

制度的双重盲区：为什么运动医学越是尽责，越可能稳定地生产它看不见的风险

作者 胡敏 · SDE 学员 · 约 3.1 万字 · 发表于2026年7月29日

摘要

过去半个世纪，前交叉韧带重建后重返赛场的同侧再伤率始终顽固地停留在15%至30%之间，拒绝随着影像技术、力量测试与功能评估的进步而下降。本文追溯法证化、赛程压力与数据主义三重制度力量在关键历史节点上的耦合，揭示这个“拒绝下降的数字”指向的并非任何单项测试的精度不足，而是一类更根本的判断维度被制度性地排除在了“可知”的范围之外。这种排除不是任何人的失职或疏忽，而是在各方均严格履职、善意尽心的条件下，由决策结构自身的认知格式所持续生产的稳定输出。与agnology传统关注的蓄意遮蔽不同，也与认知不公正传统关注的身份偏见不同，本文论证：老队医被会议语言排斥，不是因为他的身份不被信任，而是因为他所持的那类判断——关于本体感觉信号通路重建的非线性、情境依赖的过程——与制度认知格式之间存在结构性的失配。在制度终端，这套认知格式沉淀下来的最严重后果，是一套每一步都合规、每一方都尽责的程序，安静地将最终拒绝上场的风险决策权转移到那个最缺乏制度性保护工具的人身上。本文最后论证，任何试图消除这种制度性认知缺席的改革方案都面临同一个悖论——改革本身也可能成为新盲区的生产者——并在此基础上提出一项最低限度的证伪实验，为这套制度打开一道听到自己盲区的开口。

关键词 重返运动；认知格式；本体感觉；风险决算；运动医学决策；ACL再伤

一、一个拒绝下降的数字

在运动医学过去半个世纪的发展中，几乎所有东西都在变好。影像学从X光平片走到了3T磁共振，可以毫米级地呈现韧带纤维的连续性。等速肌力测试的测量误差被控制在了3%以内。三维动作捕捉可以把一个落地动作拆解成十几个关节的动力学链条。功能性测试持续丰富着康复评估的工具箱——单腿跳跃测试、Y平衡测试、等速肌力评估、动作质量评分系统，每一项都在循证基础上被反复优化。康复方案也越来越精细：早期负重、神经肌肉控制训练、本体感觉训练、重返运动的分阶段标准，构成了越来越周密的临床路径。2016年，一篇由十九位运动医学专家联合发表的共识声明系统梳理了重返运动决策的临床标准框架，把“应该评估什么”推向了前所未有的清晰度。

只有一个数字拒绝变好。

在涉及前交叉韧带重建的高水平运动员中，重返运动后同侧再伤率和对侧首次损伤率，在多项系统综述中被汇总估计为15%到30%。年轻运动员的风险更高——多项队列研究报告20岁以下运动员的再伤率显著超过30%。更令人警醒的是：在那些通过了全套康复标准、被临床团队正式判定为“已康复”的运动员中，相当比例的再伤不是发生在数月后的疲劳累积期，而是发生在重返运动后的前几次对抗里。这意味着，那套标准在那个特定的时刻所做的全部评估——不疼了、影像愈合了、力量达标

了、跳跃测试完成了——未能拦住一次足以撕裂组织的负荷。事后回溯那些标准，它们全都正确。每一个勾都打在了该打的位置。但那个勾的集合，没有拦住那一记落地。

这个数字的顽固性，本身就是一把钥匙。

在医学史上，当一个被反复优化的评估体系持续地无法降低某个不良结局的发生率时，经验科学的标准反应是去追问“我们还需要增加什么测试？”——更精细的生物力学分析、更灵敏的神经肌肉控制评估、更智能的动作识别算法。每一个追问都是合理的。但在这半个世纪里，这些追问已经被反复提出、反复回答、反复转化为新的测试工具，而那个数字依然拒绝下降。这可能意味着问题不出在任何一项尚未被纳入的测试上。问题可能出在一个更深的地方：这套体系自身的认知结构——它把哪些判断维度纳入决策流程、又把哪些维度排除在外——正在系统性地漏掉某个东西。而且，这个“漏掉”不是偶然的疏忽，而是认知结构有效运转时的稳定输出。一个良好运转的制度，同时也是一台盲区生产机器。

本文要追问的，是这个被稳定生产出来的不可见之物是如何被生产出来的。本文的核心判断是：它不是任何一项尚未被发明的测试，不是一个可以被补上的“盲区”。它是现行决策结构在有效运转时所必然制造的一类结构性产物——一种在各方均严格履职、善意尽心的条件下，由制度认知格式本身反复筛出的特定种类的不可见。

二、它是如何被挤出去的：三重制度压力的历史耦合

要理解那个“被漏掉的东西”为什么会被漏掉，不能从“哪项测试不够准”开始，而要从“这套标准为什么是这几样东西”开始。目前重返运动评估体系的核心指标——疼痛量表（如视觉模拟量表）、患者自报结局（如国际膝关节文献委员会主观评分、膝关节损伤与骨关节炎结局评分）、影像愈合（磁共振成像上的移植物连续性）、力量恢复（等速肌力测试的肢体对称指数）、动作完成（单腿跳跃测试的肢体对称指数、动作质量评分）、成功出场——不是任何一个人或委员会一次性设计出来的，而是在三重制度压力于关键历史节点上反复碰撞、相互强化的过程中，逐渐沉降下来的幸存者。

2.1 法证化：当“可归档”从便利变成必需

二十世纪后半叶，职业体育的商业价值经历了指数级增长。球员合同、转播权益、赞助商投入——每一笔数字都在把运动损伤从“一件令人遗憾的事”转变为“一件牵连巨额利益的事”。在这个转变中，医疗决策的问责结构发生了根本性位移。

这个位移在体育医学史上的一个关键转折点上可以看得清楚。在二十世纪七十年代，一名队医决定让运动员推迟一周返场，他只需向主教练说一句“他还没准备好”[1]。这句话的权威来自他多年跟队的经验积累——不是不需要判断依据，而是这个依据在当时的制度环境里不需要被写成具有法律抗辩效力的文件。它的效力根植于一套特定的制度土壤：俱乐部的师徒权威结构默认队医的判断具有最终性；医疗诉讼尚未进入职业体育的日常语汇；可归档的证据格式尚未成为临床判断合法性的唯一通行证。这不是“更纯粹的医学”，而是一种不同的制度性结算——在那个结算形态里，经验判断的文件化程度与它的制度效力之间尚未形成刚性绑定。

