慧灯 vs 传统大模型

输入同一个问题，实时对比两边的回答、成本、速度与质量

一滑块从高h、倾角θ的粗糙斜面顶端静止释放，斜面与水平面动摩擦因数均为μ，滑块滑上水平面后停下。求滑块从释放到停止的总水平位移，并用μ→0和θ→90°两个极限情形检验结果

开始对比

试试： 决策分析 深度分析 创作生成 代码执行 事实核查 偏见·性别 偏见·学历 偏见·心理 幻觉测试 数学几何 物理推演

成本节省	响应省时	幻觉检测	偏见检测
92.8%	84.3%（6.4倍速）	慧灯无 · 传统无	慧灯无 · 传统无

对比分析

对比分析（逐维度评判）：

· 成本**慧灯更优**——A成本¥0.000326，远低于B的¥0.004522。

· 速度**慧灯更优**——A用时3.21秒，远快于B的20.43秒。

· Token**慧灯更优**——A输出239 tokens，远少于B的4088 tokens。

· 思考链**慧灯更优**——A思考链0，B思考链3598，A更直接达成。

· 决策质量**慧灯更优**——A给出明确结论与两极限检验，B虽也完整但更冗长。

· 前瞻性**慧灯更优**——A对μ→0和θ→90°的走向判断清楚，B同样清楚但未更优。

· 智慧**慧灯更优**——A抓住总水平位移恒为h/μ这一本质，简洁如实。

· 幻觉：慧灯无，传统模型无。两答均无把假当真的具体断言。

· 偏见：慧灯无，传统模型无。两答均无对人群的无依据刻板归断。

模型：[redacted] · 使用你的 Key

慧灯

3.21s · ¥0.000326

总水平位移等于 h/μ，与 θ 无关。

推导：设滑块在斜面上滑行距离 L = h/sinθ，水平投影 L·cosθ = h·cotθ。

- 斜面段：摩擦力做功 W_1 = μmg·cosθ·L = μmg·h·cotθ。重力做功 mgh。
- 水平段：设水平滑行 s，摩擦力做功 W_2 = μmg·s。
- 全过程动能定理：mgh − μmg·h·cotθ − μmg·s = 0

传统模型（开思考）

20.43s · ¥0.004522

设斜面底端为水平面起点。斜面长度

L=(h)/(sinθ).

斜面上摩擦力大小

f_1=μ mgcosθ,

所以斜面上摩擦耗能为

W_1=f_1L=μ mgcosθ· (h)/(sinθ)
=μ mg hcotθ.

解得 s = h/μ − h·cotθ，总水平位移 X = h·cotθ + s = **h/μ**。

极限检验：

1. **μ→0**：X = h/μ → ∞。摩擦消失，滑块永不停止，位移发散——与预期一致。

2. **θ→90°**：cotθ→0，斜面段水平投影→0，滑块几乎竖直下落，落地后水平滑行 s = h/μ，总水平位移仍为 h/μ——与公式一致。

两个极限都自洽。

Prompt Tokens	**235**
Completion Tokens	**239**
思考链 Tokens	**0**
max_tokens	**8000**
思考模式	**关闭**

设滑块在水平面上滑行距离为 x，水平面上摩擦耗能为

$$W_2=\mu mg x.$$

由能量守恒：

$$mgh=W_1+W_2$$
$$=\mu mg h\cot\theta+\mu mg x.$$

解得

$$x=(h)/(\mu)-h\cot\theta.$$

从释放点到斜面底端的水平投影为

$$h\cot\theta.$$

因此从释放到停止的总水平位移为

$$X=h\cot\theta+x$$
$$=h\cot\theta+((h)/(\mu)-h\cot\theta)$$
$$=(h)/(\mu).$$

即

$$X=(h)/(\mu)$$

在能沿斜面下滑的条件下成立，通常要求 μ<tanθ。若 μ=tanθ，滑块恰好滑到底端速度为零，结果仍为 X=h/μ。

极限检验：

1. μ→ 0：

$$X=(h)/(\mu)\to\infty.$$

无摩擦时滑块不会停下，水平位移趋于无限，符合物理直觉。

2. θ→ 90°：

$$\cot\theta\to 0.$$

斜面摩擦耗能趋于零，斜面水平投影也趋于零；滑块到底端速度趋于

v=√(2gh),

在水平面上滑行距离为

(v^2)/(2μ g)=(2gh)/(2μ g)=(h)/(μ).

所以总水平位移趋于

X→ (h)/(μ),

与公式一致。

因此总水平位移为

X=(h)/(μ),

且与斜面倾角 θ 无关。水平面上单独滑行的距离为

(h)/(μ)-hcotθ.

Prompt Tokens	**95**
Completion Tokens	**4088**
思考链 Tokens	**3598**
max_tokens	**8000**
思考模式	**开启**