把边界口径固定成一句可复用的话，迁移到下个项目。

## 06 智识自主 A · 是否自己驱动认知

智识自主看学生是否自己驱动认知——方向、发起、边界、检验、署名、求真这几件事上，是她带着走还是被 AI 带着走。读法与上一节相同：定义 / 你的表现 / 建议。位置只用颜色示意（橙/黄=偏依赖，绿=较自主），不打分。

### A1 方向自主

较自主

这一维看的是 · 是不是自己决定研究方向，而不是让老师或 AI 替他定。

你的表现

关键方向多次由她提出：自己搜 NASA、自己补排放、要求不假造反方。

我不是让 AI 给我 NASA 链接，而是自己用公众号里的线索搜。

真实起点 · 检索路线归属清楚。

边界：AI 可帮术语，不替代打开路径。

反方我还没有想法，一会我搜好资料确定了再回来写。

研究问题形成 · 不假造反方。

建议 · 把「为什么走这条线」也记一句，让方向选择可追溯。

### A2 发起自主

高自主

这一维看的是 · 会不会主动去查证、补证据，而不是只做被要求的事。

你的表现

主动启动追源、横向阅读、媒体身份检查与 Review 漏洞发现——但工具卡也参与推动，需保留触发方。

我搜到了 China share of global CO2 emissions 2024...

排放数据链 · 补证由研究问题需要驱动。

主动点开 co2science 的 About Us 做来源身份检查。

查这个网站是谁 · 主动核查来源身份。

边界：触发方：部分由 SIFT 工具卡推动，非全部自发。

建议 · 保持——可把核查清单固化成模板。

### A3 边界主权

高自主

这一维看的是 · 用 AI 时会不会设边界（不要代写、不要编来源）。

你的表现

反复设边界：未打开不进来源表、AI 不替写、视频不由 AI 虚构、MEE 缺 URL 移除、红线词不写。

我先不开全文，请你只检查写作计划，不替我写。

开稿边界 · AI 只能做边界检查，不能替生成终稿。

边界：AI 只能做边界检查，不能替生成终稿。

列不能写的词：prove sustainability、saved the Earth、China caused Bangladesh migration。

开稿边界 · 语言红线直接约束写作。

建议 · 把边界口径固定成一句可复用的话，迁移到下个项目。

## A4 对抗与检验

较自主

这一维看的是·会不会主动请人挑刺、找自己论证里的问题。

你的表现

没有编造反方，而是从推荐流进入真实反方，拆成窄机制并要求答辩追问。

我先不反驳它，只问它能证明什么。

反方视频后·对抗是功能判断，不是立刻否定。

请你像老师一样连续追问我每个来源的使用理由、证据功能和边界。

专业答辩·主动要求高压答辩模拟。

**建议**·让 AI 标注反例的信源强度，把检验做得更细。

## A5 判断署名

高自主

这一维看的是·愿不愿意为自己的结论负责，说清「这是我的判断」。

你的表现

答辩段最清楚：逐一说明每条来源为什么用、为什么不用、能证明什么、不能证明什么。

公众号我放 source log，不放正文——它能说明我怎么进入问题，但不是原始研究。

专业答辩·清楚说明来源功能分配。

最终自查：正文没有公众号、DeSmog/Exxon、MEE，因为都不该进正文核心。

最终正文草稿·自主排除不合格来源。

边界：不是 AI 替她删。

**建议**·在复盘里点名哪些判断完全由自己做出。

## A6 求真优先

较自主

这一维看的是·证据不支持时，愿不愿意把结论改小，而不是硬撑。

你的表现

同时拒绝 full yes 和 no：qualified yes 不是折中术，而是不同指标张力下的限制判断。

不能改成 full yes，因为 31.8% annual CO2 share 和 climate impacts 会顶回来。

Review：claim 审查·用证据张力约束主张强度。

也不能改成 no，因为 Nature 的 25% leaf-area 增加不能被排放数据直接抹掉。

Review：claim 审查·拒绝用一条证据抹掉另一条。

**建议**·记录一次「被证据改变主意」的具体时刻，作为迁移样本。

07 提问透镜

提示词透镜只读 AI 互动痕迹，为双轴补过程证据；不是第三根评分轴，不并入任何总分。它只读 AI 互动痕迹（如五个决定完整度、提示成熟度、边界意识、对手邀请、主动指令率、验收标准自给），是给两轴补过程证据的旁证，不是第三根评分轴。

