

睿乐生测试系统中 ATOS、GE 与 IRL 的关系分析及学生阅读材料选择指南

I. 执行摘要与教学定位原则

本报告旨在深入分析睿乐生（Renaissance Learning）测试系统，特别是 STAR Reading 评估中关键分数指标——年级当量（GE）、教学阅读水平（IRL），以及衡量文本难度的 ATOS 分级系统——之间的相互关系，并为教育工作者和家长提供关于学生阅读材料选择的权威性指导。

核心结论明确指出：在指导学生的日常阅读实践和课堂教学定位时，应优先采纳教学阅读水平（IRL）及其衍生出的最近发展区（ZPD），并应避免将常模参照的年级当量（GE）分数用于任何教学诊断或选书决策。

- **ATOS (Advantage TASA Open Standard):** 这是一种客观衡量书籍文本难度的标尺，以十进制表示，是 Accelerated Reader (AR) 系统中所有读物的难度分级基础¹。
- **IRL (Instructional Reading Level):** 这是一个准则参照（Criterion-Referenced）分数，用于确定学生在获得教师或其他指导协助下，能够达到高水平理解（通常要求 80% 至 98% 的词汇识别和理解能力）的最高文本难度³。
- **GE (Grade Equivalent):** 这是一个常模参照（Norm-Referenced）分数，仅用于将学生的整体测验表现与全国同年级学生的平均表现进行比较，其本质是排名而非教学掌握程度的指标⁵。

教学指导核心原则： 若需要确定学生进行独立阅读实践的选书范围，必须参考 ZPD（最近发展区），该范围由 ATOS 书籍难度级别界定，旨在保障学习过程中的最大成长和最小挫折⁵。若需确定持续性课堂指导材料的难度水平，

IRL 是被推荐的首选指标³。

II. 测量学基础与睿乐生框架的构建

A. STAR Reading 评估在阅读发展中的作用

STAR Reading 评估旨在快速且准确地评估学生的阅读能力，其结果数据是后续的阅读实践管理程序，如 Accelerated Reader (AR)，进行个性化目标设定和阅读材料推荐的基础⁷。系统提供了多种分数来描述学生的阅读表现，但这些分数在教学应用上具有本质的区别。

B. 常模参照与准则参照的根本区别

理解 STAR Reading 数据的效力，关键在于区分常模参照（Norm-Referenced）和准则参照（Criterion-Referenced）评估类型。

常模参照分数，如 **GE**，旨在回答“该学生相对于全国常模群体表现如何？”这类分数主要价值在于**比较性排名**。例如，如果一个学生的 GE 为 4.0，仅表示其表现与四年级开学时的平均学生相当，这只是一个相对位置的描述⁵。

准则参照分数，如 **IRL**，旨在回答“该学生是否掌握了某个既定的技能或内容标准？”它的价值在于**教学定位**和诊断。IRL 基于对特定阅读任务精熟度（如 80% 或更高）的要求来确定水平⁴。从教学策略角度分析，有效的教育干预和材料选择必须基于对具体学习标准的掌握程度。因此，IRL 作为准则参照分数，天生适用于制定教学决策；而 GE 仅用于报告排名，不具备指导特定教学内容的效力，这是 IRL 优于 GE 的根本原因。

III. ATOS 文本难度标准：书籍的分级语言

ATOS（Advantage TASA Open Standard）是睿乐生生态系统中用于衡量文本难度的统一、稳定的语言，它将学生的能力分数与实际的阅读材料连接起来。

A. ATOS 的起源与开放性

ATOS 这一名称来源于其早期开发背景，其中“A”代表 Advantage（睿乐生的前身），“T”代表 TASA（后来的 Questar Assessment），“O”和“S”代表“开放标准”（Open Standard）¹。这一“开放标准”的理念意味着 ATOS 并非一个专有或商业化的公式，而是免费向公众提供，旨在提升文本难度测量的透明度和普及性¹。

B. ATOS 公式的构成与全面性

ATOS 采用复杂的算法来评估文本的难度，其测量基于四个核心特征，这使其在文本分析上比一些仅基于两个特征（如句长和词频）的系统更为全面⁸：

1. 平均句子长度（Average Sentence Length）
2. 平均单词长度（Average Word Length）
3. 词汇年级水平（Vocabulary Grade Level）
4. 书籍总词数（The number of words in the book）

