

使用模态回归估计跨平台国际象棋评分映射

Elo+Chess Research Notes

2026 年 5 月 29 日

Abstract

Players often ask how ratings on Lichess.org compare with ratings on Chess.com. The question is practically important for Elo+Chess because its benchmark curves are built from a very large stratified sample taken from the complete Lichess.org monthly game histories, while users may bring histories from either 网站。 This note describes the current method used to estimate game-type-specific mappings from Lichess ratings to Chess.com ratings. 的 method uses same-username candidate matches, exact or near-exact time-control filters, minimum game-history requirements, and a modal regression procedure designed to reduce bias from false same-username matches. 目前的 生产映射是：

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = \alpha + \beta R_{\text{Lichess}}.$$

这些估计是初步的，并将随着匹配样本的增长而更新，特别是对于超过 10 分钟快速游戏。

当前生产图

For readers who want the result first, the current production equations are:

$$\begin{aligned}\hat{R}_{\text{Chess.com,bullet}} &= -530.60 + 0.9859R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,blitz}} &= -548.88 + 1.0837R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,10minrapid}} &= -499.68 + 1.0778R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,>10rapid}} &= -351.72 + 0.9003R_{\text{Lichess}}.\end{aligned}$$

These lines are fitted over Lichess ratings 650–1600 and should not be extrapolated as universal conversions across all skill levels.

1 客观的

目标是将 Lichess.org 上的评级映射到 Chess.com 适用于同样广泛的时间控制类别。我们估计一个单独的 Elo+Chess 使用的每个类别的映射：

- 1+0 bullet,
- 3+0 blitz,
- 10+0快速，
- rapid games longer than 10 minutes.

拟合线仅用作尺度转换层。 It does not imply that 两个评级池具有相同的评级机制、玩家池，或者 game-selection behavior.

2 数据来源

分析的 Lichess 方面是从完整的公共 Lichess 构建的 2025 年 1 月至 2026 年 3 月的标准评级游戏档案。这很重要 因为 Lichess 样本不是一个方便的抓取或狭窄的样本 可见的配置文件：它是根据完整的每月游戏历史文件构建的 由Lichess发布用于研究和公众使用。

Lichess publishes these database exports on <https://database.lichess.org/>. The database page states that the exports are released under a “CC0 license” and explicitly permits users to “Use them for research” and “出版物”.¹ 这个开放数据 posture is central to the design of the benchmark side of Elo+Chess.

在Chess.com端，仅检查候选同用户名帐户 估计映射所需的每月档案和游戏类别。我们 特别强调同一日历中匹配的比赛历史 month whenever possible. 日历月匹配可降低以下风险：Lichess 和 Chess.com 之间玩家的评分发生了很大变化 测量。

3 Candidate Match Construction

The main challenge is that neither platform exposes a universal cross-platform 玩家标识符。We therefore begin with same-username candidates: if a username appears on both Lichess.org and Chess.com, that pair is treated as a 候选人匹配。这是故意吵闹的。一些同名帐户 same person, while others are unrelated players who happen to use the same 手柄。

为了减少可避免的噪音，当前的管道应用了特定于游戏类型的 过滤器：

1. Lichess 用户是从分层游戏历史数据集中采样的 额定桶型和时间控制型。
2. 检查Chess.com候选账户是否有对应的 时间控制类。
3. 仅当双方都有足够的相关性时才保留候选对 游戏历史。
4. For bullet, blitz, and 10-minute rapid, the minimum retained history is 每方 5 场比赛。
5. 对于超过 10 分钟的快速，最小保留历史记录为 10 每方的比赛。
6. 此处报告的回归拟合仅限于 Lichess 评级 650 至 1600，匹配与主 Elo+Chess 最相关的评级区域 基准报告。

当前示例强调同日历月同用户名匹配。当一个 候选账户在目标时间控制类别中有足够的游戏与 Lichess 源数据相同的月份，匹配的每月评级是 首选适合。较旧的跨平台比赛数据保留在原来的位置 增加样本支持，但方法目标是特定于游戏类型的 同月比较。

4 为什么平均值或中位数可能有偏差

对于固定的 Lichess 评级桶，相同用户名候选集是一个混合：

$$f(y | x) = \pi f_{\text{true}}(y | x) + (1 - \pi) f_{\text{false}}(y),$$

其中 x 是 Lichess 额定值， y 是 Chess.com 额定值， f_{true} is the distribution of Chess.com ratings for true 跨平台匹配， f_{false} 是生成的分布 通过具有相同用户名的不相关的 Chess.com 帐户。

¹<https://database.lichess.org/>, accessed May 29, 2026. The quoted phrases are from the ZXQPROT3ZXQ database page.