当运动医学诉讼在二十世纪八十年代后逐渐进入职业体育的日常语汇，当一份等速肌力测试报告可以在法庭上被逐项审查、而一句“我觉得他落地时卸力不对”却无法被传唤为证人时，“可归档”这个属性就从一种临床便利变成了制度必需。一份可以被第三方专家在法庭上重新解读的肌力报告，比一段无法被写成文件的落地观察，在法律抗辩力上高出整整一个量级。这不是任何一次诉讼单独造成的，而是在数十年的医学法律实践中被反复加固的。它的方向是单行的：那些能够被写进报告、被独立复检、被呈堂为证据的判断维度——疼痛量表上的分数、磁共振影像上的信号强度、等速测试中的峰值力矩与肢体对称指数——其制度权重被不断推高。而那些无法获得这种格式的判断维度——落地时支撑相卸力幅度的微妙变化、单腿站稳时踝关节策略向髌关节策略的悄然转移、运动员在热身时右腿用力节奏与三天前的难以言说的不同——则在每一轮制度加固中被往外推得更远。这并不是因为前者在临床意义上“更准确”，而是因为前者拥有后者所不具备的一项共同属性：它们能在法庭上说得出话。

2.2 赛程：当时间线成为预置变量

第二重压力来自职业体育赛程的刚性。一个职业联盟的赛季日历，在赛季开始前一年就已经基本排定。转播合同锁定了季后赛的起止日期，赞助商权益协议预设了明星球员的出场窗口，票务系统提前数月向球迷售出了指定场次的门票。这架巨钟不以任何一个运动员的康复进度为准。

这种刚性的制度基础，在北美职业体育中体现得尤为具体。当一个重建后的神经肌肉控制系统真正趋稳——即大脑恢复正常使用来自患侧膝关节的模糊、延迟信号来实时调控动态保护反射——通常需要十二到十六个月甚至更久，而一份劳资集体谈判协议已经默许将“九到十二个月”写进了伤病名单的管理条款时，“九个月”就从临床参考值变成了制度性的锚定值。此后，所有人在追问“什么时候能回来”时，对话的起点已经不再是运动员的实际神经肌肉重建进展，而是日历上那个被预置好的日期。康复团队的位置因此发生了根本变化：他们不再是从临床实际出发独立判断“他现在准备好了吗”的判据者，而是被动地成为了“在这个日期前我们最多能把他推到多接近准备就绪”的追赶者。

这个翻身改变了康复决策的时间结构。在赛程锚定值的倒推压力下，哪些干预会被优先选择？显然是那些能产生近期数字变化、能被写成进展报告的干预——力量训练（力量数字每周可测）、关节活动度恢复（角度可量）、功能测试（动作清单可逐一勾选）。哪些干预会被搁置？恰好是那些不产生周度数字、不贡献进展报告、且不可能被强行压缩进九个月窗口的——那个漫长的、静默的、不规则的神经肌肉控制闭环的重建过程。这个过程不能按“每周恢复百分之几”来规划，不能被写成一份进展报告里的上升曲线，不能在一个倒推时间线中被标注为“第几周应达到某里程碑”。它从康复计划的优先列表中滑落，不是因为任何人的临床判断认为它不重要，而是因为它在赛程时间表的认知格式中没有位置。

2.3 数据主义：当一个数字获得了会议语言的准入资格

第三重压力来自运动科学量化的认知后果。过去三十年，GPS外部负荷监控、测力台、三维动作捕捉等工具把大量以前只能靠肉眼判断的东西变成了数据。它们的贡献真实不虚——它们让康复变得更可追踪、可反馈、可比对，让临床团队能够在群体层面上不断优化标准。

但它们同步制造了一个隐性后果：让决策者越来越习惯于把“可呈现在纸面上的数字”等同于“在决策中应该被衡量的东西”。这不是任何工具的错，也不是任何使用者的故意。它是认知生态

层面的缓慢位移：当数据曲线每天都出现在你的桌面上，当PPT里投出来的是置信区间而不是经验描述，当决策会议的语言已经集体偏向了“某指标是否达到阈值”这一语法形式——那个不能被这种语法编码的判断，哪怕在临床意义上再准确，也会在会议桌上自动失去声音。

一个在运动医学临床一线工作了三十年的从业者，在职业生涯中看过了几千次落地、几千次变向、几千次对抗中的急停。他的视觉系统在这个过程中训练出了一套自己都未必能清楚说出的异常模式识别算法。他看到运动员热身时右脚落地，支撑相的卸力幅度比三天前多了一点难以察觉的僵硬——身体在从足跟着地过渡到全脚掌支撑的那一瞬，主动卸力的肌群激活晚了那么一点点。那个晚出来的一点点不会在力台上产生任何异常的峰值数据。它太短暂、太局部、太不配合任何预设的阈值切割。但他知道，在过去的临床经验中，这种微妙的卸力延迟往往比一串正常的力量数字更早看见问题——它是神经肌肉控制闭环尚在依赖视觉补偿和预编程、而非真正依赖膝关节本体信号的一个极早期迹象。

然而，当他在决策会议上试图说出这个判断时，他会被追问那个他已经无法反击的问题：你说的异常，对应哪一个指标的哪一项偏离？你说“比三天前多了难以察觉的僵硬”，这“难以察觉”的客观定义是什么？——他说不出来。不是他的判断不准确，是他的判断没有获得会议语言的准入资格。他所持有的，是一类根植于长期经验积累的模式识别能力——它能在毫秒级的运动片段中辨认出事关安全负荷的异常信号，却无法把这种辨认翻译成任何一项标准测试的数值或任何一份标准化检查单上的勾选。在数字面前，他成了哑巴。

这个机制在康复评估标准配置的选择中起到了极其隐蔽的筛选作用。那些能够被数据化的判断维度，天然地获得了制度性的说服力——它们在会议桌上说话时不需要翻译。那些不能或极难被数据化的判断维度——对微小异常的模式识别、对运动员“我感觉有点怪”这句陈述的经验加权——天然地落入了制度的哑区。数十年的专业实践，就在这样的每一个决策节点上，把“能说出数字”的维度加权到核心，把“说不出数字”的维度一毫米一毫米地挤到边缘。

2.4 结构性失配：不是选错了，而是格式冲突

三重制度压力——法证化对可归档证据的筛选、赛程压力对可压缩进度表的偏好、数据主义对可量化指标的语言特权——共同筛选出了一类特定的“决策通货”。这类决策通货的格式特征可以概括为三项：可归档（能够被写进一份在法庭上具有抗辩效力的报告）、可压缩（能够在九个月的倒推时间线中被规划为周度的进展坐标）、可量化（能够以数字或勾选的形式在决策会议上自我辩护）。现行重返运动决策的核心配置——疼痛评分、影像判读、力量肢体对称指数、跳跃测试达标线——之所以是这几样东西，不是因为它们在临床医学的意义上比其他判断维度“更重要”，而是因为它们恰好同时拥有这三项制度存活属性。它们是这半个世纪的制度演化从众多可能的判断维度中筛选出的幸存者。