通过这些因素，ATOS 生成的十进制分数（如 3.5、7.2）直接对应于美国学制中的年级和月份，为书籍难度提供了一个客观、标准化的指标²。



IV. 学生能力分数的解析：GE 与 IRL 的评估差异

A. 年级当量（GE）分数的局限性与误解风险

年级当量（GE）分数是一个常见的常模参照报告指标，但它具有严重的解读风险和心理测量学缺陷，使其不适合用于教学指导。

GE 的计算方法是基于学生在评估中获得的原始分数，与全国常模样本中特定年级、特定月份（如 7.6 代表七年级第六个月）的中位数原始分数进行对标⁵。例如，如果一个五年级学生获得 7.6 的 GE，这表示其在五年级测试上的表现与一个典型的七年级第六个月学生在同一份测验上的平均表现相当⁵。

核心风险在于误读： 高 GE 分数绝不意味着该学生已经掌握了或能够轻松阅读对应年级（例如七

年级) 的教材内容⁵。它仅仅是关于

相对排名的陈述，而非关于绝对内容掌握的陈述。依据高 GE 选书可能会导致学生阅读材料难度远超其实际教学能力，从而造成挫折感和阅读动机的降低。

GE 的心理测量学缺陷：不适用于教学决策

心理测量学研究强烈建议，由于固有的局限性，GE 分数不应用于做出诊断或安置决策¹⁰。

- 1. 有限的信度和效度：GE 仅基于原始分数的中间值 (median raw score) 进行计算，而非基于更稳健的常态分布统计。这严重限制了其在进行高风险教学决策时的可靠性和有效性¹⁰。
- 2. 非等距或非比率量表：GE 分数不具备等距 (Interval) 或比率 (Ratio) 量表的特性，这意味着 GE 值不能进行可靠的加、减或平均运算¹⁰。因此，通过计算 GE 值的变化来衡量学生的纵向成长或计算班级平均阅读水平，是统计上无效的实践。
- 3. 两极表现信度差：对于能力远超常模的超前学习者，当测试分数接近评估上限时，原始分数的微小变化可能导致 GE 分数出现巨大且不稳定的波动，使得 GE 对高阶学习者的能力描述是不可靠的¹⁰。

表 A：年级当量 (GE) 分数的心理测量学局限性

限制因素	描述与教学影响	来源
有限的信度和效度	GE 基于原始分数中间值，可靠性受限；不应用于高风险诊断或安置决策。	10
对内容掌握的错误表征	高 GE 仅代表相对表现优秀，不保证能阅读或掌握该年级水平的材料；依据 GE 选书极易造成阅读受挫。	5
非等距/非比率量表	GE 值不能进行可靠的加、减或平均计算，导致基于 GE 的成长追踪或平均水平	10

	统计是无效的。	
高阶学习者信度低	接近测试上限时，原始分数的微小变化可能导致 GE 分数不稳定的大幅波动。	10

B. 教学阅读水平（IRL）：课堂实践的标准

IRL 是 STAR Reading 提供的用于指导教学的精确指标。

IRL 是一个准则参照分数，它指示的是在**获得教学协助**（instructional assistance）的情况下，学生能够以高水平精熟度（通常要求 80% 或更高，甚至 90–98%）识别词汇并理解材料的最高阅读水平³。IRL 直接反映了学生的

教学能力，即他们可以在教师的指导或支持下成功学习的水平。IRL 的分数形式包括 PP（学前）、P（预备）、1.0 到 12.9 年级，以及 PHS（高中后）³。

官方指导明确指出：若教育工作者需要确定学生应该使用哪个级别的材料进行**持续性的课堂指导**，**IRL 是被推荐的首选分数**³。使用略低于 GE 的教学材料有助于学生将注意力集中在**学习技能和内容上**，而不是在词汇解码上浪费精力³。

V. ATOS、GE 和 IRL 之间的关键关系

ATOS 提供了文本的客观难度分级，而 IRL 和 GE 则是评估结果在 ATOS 尺度上的不同映射。

A. IRL 作为 ATOS 尺度的学生能力反映

IRL 分数是学生评估结果与 ATOS 文本难度级别的直接对齐。IRL 的数值（例如 4.0）意味着学生能够在 ATOS 难度为 4.0 的文本上实现教学精熟度。这种直接关联确保了评估数据与 Accelerated Reader 书籍资源之间的精确匹配⁹。