错误匹配组件未以正确的 Chess.com 等效项为中心 适用于 Lichess 铲斗。它往往类似于广泛的 Chess.com 群体 通过用户名和活动过滤器进行采样。结果，条件均值是 拉向全球活跃玩家分布：

$$E[y | x] = \pi E_{\text{true}}[y | x] + (1 - \pi) E_{\text{false}}[y].$$

如果 $\pi < 1$ ，这通常不等于所需的匹配玩家 期望。每当错误匹配时，相同的问题都会影响中位数 组件贡献了足够的质量来移动第 50 个百分位数。

偏置方向取决于铲斗。在低 Lichess 桶中，false 如果随机活跃 Chess.com 账户是，匹配可以 拉高平均值 比真实匹配的用户更强。在高桶中，同样的污染 可以将均值拉低。这个压缩效果正是 我们想要的 构建比例转换时要避免。

5 情态动机

模态方法基于比基于均值的方法更弱的假设 方法。我们不要求每个相同的用户名对都是正确的。相反，我们 假设在足够窄的 Lichess 评级范围内，真实匹配 形成 Chess.com 评级空间中最集中的 局部集群。错误 匹配可能很多，但它们应该更分散地分布，因为 它们不与 Lichess 评级桶绑定。

对于每个 Lichess 桶，我们估计 Chess.com 评级的众数 使用核密度估计的分布。然后处理模 态点 作为该 Lichess 存储桶最合理的 Chess.com 等效项。这使得 该过程对长尾不太敏感，对不匹 配不太敏感 从更广泛的 Chess.com 人群中抽样的同名帐户。

这并不是说该模式是完美的。这是一种务实的稳健 噪声实体解析问题的选择。该方法在 true 时效果最佳 匹配保持多个接近正确的跨平台评级和错误 匹配本身并不集中在一个误导性的值。

6 验配程序

当前的生产配合对每个单独使用以下过程 游戏类型：

1. 保留满足游戏计数的候选同用户名对 阈值。
2. 将拟合限制为 $650 \leq R_{\text{ZXQPROT3ZXQ}} \leq 1600$ 。
3. 将 Lichess 评级划分为 100 分桶。
4. 对于每个至少有 30 个用户的存储桶，估计 Chess.com 模态 使用带宽 75 评级通过高斯核密 度估计进行评级点。
5. 用中点和估计的 Chess.com 模式表示每个桶。
6. 通过桶级模态拟合普通最小二乘线 点：

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = \alpha + \beta R_{\text{Lichess}}.$$