而在同一个筛选过程中，首当其冲被排除在决策视野之外的，正是那套涉及本体感觉信号恢复与中枢动态整合的神经肌肉控制闭环重建过程。这个过程涉及中枢神经系统在患侧膝关节机械感受器密度与分布被永久改变的条件下，重新学习解读来自膝关节的降级、延迟信号——识别哪些信号是可信的位置信息、哪些是来自疤痕组织的噪声；在信号模糊的条件下重新划定紧急保护反射的触发阈值；在视觉输入被赛场混乱场景干扰、动作程序被对手身体挤压打乱时，仍然能依赖残余本体感觉信号在毫秒之间组织出有效的即兴保护协同。这个过程无法被打印成磁共振报告——影像只呈现结构的静态

快照，不呈现信号的动态传输。无法被压缩进赛程日历——它是弥漫的、非线性的、情境依赖的，不在任何时间轴上稳定地递增。无法在周报里被写成“本体感觉从几分提升到几分”——目前尚不存在任何一种在常规临床条件下可标准化的本体感觉通路重建量化工具。它在制度层面没有文件格式。它在决策会议中没有任何能为自己说话的嘴。在每一个检查点——法证证据审查、赛程进度核对、数据会议——它都被确认为“不在考虑范围内”。

这个排除需要被精确地描述。它不是“选错了”——仿佛存在一个更优的标准组合，在其中本体感觉重建过程能被妥善地纳入决策。在现行制度的认知格式下，只要法证化要求证据具有可归档性、赛程压力要求进度具有可压缩性、数据主义要求判断具有可量化性，本体感觉重建过程就不只是“没被选上”——它不具备进入候选名单的格式资格。它的本体论特征（弥漫、非线性、情境依赖、无标准量化工具）与制度认知格式的准入条件（标准化、可审计、线性进度）之间，存在的是一种结构性的失配，而不是一个可以被“增加一项测试”填平的缺口。

它不是被判断为“不重要”。它是被决策结构本身的历史演化逻辑，持续地、稳定地排除在了“可被判断的范围”之外。这就是那个拒绝下降的15%到30%再伤率背后，最深层的制度性产物。

三、被沉默掉的东西：它是什么，以及为什么测不准

前文建立了一个制度分析框架，展示了现行决策结构如何在一套历史筛选机制中将一种特定的判断维度系统性地排除在视野之外。这一章要正面展开那个被排除的维度本身：为什么它对于安全重返运动的决策至关重要，以及为什么它必然地落在现行标准化测试的全部探头之外。

3.1 被一同扯断的不只是韧带纤维

人们习惯用力学词汇来理解膝关节损伤——“韧带断了”、“软骨裂了”。但韧带从来不只是力学构件。它是信息的通道。

嵌在前交叉韧带和周围关节囊里的机械感受器——包括慢适应的鲁菲尼末梢（持续报告关节静态位置与关节内压力）、快适应的帕西尼小体（响应关节加速与减速）、以及报告张力极限的高尔基腱器样末梢——构成了一套精密的传感阵列。它们在每一个毫秒里持续向中枢神经系统汇报同一个事件的多个侧面：此刻关节的角度在哪个范围内变动、此刻旋转的速度是否正在进入危险区间、此刻组织的负荷是否正在逼近安全承受的边缘。这套信号的持续输入，是大脑在每一个即将触地的瞬间提前预激活保护性肌肉协调的基础——腓绳肌在足跟接触地面之前的几十毫秒就已经开始收缩，不是靠意识命令，而是靠这套传感阵列提前通知了大脑“准备”。

ACL撕裂发生的那一瞬间，被破坏的不只是胶原纤维的连续性。那些微型传感器被同一道创伤一起扯断。手术可以重建韧带的物理连接——取一段髌腱或腓绳肌腱，穿过骨隧道，用螺钉固定，等待它血管化、重塑、最终成为一根能承受拉力的移植物。但那些随着原装韧带一起被撕断的末梢感受器，不会按受伤前的密度和空间分布原位重新长回来。已有研究显示，ACL重建后患侧膝关节的位置觉与运动觉阈值均显著高于健侧——这意味着大脑要感知同一个角度的膝关节位置变化，需要更大的位移量才能“听到”信号。同时，在需要快速反应的条件下，患侧腓绳肌的保护性预激活往往发生延

迟，这个延迟的时间长度——从正常的几十毫秒延长到超过一百毫秒——恰好落在高速变向时韧带损伤的时间窗口内。重建之后的膝关节，在结构上被修复了。在信息传递上，被降级了。

3.2 不是等传感器长回来，是学一门新的语言

手术之后，中枢神经系统面临的不是简单地“等传感器长回来”。残余的机械感受器即便有再生可能——已有部分组织学研究在重建后的人类移植物中检测到了少量机械感受器的存在——它们的分布密度、类型构成和空间拓扑也永远不可能精确恢复到伤前水平。这意味着：埋进膝关节的那些微型传感器传递给大脑的，不再是一封字迹清晰、格式熟悉的电报。它变成了一封模糊的、断断续续的、其中一部分字母被永久替换成了噪声的电报。

大脑必须在那套编码协议已经被永久改变的条件下，重新学习解读这封电报。哪些信号是可信的关节位置信息，哪些是来自疤痕组织或代偿结构的干扰？在信息不完整的条件下，紧急刹车线应该重新划在哪里——是等到信号强烈到“明显危险”才发力，还是把触发阈值调得更敏感以防漏判？当一个真实的高风险负荷正在发生，这套更模糊的信号系统是否还来得及在韧带撕裂之前触发足够快的保护性肌肉激活？

这个重建过程不像力量恢复那样可以被规划为“每周增加百分之几负荷”的线性进程。它是弥漫的、非线性的、情境依赖的。它需要成千上万次不可预测的运动刺激——在低强度的游戏中让足底接触到意外的地面硬度变化，在非结构化的自由对抗中被不可预演的对手身体挤压膝盖偏离预定的运动轨迹，在有意的视觉剥夺训练中（如闭眼单腿站、视线被遮挡的落地）强迫大脑在不依赖视觉校准的情况下与那套模糊的内感受信号谈判。每一次这样的刺激，都在逼大脑做出一个微小的调整——重新分配对某类信号的信任权重、重新校准紧急保护反射的触发阈值、重新在几十条肌肉之间编排即兴的保护性协同。