B. GE-IRL 的差异分析与校正机制

虽然 GE 和 IRL 有时在低年级水平上可能“相当对应”，但在大多数情况下，它们会产生差异³。分析发现，当学生的 GE 超过 2.0 后，IRL 及其衍生出的 ZPD 范围会开始显著且持续低于 GE 分数，且随着 GE 的升高，这种差距会进一步扩大¹¹。

这种系统性的差异体现了对 GE 固有缺陷的防御机制。GE 倾向于夸大学生的相对排名，但这种排名并不等同于对高阶文本内容的真实掌握能力。评估系统必须将学生的教学起点（IRL）和独立阅读范围（ZPD）设置在一个比 GE 更保守、更现实的 ATOS 水平上，以确保高成功率和持续的阅读成长¹¹。IRL 这种准则参照的设计要求，迫使评估系统关注学生在

特定文本难度下是否具备高水平的教学理解能力，使其成为衡量教学干预点的更可靠指标。

VI. 指导阅读实践的终极指标：最近发展区（ZPD）



对于学生独立阅读实践而言，最近发展区（ZPD）是指导选书的终极答案，它将学生的 IRL 转化为一个实践范围。

A. ZPD 的理论基础与应用

ZPD 概念起源于心理学家列夫·维果茨基（Lev Vygotsky），描述了学生在没有指导的实际发展水平，与在成人或更强同伴协助下可以达到的潜在发展水平之间的距离⁷。

在 Accelerated Reader 系统中，ZPD 被转化为一个可读性水平范围，学生应在这个范围内选择读物，以实现阅读成长的最佳效果，同时避免挫折⁵。STAR Reading 评估结果直接提供了学生的 ZPD 范围，该范围以 ATOS 书籍难度等级的形式报告¹²。例如，ZPD 范围可能被设定为 ATOS 3.61-5.61⁶。

B. ZPD 作为 GE 缺陷的校准器

ZPD 范围通常从低于学生的 IRL 或 GE 的水平开始计算，其主要目的是确保独立阅读实践中的高成功率¹¹。由于 GE 具有非等距性、信度低等心理测量学缺陷，若教育者仅凭高 GE 分数就允许学生随意选择高难度的 AR 书籍，学生将很可能遭遇失败，影响阅读动机。

ZPD 的计算机制，通过将独立阅读的难度限制在一个适当的 ATOS 范围内，充当了**“安全阀”**的角色。这种设计是对 GE 倾向于夸大实际能力这一缺陷的系统性矫正。它确保了学生的实践活动被限制在一个成功率高的 ATOS 范围内，从而保护了阅读兴趣和持续的成长曲线⁷。

C. 专业判断的重要性

睿乐生明确指出，ZPD 只是一个近似值。阅读实践的成功还严重依赖于学生的兴趣和对书籍内容的先验知识⁷。因此，教师的专业判断至关重要，如果学生对某一主题表现出极高的兴趣或具备深厚的背景知识，教师可以根据具体情况，允许学生阅读略高于 ZPD 上限的材料⁵。

VII. 结论与选书政策建议

A. 总结：应该参考哪个值？

本研究分析建议，在睿乐生（Renaissance）系统背景下，教育者应明确区分各分数的应用功能：

1. **独立阅读选书：**必须参考 **ZPD**（最近发展区）。ZPD 是 STAR Reading 专门为指导 AR 独立阅读实践而设计的最佳 ATOS 难度范围⁵。
2. **课堂教学指导：**必须参考 **IRL**（教学阅读水平）。IRL 是确定持续性、有指导的课堂材料难度水平的首选指标³。
3. **GE（年级当量）：**不应被用于任何教学或选书决策。其本质是常模排名，而非教学掌握程度的指标，且存在固有的心理测量学缺陷¹⁰。