只有桶级模态点进入最终的线性回归。个人 相同的用户名对通过对用户名的贡献来影响曲线 桶内密度估计。

7 目前的估计

表 1 报告当前拟合常数和斜率。这些是 2026 年 5 月 29 日之后当前连接到 Elo+Chess 的值 更新。

超过 10 分钟快速估计的支持率明显低于 其他三类。因此，它最有可能改变为额外的 收集匹 配的用户。

Cross-platform same-username rating matches and modal mapping fits

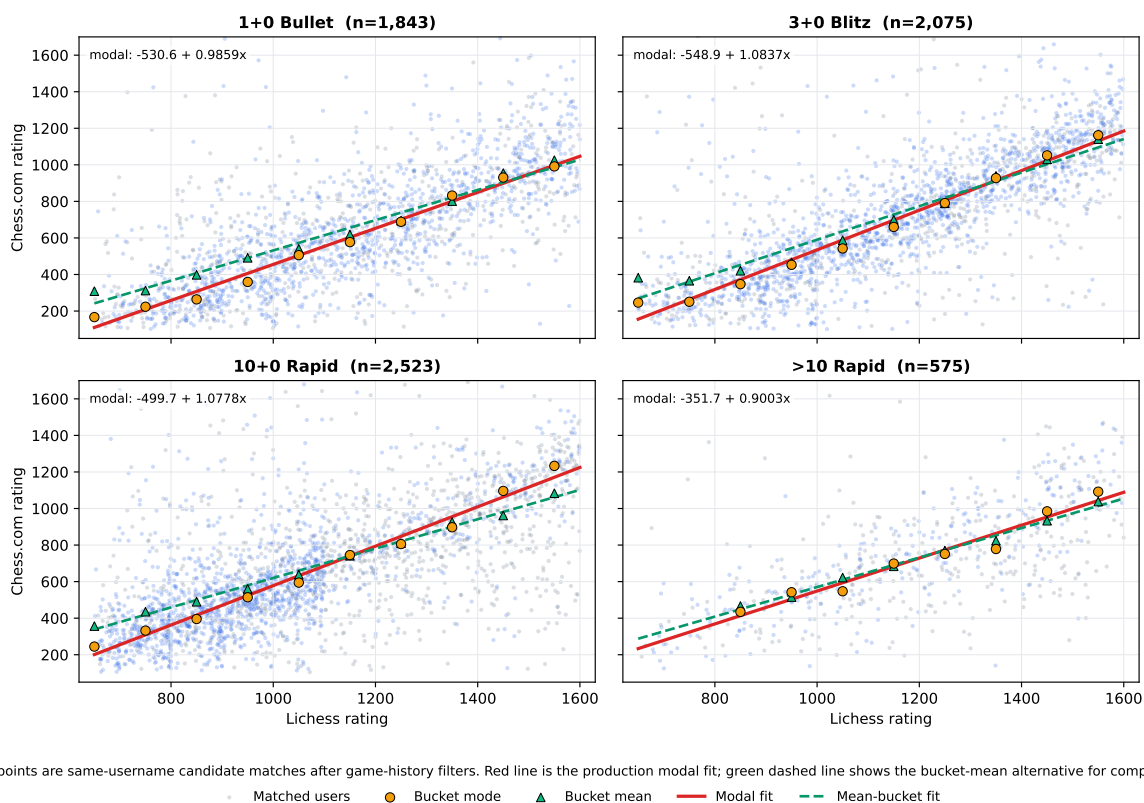


Figure 1: 相同用户名候选匹配和拟合映射曲线。原始点 是经过游戏历史过滤后保留的候选用户。橙色点是 用于生产配合的桶内模态 Chess.com 额定值。红线 是模态回归线。绿色三角形和绿色虚线显示 用于比较的桶均值替代方案；包括这些是为了说明 如何通过不匹配的同名帐户提取基于平均值的摘要以及 尾部观察。

Game type	Total users	Baseline	Same-month	In range	α	β
1+0 bullet	2,999	1,474	1,525	1,843	-530.60	0.9859
3+0 blitz	3,101	1,306	1,795	2,075	-548.88	1.0837
10+0 rapid	3,084	1,509	1,575	2,523	-499.68	1.0778
> 10 rapid	750	445	305	575	-351.72	0.9003

Table 1: 当前模态线性拟合超过 Lichess 额定值 650–1600。“在 range”对在拟合的 Lichess 区间内保留的用户进行计数。基线行来自现有的精确控制跨平台表；同月行来了来自 2026 年 3 月的每月同用户名样本。

8 解释

拟合方程最好解释为初学者的局部转换 早期的高级用户，不作为通用的评级标识。例如，10分钟快速估算为

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = -499.68 + 1.0778R_{\text{Lichess}}$$

当 Lichess 评级为 1200 时，Chess.com 的评级约为 793。当 Lichess 评级为 1500 时，其得分约为 1117。

估计值不应外推到拟合区间之外太远。在非常高的评分、玩家池构成、账户行为和平台评级机制的不同方式无法被单一线性捕获 映射适合中低评级范围。

9 限制和更新计划

目前的程序有意保守，但有一些限制 保留：

- 相同用户名匹配存在噪音并且不能证明身份。
- 真实匹配分数可能会因评级范围和游戏类型而异。
- Chess.com 和 Lichess 额定值并不总是在完全相同的条件下测量 所有候选对的一天，尽管同月样本减少了这一点 问题。
- 超过 10 分钟快速样本目前小于 子弹、闪电战和 10 分钟快速样本。
- 线性模型是 650–1600 的实际近似值，而不是任一评级系统的结构模型。

下一个计划的改进是继续对更长的快速用户进行采样，遵守保守的 API 使用和平台条款。一旦匹配样本 更大并且在评级桶中更平衡，模态拟合应该是 重新估计并再次更新生产常数。

10 维护和更新

本文档反映了最新的 Elo+Chess 跨平台评级映射 截至 2026 年 5 月 29 日更新。估算值将作为补充进行修订 收集同日历月匹配的用户，特别是 超过10分钟快速游戏。

本报告的维护公开版本可在以下位置获取：

<https://www.elopluschess.com/static/docs/cross-platform-elo-mapping-modal-method.pdf>