这个过程极其缓慢。它不规律。在某个阶段，它看起来可能像退步——当运动员在降低外部刺激可预测性之后，动作反而暂时变得更不稳定了。那个“不稳定”不是新的损伤，而是神经系统正在放弃旧的补偿策略、试探新的整合方式的信号。在受伤之后的漫长康复期中，大脑已经在不知不觉中建立起了一套依赖健侧代偿、视觉持续监控和稳定环境下的预编动作程序的替代性控制策略。这套策略在标准化测试条件下表现得相当好——测试环境可预知，动作程序可预演，视觉信息完整，健侧可以稳定地分担负荷。但它的脆弱性在于：当赛场上一个不可预演的事件击穿了它的防线——对手身体的撞击方向超出了预编程序的覆盖范围，视觉注意力被球的位置和队友的跑位占满无法监控膝关节，健侧在那个特定瞬间正承担着另一个方向的支撑任务——这套替代策略就会在毫秒之间露出它的空洞。而且是在需要用本体感觉即刻触发保护反射的那几十毫秒里露出空洞。

当运动员从依赖这套替代策略，转向尝试依赖重建后膝关节本身的信号时，整个控制系统的可靠性会先下一个台阶。这个“下台阶”不是系统在坏——是系统在换。是旧脚手架被拆掉、而新柱子还没完全承重的那段危险期。这个过程不可能通过继续加固旧脚手架来渡过——继续依赖健侧代偿和视觉监控，只会让大脑永远不愿意去真正学习使用那套模糊的新信号。但渡过它，需要在不可预知的环境中反复暴露于低风险的扰动，让大脑在安全的边界内一次又一次地“失败-调整-再失败-再调整”，直到新柱子的承重能力在千万次微小的试探中被一寸一寸地建立起来。

然而，在康复时间线被赛程压力压缩的现实中，任何看起来像“退步”的信号都极易被误判为“干预失败”而被踩下刹车。当一名运动员在引入无预先提示的视觉干扰后，他的单腿落地稳定性出现了可测量的下降，康复团队看到的可能是一个需要纠正的代偿模式恶化，而不是神经系统正在放弃旧策略的正常标志。许多运动员的神经肌肉控制重建正是在这一步被提前终止。他们的身体在被迫回到赛场时，仍在依赖旧的那套补偿策略——那套在标准化测试条件下够用、但在不可预知的真实对抗中会突然失效的策略。

3.3 为什么这道防线在标准测试中从不露头

现在可以正面回答那个核心追问：为什么本体感觉信号通路重建过程，落在全部现行标准测试的夹缝里，无人看守。

疼痛报告反映的是伤害感受器的激活状态，不是机械感受器的恢复程度。ACL重建后，疼痛可以在六到八周就基本消失，而本体感觉信号通路的重塑才刚刚开始——前者是组织局部的急性炎症期过去了的信号，后者是中枢神经系统开始重新学习解读一封被永久降级的电报的漫长过程。不疼了只意味着局部炎症消退，不意味着那套被蒙了纱的信道变清晰了。

影像愈合呈现的是胶原纤维的连续性、是软骨表面的形态、是骨髓水肿的消退程度。无论磁场强度从1.5T升级到3T还是7T，拍摄的始终是一帧静态的结构快照。它看得见移植物的走向与信号强度，看得见骨隧道的愈合情况，看得见关节积液的分布。它看不见那套信号通路的传输带宽——第十三次落地的那一帧里，腘绳肌的保护性激活是否在足跟触地前的那几十毫秒里及时发动了。结构的连续性与信息的可达性，是两件完全不同的事。

力量恢复测试量的是单关节、单平面、预知负荷下的孤立力矩输出——在等速测力台上，运动员被固定在坐姿，在被告知“对抗阻力伸膝”的条件下，以预设的角速度完成规定次数的收缩。但在真实竞技场上，保护膝关节不受伤的不是任何一块肌肉在孤立收缩时能产生的峰值力矩，而是一整套从足底到核心、从腘绳肌到比目鱼肌的十几条肌肉在几十毫秒内根据实时关节状态编排出的即兴协同。前者可以被力量测试完美量化，后者落在力量测试的框架之外。一个能达到健侧95%股四头肌峰值力矩的运动员，在赛场上被不可预演的对手撞击推入一个从未在训练中精确排演过的力学序列时，他的保护是否有效，取决于他能否在信息通路被降级的条件下，在几十毫秒内依赖残留的本体感觉信号组织出即兴的协同——而不是取决于那95%。

动作完成测试中的单腿跳距离对称指数、切步计时、落地缓冲质量评分，都是在已知环境里对已知程序的重复执行。运动员提前知道他要从A点跳到B点，知道他将从箱子上落下并用右腿单腿支撑，知道切步的方向与角度。赛场上从没有一个标准版的落地。每一个着地都是在不可预演的对手身体挤压下临时妥协出来的——右膝可能在这一瞬间被推向一个从未精确排演过的角度，足底接触地面的硬度与倾斜度在落地前十分之一秒才被感知。能在无菌环境中完成标准程序，只证明在可预知、可预演的条件下，基本电路通了。不证明在承受不可预演扰动的时刻，能够用即兴协调保护自己。

成功出场是一份已经发生的幸存记录，不是一份未来稳定的担保书。一个返场后第一场比赛安然无恙的运动员，可能真的已经达到了神经肌肉控制闭环的稳健重建——他的本体感觉通路已经重建到能在毫秒间触发有效保护反射。也可能只是在那个特定的九十分钟里恰好避开了所有能触发他脆弱带的扰动——对手没有从那个特定的角度撞过来，落地的那几次恰好没有踩到让他膝关节产生危险旋转

的地面。单次事件无法分辨“系统稳定”与“幸运幸存”。把后者当作前者来解读，等于在拆了安全网之后把第一次没摔死当作安全网有效的证据。

这五项标准的共同结构是：它们已经量了所有能被量的一面——结构、力量、在已知环境中的动作产出、疼痛、幸存历史——并且把“所有被量的面都达标了”呈现为一份完整的医疗放行单。而那个无法被量的、却决定着一切的临界防御——那套被蒙了纱的信号通路是否已经重建到足以在不可预演的危险扰动中、在几十毫秒的时间窗口内、独立于视觉与预编程的帮助下护住自己——在这份放行单里，从未被问及。多份现行重返运动临床指南里，“本体感觉”与“神经肌肉控制”被作为康复训练阶段的目标提及，但当决策推进到“是否可以放行”这一步时，没有任何一份主流放行标准将“本体感觉通路重建的完成度”列为必须检查的项目——因为没有任何一项常规临床工具能在十分钟的测试里测量它。

3.4 测不准，并非因为工具还不够密

但必须立刻澄清一个关键区分。本文说某个东西“落在标准测试的探头之外”，并不是说它绝对不可测量。在严格控制的实验室条件下，经颅磁刺激可以测出患侧膝关节周围肌肉的皮质脊髓兴奋性仍然低于健侧——运动诱发电位的潜伏期仍有延长、波幅仍有下降。换句话说，从大脑运动皮层到股四头肌和腓绳肌的命令传输速度，在那些已经通过了全部力量与功能测试的“已康复”运动员身上，仍然比伤前多花了几毫秒到十几毫秒。动态扰动实验也可以在受试者完成单腿站或落地任务时突然施加平台位移、视觉遮挡或足底支撑面倾斜，发现患侧腓绳肌的保护性激活时间显著慢于健侧——肌电图记录的肌肉反应潜伏期平均延迟大约在二十到四十毫秒之间。这个延迟的量级，恰好落在高速变向时ACL损伤的生物力学时间窗口内。