B. 政策实施建议表

以下表格总结了各项指标的性质、衡量重点及推荐用途，为教学实践提供清晰的指引。

表 B: STAR Reading 和 ATOS 指标的推荐用途

指标	分数性质	衡量重点	选书 / 教学推荐用途	来源
ATOS Book Level	文本难度	特定书籍的客观难度级别。	Accelerated Reader (AR) 书籍材料的分级标准。	1
Zone of Proximal Development (ZPD)	教学范围 (ATOS levels)	针对 独立阅读实践 的最佳挑战范围。	首要选书指南 。确保学生在不感沮丧的前提下实现最大成长。	5
Instructional Reading Level (IRL)	准则参照 (Criterion-Referenced)	获得 指导协助 下能够实现高精熟度的最高水平。	课堂教学材料的选择和指导分组的首选指标 。	3
Grade Equivalent (GE)	常模参照 (Norm-Referenced)	学生表现相对于全国常模的比较排名。	仅用于普遍基准测试和报告。 严禁用于教学或选书决策 。	10

C. 总结：实现高保真度阅读教学

有效的阅读教学依赖于对学生实际教学能力和文本客观难度之间的精确对齐。在睿乐生系统中，ATOS 提供了稳定的文本难度框架；IRL 提供了学生在有指导下的教学定位；而 ZPD 则提供了学生独立实践的行动指南。全面采纳 ZPD 和 IRL，并放弃使用 GE 进行教学决策，是实现数据驱动型、高保真度阅读教学的关键策略。ZPD 的设计理念，特别是它对 GE 分数所反映的潜在能力夸大的修正，保障了学生在阅读过程中能够保持积极性和持续性的成长。

引用的著作

1. What is ATOS? | EdWords | Renaissance - Renaissance Learning, 访问时间为 十月 6, 2025, <https://www.renaissance.com/edword/atos/>
2. Leveled Reading Conversion Chart ATOS Lexile FP RR - Amazon S3, 访问时间为 十月 6, 2025, https://s3.amazonaws.com/scschoollfiles/100/leveled_reading_conversion_chart_atos_lexile_fp_rr_1.pdf
3. Instructional Reading Level (IRL) - Renaissance's Help Center, 访问时间为 十月 6, 2025, https://support.renaissance.com/s/article/Instructional-Reading-Level-IRL-1752674095158?language=en_US
4. STAR READING™ SCORE DEFINITIONS, 访问时间为 十月 6, 2025, https://www.lakes.k12.in.us/cms/lib07/in01001338/centricity/domain/276/srscore_definitions.pdf
5. Renaissance Star Reading : Score Definitions - The Regis School, 访问时间为 十月 6, 2025, https://www.theregisschool.org/uploaded/parents/resources/Star_360_Reading_Score_Definitions.pdf
6. Parent's Guide to STAR™ Assessments, 访问时间为 十月 6, 2025, https://www.ocfsd.org/uploaded/District_PDF_Files/Parents_Guide_to_Star_Assessments.pdf
7. Zone of Proximal Development (ZPD) - Renaissance Learning, 访问时间为 十月 6, 2025, <https://www.renaissance.com/edword/zone-of-proximal-development-zpd/>
8. ATOS™ Conversion Chart to 2000-Point Scale* (Detailed) - Van Rensselaer Elementary School, 访问时间为 十月 6, 2025, <https://van.rensselaerschools.org/document-library-list-view/nwea/48-lexile-atos-conversion-chart/file>
9. Reading Level Conversion Chart, 访问时间为 十月 6, 2025, <https://library.ecu.edu/trc/wp-content/pv-uploads/sites/257/2018/07/Reading-Level-Conversion-Chart.pdf>
10. Interpretation Problems of Age and Grade Equivalents, 访问时间为 十月 6, 2025, [https://www.pearsonassessments.com/campaign/interpretation-problems-of-age-and-grade-equivalents.html#:~:text=Because%20of%20the%20inherent%20psychometric,1988%3B%20Reynolds%2C%201981\).](https://www.pearsonassessments.com/campaign/interpretation-problems-of-age-and-grade-equivalents.html#:~:text=Because%20of%20the%20inherent%20psychometric,1988%3B%20Reynolds%2C%201981).)

11. Zone of Proximal Development - Renaissance's Help Center, 访问时间为 十月 6, 2025, <https://arhelp.renaissance.com/hc/en-us/articles/12746104128027-Zone-of-Proximal-Development>
12. Zone of Proximal Development (ZPD) - Renaissance's Help Center, 访问时间为 十月 6, 2025, https://support.renaissance.com/s/article/Zone-of-Proximal-Development-ZPD-1752674164110?language=en_US

Theory ABC