提示词本身不分档。真正能成立为过程证据的，是提示词之后是否产生了来源表、草稿修改、Review 记录或答辩回应。Phoebe 的提问以「要求过程工具 / 要求不替写 / 要求只查越界 / 要求模拟答辩」为主；少数「帮我总结视频」这类自然请求后续也被她自己补上了观看记录，因此不应自动判为低质量。

| 阶段     | 提问                                    | 观察                                                            | 关联维度  | 注意 |
|--------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|----|
| 真实起点   | 我刚刚到一篇微信公众号文章... 这个真的假的？是不是说中国把地球变绿了？ | 暴露真实材料起点与初始问题，不是让 AI 直接写文章——后续产生了 source log 与追源路径。           | D1、A1 |    |
| 写作过程   | 我先不开全文，请你只检查写作计划，不替我写。                | 把 AI 限定为计划检查者；后续写作分段功能与红线词由她自己设定。                             | A3、D5 |    |
| Review | 我把整文 v2 贴出来，先请你只检查 claim 有没有越界，不润色。   | 把 AI 放在审阅者位置，触发了 claim / 数据口径逐项审查。                            | D3、A5 |    |
| 视频处理   | 你能不能帮我总结视频。                           | 自然的求助点；AI 无法真正观看视频，她随后自己看完并记录了人物与时间点，把视频降为叙事/影响侧证据——风险被她自己化解。 | A3    | ⚠  |

## 08 工具卡与子代理

思维工具卡是把「思考」在对的时刻塞回给学生的交互卡片——触发是自动的，但打开由学生自己确认（我们不强迫、不操纵）。下表记录这个项目里被真正用到的工具卡与其用途。

| 工具                  | 阶段          | 用途                                     | 摘要                                                          |
|---------------------|-------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| SIFT 溯源             | 真实起点 · 反方   | 停止判断、提取关键词、追源、横向阅读                     | 帮助她从公众号标题进入 NASA、Nature 与 co2science 身份检查；触发后仍看她是否实际打开。     |
| CRAAP 体检            | 补证          | 媒体/网页是否可用的局部判断                         | The Economist 被定位为综合媒体叙事证据，co2science 先问「能证明什么」再定位为反方入口。    |
| 数据三问                | 补证 · Review | 追问数字对象、口径、时间范围与可比性                     | 25% / 6.6% / 31.8% / IEA 0.5% / WUE 都被拆口径；防止数字互相抵消，只限定适用范围。 |
| 论证解剖 / warrant      | 写作          | 拆 claim–evidence–reasoning 与缺失 warrant | 把证据放回段落功能，而不是堆材料；构造让步段接住反方最强点。                              |
| 审阅 / AI 伦理<br>审计子代理 | Review      | 把 AI 从代写者改为审阅者、追问者、边界检查器               | 对全稿给出 23 条批注，学生采纳后形成 AI use statement 与 not-used-for 清单。    |
| 阅读室子代理              | 追源          | 学科透镜下逐句共读                              | 以环境科学透镜共读 NASA / Nature，帮助分辨数据与结论、标出强动词。                    |

## 09 风险提示

风险提示是过程中值得和学生聊一聊的信号，不是定论，也不影响任何评级。

| 类型    | 行为                                                              | 建议                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 缺少信源  | MEE 因缺少具体 URL 和打开理由被移出正文。                                       | 报告中写成「候选 / 未采用」，不能写成已使用；下次补齐 URL、打开理由与摘录再纳入。             |
| 论证逻辑  | 公众号「源头」与 NASA 「dominates」都可能诱导 China-alone 或强因果归因。              | 表扬她识别了风险，但不把标题当证据；正文动词回到论文口径。                            |
| 数据口径  | 早期把 annual share、net leaf-area increase、vegetated area 口径混用了一次。 | 不能说 31.8% 反驳 25%，只能说它限制整体可持续外推；陈述前先声明口径。                 |
| 兔子洞跑题 | 横向阅读时进入 Exxon / DeSmog 资金线索，一度有被题目吸走的风险。                        | 记录为 research log 而非正文证据；情绪化材料不能替代证据，off-topic 主动退出并保留记录。 |
| AI 代劳 | 存在「帮我总结视频 / 能不能作为论据」等自然请求，接近让 AI 代劳阅读与判断。                       | 她持续要求 AI 检查而非代写，并明确 AI not used for；最终反思与正文自写证据依赖对话记录可查。 |
| 缺少信源  | The Economist 视频一度未记录观看时间点与人物，存在让视频单独承重的风险。                     | 视频作媒介与个案叙事，不当科学证明或中国归因；保留时间点、场景与自己的笔记。                   |