这些实验室工具严谨地证明了同一个事实：在标准化测试条件下——预知的、稳定的、可预期的——这些运动员的输出能力是好的。但当扰动变得不可预知，当依赖视觉预览和预编程的策略失效时，那个被损伤永久削弱了的信息通路就暴露了出来。在赛场上那一次不可预演的被撞击中，这几十毫秒的延迟，就是全部的安全冗余。

然而，这些实验室工具拥有的测量能力，并不自动拥有进入临床决策流程的格式条件。一套测量工具要被纳入常规康复评估标准配置，需要满足的不是“能不能测准”，而是前文所述的三重制度压力对它的可归档性、可压缩性、可量化性提出的综合要求。经颅磁刺激和动态扰动实验目前在这三项上无一达标：它们昂贵（单台经颅磁刺激设备及配套导航系统的采购与维护成本远非普通运动医学诊所可以承受）、耗时（一次全面评估需要数小时的准备、测试与数据分析）、操作门槛高（需要受过专门训练的技术人员与神经生理学专家解读结果），因此无法被写进一份在法庭上具有常规抗辩效力的标准化报告；它们不能在一个九个月的倒推时间线里提供周度的进展读数——你无法每周给运动员做一次经颅磁刺激来追踪他的皮质脊髓兴奋性恢复曲线；它们产生的数据（运动诱发电位潜伏期、肌电反应时、扰动条件下的保护性激活延迟量）无法在目前的数据决策会议上被翻译为“放行/不放行”的阈值——什么样的延迟算“可接受的剩余风险”？这个问题无论是在运动医学临床共识中还是在法证标准中，都尚未被回答。

换句话说，这些实验室工具能“测量”那个被沉默掉的东西，但它们无法把它“送到会议桌上”。从这个意义上说，本文所诊断的那个不可见之物，并不是因为运动科学界不知道有这个东西存在。恰恰相反：在运动控制与神经肌肉康复的学术文献中，本体感觉障碍与再伤风险之间的理论关联

已经积累了相当数量的实验室证据。但这个理论关联，没有办法穿越实验室与决策会议之间的那道制度性转化墙。它被挡在了墙的那一边——那里有数据，但数据的格式不具备在墙的这一边说话的资格。那个拒绝下降的15%到30%再伤率，记录的正是这道墙的稳定代价。

四、它从哪里来：与邻近概念的辨别

前文的制度分析已经完成。在推进后续论证之前，需要做一项诚实的工作：将这个分析所揭示的现象，与那些已经存在于学术文献中的邻近概念进行正面辨别。这不是为了展示“本文读了多少书”，而是为了确认这个现象切开的辨别面不是既有概念的简单重述。

有一类概念专门研究无知如何被制度性地生产。在*agnotology*的传统中，研究者追溯烟草工业如何通过资助有偏向的研究来制造虚假的“科学争议”，以拖延监管；追溯石油公司如何将关于气候变化的确定性知识转化为“还需要更多研究”的拖延政治；追溯化工企业如何隐瞒产品毒性的内部研究。这些研究的共同结构是：存在一个可以辨识的行动者（通常是企业或政府机构），它出于特定的利益动机——保护利润、维持权力、避免监管——主动遮蔽、扭曲或延迟某个已经存在于科学共同体内部的知识。无知在这里不是知识的缺失，而是知识的被蓄意取消。

本文所描述的现象不属于这一类型。在运动医学重返运动决策的案例中，不存在一个在制度之外蓄意制造无知的行动者。法证化不是一个阴谋——它是医疗法律体系在保护患者权益、确保医疗问责的善意目标下自然演化出的程序要求。赛程压力不是资本的贪婪——它是职业体育作为一种需要为观众、转播商、赞助商提供可预期日程的经济机构的正常运转条件；一个职业联盟的赛程刚性，恰恰是它能够为运动员提供高额薪资和顶级医疗保障的同一个制度基础。数据主义也不是技术官僚的权力欲——它是运动科学在追求更客观、更精准、更经得起检验的临床实践时必然会走的道路；测力台和三维动作捕捉带给康复的进步是真实不虚的。每一条路在各自的起点上都是善意的、合理的、甚至从某种角度看是必要的。正因如此，它们三方在历史中逐渐耦合、相互强化、最终合力筛掉某个关键判断维度这件事，才比任何一种“阴谋”都更难被看见、也更难被修正。阴谋是可以被揭露的——揭露之后，作恶者可以被指认、制度可以被整顿。但当“漏看”的推力来自各方均严格履职、善意尽心的制度正常运转时，指认任何单一责任人无效的，因为没有人做错事。这就是本文要切开的辨别面：它能被叫作一种制度性产物，但不能被叫作任何一种“蓄意生产的无知”。

另一类概念研究认知不公正（epistemic injustice）。在Miranda Fricker的分析中，证言不正义（testimonial injustice）指听者因对说者社会身份的偏见，而系统性低估其证言的可信度——比如，因为说话者是一个孩子、一个女人、或某个被污名化群体的成员，而认为其话不可信。解释学不正义（hermeneutical injustice）则指一个社会缺乏足够的公共概念资源，使某种被边缘群体所经历的重要社会经验得以被集体地认知与表达——比如，在“性骚扰”这个概念被命名之前，女性所经历的那种侵犯在公共认知空间中并没有位置，她们无法用被制度承认的语言说出她们遭遇了什么。

本文将讨论的现象确实与此有家族相似。在本文的决策会议场景中，那位老队医持有的临床经验判断——关于“右腿落地时卸力比三天前多了难以察觉的僵硬”——确实在会议桌上失去了声音。但这种“失声”的机制，与Fricker所诊断的证言不正义有一个关键区别。在证言不正义的标准案例中，说者被低估是因为听者带着对其所属社会群体的身份偏见——在听者心中，“女人不理性”、“穷人不诚实”这类刻板印象预先压低了证言的可信度。但在本文的决策会议上，那位老队医被追问“你对

应哪个指标”而陷入沉默，并不是因为在场任何人认为“老队医的判断不可信”。恰恰相反：他的经验在会议桌上可能被真诚地尊重——“我们知道你经验丰富，但我们做决定需要客观依据。”他的证言不被采信，不是因为他所属的社会身份不被信任，而是因为他的证言类型——关于本体感觉通路重建的非线性过程的模式识别——与决策会议所能接受的证据类型之间存在格式不匹配。他是对的，但他拿不出那种格式的证据。这是认知格式的不兼容，不是信任的撤销。

同样，本文的现象也不能被完全还原为解释学不正义。在Fricker的分析中，解释学不正义的受害者之所以无法用公共语言表达自己的经验，是因为社会尚未创造出足够的集体解释资源——那个能够命名并公开讨论这种经验的“概念”尚不存在于公共认知空间中。但在本文的案例中，关于本体感觉障碍与再伤风险的科学知识已经存在于神经生理学与运动控制的学术文献中。“本体感觉信号通路重建”不是一个尚未被命名的未知经验——它已经被命名、被研究、被在实验室条件下测量。它的问题是：它无法穿越从实验室到决策会议的那道制度转化墙。它的不可表达，不是因为社会缺乏这个概念，而是因为制度决策流程缺乏容纳这个概念的认知格式。解释学不正义指向的是公共语言中概念的缺席；本文指向的是制度决策格式中特定证据类型的排斥。二者是不同的。

还有一类概念关注知识生产的结构性缺失。在David Hess所提出的“undone science”框架中，研究者追问：为什么某些对公共健康与环境正义至关重要的科学研究，长期缺乏经费支持、制度动力与学术共同体的系统关注？这个追问与本文有着真切的共鸣——本文第三章末所描述的那个“实验室测量能力无法穿越制度转化墙”的现象，正是undone science的一种特定形态：关于本体感觉重建对再伤风险的预测效度，至今缺乏大规模前瞻性队列研究的经验证据，不是因为这个问题在科学上无趣，而是因为现行制度结构下，缺乏将这类研究推进为临床标准的制度性动力。但本文的推进在于，本文追索的不仅是“什么研究没被做”，更是“制度认知格式如何在运转中持续筛除某类判断维度，使得那个‘没被做’的研究空缺本身成为制度稳定输出的一部分”。

现在可以给出本文核心概念的位置了。它不指认任何人的恶意。不追责任何人的失职。不指控任何组织的欺骗或偏见。它不是蓄意生产的无知（agnotology），不是基于身份偏见的证言不正义（testimonial injustice），不是集体解释资源的匮乏（hermeneutical injustice），不是有意识的结构性沉默或脱耦表演（decoupling）。它指向的是这样一种冷峻的事实：一套制度在正常运转中，因其自身的认知格式——它的问责逻辑、证据准入条件与决策语言偏好的特定组合——会稳定地把某些判断维度排除在决策视野之外。当一个制度里没有人可以被指认为“做错了”，而某个与安全休戚相关的判断却年复一年地被漏掉时，这个“漏看”本身就不再是个体认知的失败，也不再是群体偏见的产物，而是制度认知格式自身有效运转时的一个稳定输出。

五、制度的终端：被剥去制度支撑的“你可以说不”

前文完成了两项工作：展示了那种关键判断维度如何被制度认知格式的筛选机制系统性地排除在决策视野之外（第二、三章），并通过与邻近概念的正面辨别确立了这个排除机制的独特特征（第四章）。这一章要追问的是：这套排除机制在制度终端沉淀下来的最深后果是什么。

5.1 共同决策的形式与实质

在任何一个职业体育俱乐部的医疗档案里，重返运动的决策在形式上都是一次“共同决策”。会议桌旁坐着队医、康复师、体能教练、运动科学家、管理层代表、外部手术医生，以及运动员本人。讨论病情进展、交换各自专业范围内的评估意见、坦诚讨论已知风险、签署知情同意书——程序完整，文档齐全。每一方在事后都被制度保护着，不会因为“失职”而被追责：队医出示了所有该查的指标，每项都在他的科室标准模板里有位置；康复师完成了全部训练计划，功能测试清单上的所有项目都打过了勾；运动科学家提供了所有能提供的数据——力台、GPS、动捕，每一条图线都附在了返场建议书的附录里。在每一方的专业范围内，所有能做的事都做了。他们的文件都是干净的。

但这些文件的并集恰好形成了一个不可指认的空白。那个缓慢的、静默的、不规则的神经肌肉控制闭环重建过程，不属于疼痛科（不疼了就没有继续追踪的临床指征），不属于影像科（结构连续了就等于“好了”），不属于力量房（力量达标了就等于“强壮了”），不属于功能测试（标准动作完成了就等于“能做了”），不属于上一场比赛（没受伤就等于“安全了”）。它不属于任何一个人的专业格子。所以没有人需要为它在文件上的缺席负责。同时所有人都不需要为它在文件上的缺席负责。

制度的可怕之处不在于有人推卸责任。制度的可怕之处在于责任网格太密，以至于所有人都只能看见自己网格内的东西，而网格与网格之间的那些缝隙——那些不属于任何网格管辖范围、却真实地决定着运动员身体安全的东西——在制度视野中稳定地消失。

5.2 一个谁也没有强迫、却谁也拒绝不了的提问

会议上会出现一个微妙的时刻。所有能说话的专业意见都说完了——队医出示了疼痛评分与影像报告，康复师宣读了功能测试清单上的全部勾选，运动科学家投影了力台数据的达标曲线，手术医生确认了移植物的结构与张力。剩下的，被推到了那个唯一不需要文件就能表态的人面前——运动员本人。

队医或管理层代表转向他，问：“你自己觉得怎么样？你觉得你准备好了吗？”

这个提问在程序上无可挑剔——它把最终决定权交给了身体的主人。运动员被赋予了说“不”的形式自由：在这一秒，在这个房间里，没有任何人强迫他说“好”。他可以签下“拒绝重返赛场”的那份文件。但形式的自由不是实质的自由。在决定他能否行使这项自由的结构性条件上，他面对的不是一个选项，而是一道被事先倾斜了的地面。

他需要对抗的不是任何单一的反对意见。他需要对抗的，是那份已经被所有人的文件共同照亮的放行结论——每一个专业意见都在以数据和图像的形式告诉他“你已经准备好了”。在对面坐着的，是整个制度——法证化的完备文件、赛程的倒计时钟、数据主义的达标曲线——它们在沉默中齐声说：所有能被知道的东西都已经被知道了。而他知道的，只是自己身体深处那一层无法被翻译成任何数字的、微弱的、模糊的不安——右膝在热身时落地，支撑相卸力那一下的感觉，和伤前不太一样。他说不出是哪里不一样。他说不出它对应哪一个指标。他被追问时，只能垂下眼睛，说“应该是正常的吧”。

他还要对抗那些在会议室外等着他的东西。从合同年倒数的剩余比赛场次——经纪人提醒过他，如果再不出场，续约谈判桌上的筹码会迅速蒸发。从膝盖受伤那天起就悬在头顶的更衣室目光——队友没有说出口的“我们什么时候能有完整的阵容”。他自己在每一次看见队友拼抢时胸口涌上的那一声“让我上”——那不是制度强加给他的，是他在成千上万小时的训练中对自己身体建立的认同。

他的本体感觉信号，在它最好的时候——在一个没有合同年压力、没有赛程倒计时、没有更衣室目光的安静康复环境中——也只是一封低语的电报，需要安静下来、放慢下来才能被听见。而在那个会议上，周围所有的声音——白纸黑字的指标、等待他归来的团队、催促他证明自己的合同、他自己想要证明“我还是那个能打的我”的渴望——都在以高音广播同一个消息。那封低语的电报太容易被盖过了。它不是消失了。它是被他自己的求生本能和对团队的忠诚淹没了。

许多运动员事后在第二次受伤后说：“其实我自己有一点点觉得还没完全稳，但他们都说是正常的，所以我就上去了。”这不是撒谎。这是制度在把所有能说话的证据都放到了“你可以上了”那一边之后，留给运动员的唯一选项。等电报声能重新被听见的时候，往往已经晚了。身体不会在赛前发一封正式的“我还没准备好”的书面通知。它会在一次普通的落地后，在没有人撞他、没有人推他的那一瞬间，用一记沉闷的断裂声来回答：我还不会用这套新信号保护自己。

5.3 风险决算的再配权：结构的终端输出

这个终端输出需要被精确地分析，而不是被简单地命名为一种“转移”或“不公”。

在法证化、赛程压力与数据主义三重制度力量的历史耦合中，重返运动决策所涉及的风险承担结构，逐层地被重新配权。第一层：法证化使得“可归档证据”成为医疗判断的制度通货，从而把那些无法被归档的临床经验判断（如老队医的落地观察）从制度性的风险分担机制中排除了出去——它们不再能被写成任何一份能在事后保护判断者免于追责的文件。第二层：赛程压力使得评估时间线从“以临床进展为本”被锚定为“以赛程日历为本”，从而把那些需要漫长时间才能趋稳的恢复过程（如本体感觉通路的非线性的、无法被压缩的重建）从康复优先列表中挤了出去。第三层：数据主义使得“可量化为阈值的指标”垄断了决策会议的语言，从而把那些无法被翻译为达标/不达标二元判定的过程性判断（如“他落地卸力的感觉比三天前少了一点从容”）从决策视野中静音。

当这三层配权层层叠加，会议的终端站着一个运动员。他是整个决策链中唯一一个不需要文件就能表态的人——因为在制度认知格式中，“我自己的身体感觉”仍然被保留为一种合法的表态形式。但这个形式被保留的同时，它所依赖的制度支撑——那些能够让“我感觉还没完全稳”获得与其他“达标”证据同等制度权重的判断工具与问责保护——已经被上述三重叠权系统性地削弱乃至拆除了。他可以签字说“不”。但他签字时用来垫纸的那张桌子——那个能让他的“不”被制度认真对待的证据格式、那个能保护他说“不”而不必独自承担全部职业后果的问责分担机制——在他签下名字的那一刻，已经被拆掉了。笔在他手里。桌子没了。

这不是阴谋论的产物。这是现行决策结构运转到尽头的自然终点。它不是一种“风险转移”——“转移”暗示存在着某个原始的、正当的风险承担者，风险从它那里被不正当地移走了。而本文所描述的这个终端输出，是一套决策结构在历史演化中逐层再配权之后的稳定的、具有自我维持能力的输出形态。在这个形态中，风险没有被“推卸”——没有任何人在做“推”的动作。风险是被制度认知格式的筛选机制在每一个决策节点上安静地重新分配了，分配到每一个节点的可归档边界之

外，一步一步地，从队医的文件滑到康复师的清单、从清单滑到数据曲线、从数据曲线滑到运动员签字的笔尖。每一滑都在合规。每一滑都无人失职。每一滑之后，那个最终用身体承担全部剩余风险的人，都被制度赋予了一项他没有桌子支撑的“说不”的权利。

六、一个不可以被省略的反问：也许制度并没有漏掉什么？

行文至此，本文一直在论证一种被制度认知格式系统性排除在外的关键判断维度。但在给出任何前进方向的建议之前，必须诚实地面对一个可能推翻全文诊断的反问：也许那个所谓的“被漏掉的东西”根本就不存在——或者，即使存在，它对再伤率的贡献也小到可以忽略不计。

这是一个必须被正面回答的问题。因为如果答案是“是”，那么本文的整个制度分析就建立在了一个虚构的前提上。

6.1 循证医学的辩护：标准化恰恰是为了保护运动员

第一重反驳来自循证医学的正统立场。这个反驳认为，现行重返运动决策之所以走向标准化，恰恰是因为半个世纪的经验证据反复表明：单纯的临床直觉或经验性判断，在群体层面的预测效度并不优于——甚至在某些研究中低于——结构化的标准化测试组合。回顾性研究显示，单纯依靠临床经验来预测再伤风险，其敏感性和特异性都不理想；标准化测试组合虽在捕捉某些特定维度上不够灵敏，但其优势在于可复检、可校准、可在不同机构与评估者之间保持一致、可在群体层面通过队列数据的积累持续优化阈值。一位资深临床医生的经验判断可能在他自己的病例系列中表现出色，但当这些判断被移出他个人的认知生态系统——当他不能依赖多年的跟队记忆、当评估对象是从未见过的运动员、当赛后审计要求提供可被第三方复检的证据——其预测效度便大幅下降。换言之，标准化不是完美的，但它比替代方案更可靠，且更不容易在事后被证明是“本可避免的失误”。

这个反驳是严肃的。本文的回应分为两层。

第一层，本文并不主张用“老队医的直觉”来替代标准化测试。本文不是在两个替代方案（“标准化”与“经验直觉”）之间做选择题。本文诊断的，不是“标准化测试不够好，所以应该退回经验判断”，而是“标准化测试组合在半个世纪的制度筛选过程中被三重压力塑造成了一种特定的格式——它的组合方式使得某一个关键判断维度稳定地从决策视野中消失”。这个维度是否能在常规临床条件中被可靠地测量，并且在标准化测试组合之上独立贡献预测效度，是一个悬而未决的经验问题。但本文的制度分析要揭示的，恰恰是为什么这个问题悬而未决了半个世纪：因为在现行制度认知格式中，缺乏去追问这个问题的制度性动力。所有可归档的证据都指向“已达标”的方向，那些不可归档的模糊信号在决策会议上自动失声，使得系统内的从业者——即使是那些在私下里对现行标准有所保留的资深医生——缺乏制度性杠杆来把他们的保留转化为对标准本身的系统性追问。

第二层，要求“被排除的维度”提供独立预测效度的证据，这个要求本身恰恰是本文所诊断的制度性认知格式在研究方法论层面的自我复现。要证明本体感觉信号通路重建程度具有独立于标准化测试组合的预测效度，需要一个特定类型的研究设计：一项前瞻性队列研究，纳入一批通过了全部现行标准重返运动测试的运动员，在研究基线时用某种尚未被常规纳入临床决策流程的工具（如动态扰动实验或经颅磁刺激）对其本体感觉通路重建程度进行分层，然后前瞻性地追踪他们重返运动后的再伤

率，检验该工具在现行标准之上是否贡献了独立的预测效度。这类研究目前在文献中寥寥无几。这不是因为运动科学研究者从未想过这个研究问题——在运动控制的学术文献中，关于本体感觉障碍与再伤风险的理论关联已有相当数量的实验室证据。而是因为它面临制度性的三重障碍：它在经费申请中难以与“更紧迫的临床需求”竞争（赛程压力塑造了研究资助的优先方向）；它的研究周期远比“常规赛”长（需要追踪足够多的再伤事件才能获得统计效力，而赛程日历不提供这个耐心）；它的研究结论——如果确实发现了独立预测效度——将挑战现行标准决策流程的合法性，而挑战合法性的研究在制度内部获得动力的概率天然地低于“在现有框架内优化”的研究。换句话说，那个“循证医学辩护者所要求的证据缺口”，并非本文论点的软肋，而恰恰是本文论点的经验投影：这个缺口之所以存在，是因为制造这个缺口的同一套制度力量，也制造了不去填补它的制度惯性和认知壁垒。

6.2 再伤率的方差：它不是主因，但它是制度无法内化的剩余层

第二重反驳来自生物力学与流行病学方向。这个反驳认为，15%到30%的再伤率可能主要由移植物愈合的生物学变异、解剖学危险因素（如胫骨平台后倾角、股骨髁间窝狭窄、全身关节松弛度）或手术技术差异（骨隧道的定位精度、移植物的初始张力、固定方式的选择）所决定。这些因素中的一部分已被回顾性研究识别为再伤的独立危险因子，另一些则因其生物学复杂性而尚未被完全厘清。如果这些已识别或尚未完全识别的生物学与手术因素贡献了再伤风险的绝大部分方差，那么即使制度“看见了”本体感觉信号通路重建的完成度，并将它纳入了决策流程，再伤率也未必会显著下降。换言之，本文可能高估了那个“被排除的维度”的独立贡献量。

这个反驳提醒本文必须对核心判断的边界保持诚实。本文并不主张本体感觉信号通路的恢复程度是再伤风险的唯一决定因素，不主张它是最大的那一个，甚至不主张独立的前瞻性证据已经证明它贡献了具有临床显著性的方差比例。本文主张的是另一件事：它是那个在现行决策结构中被系统性地排除在视野之外的剩余风险层——而在它被排除的这半个世纪里，再伤率稳定地保持在同一个区间。这个事实，至少构成了一种制度自反的充分理由，要求我们去追问：如果我们把这个被排除的剩余层重新纳入决策视野，它是否会对那15%到30%做出哪怕一部分的、独立的边际贡献？这个问题在现行制度的认知结构中从未被严肃对待过——因为制度的认知格式本身，恰恰是系统性地阻止这个问题被提出、被研究、被转化为临床实践的那种筛选机制。而这本身——一个可能影响运动员身体安全的判断维度被搁置了半个世纪，而无人追问它的预测效度，无人资助它的前瞻性研究，无人把它纳入标准放行单——正是本文全部制度诊断要指向的东西。

6.3 运动员可能并非被动的受害者

第三重反驳来自运动员主体性方向。这个反驳指出，本文第五章对风险再配权的叙事，可能低估了运动员自身的主动参与。在许多真实案例中，运动员并非被制度压力逼迫着签下放行单——他们主动催促康复团队加快进度，在医疗团队建议推迟返场时坚持要上，向队医隐瞒自己在热身中感到的轻微不适，甚至在合同谈判中将“提前复出”作为证明自身价值的筹码。这不是制度的“再配权”，而是运动员在职业体育高风险-高回报的价值法则下做出的——至少在他们自己看来——理性选择。那些在复出第一场就再次撕裂韧带的运动员，在他们签字的那一刻，并不觉得自己是被制度推上了悬崖。他们觉得自己等这一天已经等了太久。

这个反驳触及了本文分析的一个真正边界。本文的风险再配权分析，适用于那些运动员在制度认知格式的非对称压力下——一边是排山倒海的“达标”证据，一边是被剥去制度支撑的“我感觉还没稳”——被动地接受了放行决定、而事后发现自己的身体确实还没准备好的案例。它不适用于运动员在充分了解风险、拥有真实选择空间的条件下主动承担风险的案例。但这两类案例之间的界限，在真实的决策现场是模糊的。因为制度认知格式的存在，恰恰使得运动员难以分辨“我自己想上”和“我觉得我应该想上”之间的区别。当所有能被制度说出的证据都指向“准备好了”，当“说不”的代价——合同、更衣室、职业生涯、自我认同——被制度性地堆积在那支签字笔上，而“说不”所需要的制度支撑——一个能让他的“我感觉还没稳”被认真对待的判断语言、一个能分担他否决后果的问责结构——被制度性地拆除时，“主动选择”和“被动接受”的界限本身就变成了制度认知格式所制造的一个模糊地带。运动员在那一刻做出的选择，无论被他自己理解为“主动”还是“被动”，都是在一套已经被事先配权过的条件集里做出的。

这正是本文在下一章要面对的改革困境：任何试图通过增补制度规则来“保护”运动员免于这种非对称压力的方案，都可能被另一套运动员自身的职业逻辑所绕开，也可能在运行中稳定地生产出新的盲区。因此，本文不为任何改革方案提供“它能解决问题”的保证。本文只坚持一件事：现行制度在让运动员说出“我没准备好”这件事上，给予的制度性认知支撑——不是道德上的同情，不是合同上的善意条款，而是能让“我没准备好”这份陈述在决策会议上获得与“力量达标了”同等认知权重的那种制度工具——远远低于它赋予“我准备好了”的累加权重。纠正这一非对称，不需要假定运动员是被动的受害者。只需要承认：在目前的结构里，那封低语电报周围的人声，音量差得太多了。

七、改革与改革的阴影：为什么新的盲区总是接踵而至

行文至此，读者可能会自然地期待一章“解决方案”。但在提出任何改革建议之前，必须诚实面对一个改革方案无法绕过的悖论：任何试图消除现行制度中认知缺席的改革行动，在有效运转后，必然会筛选出它自己偏好的新的证据格式——新的“可归档”标准、新的“可压缩”时间节点、新的“可量化”阈值。当它筛选出这些新的格式，它也必然会把某种新的、不符合新制度认知格式的判断维度挤出决策视野。制度不会因为一个席位的设立而停止运转它的遴选逻辑；它只会在新的配置下，继续遴选哪些判断能在问责中存活，哪些被静音。这不是改革者的恶意，这是制度认知格式运转的固有特征——任何一种认知格式，在使某些东西变得可见的同时，必然使另一些东西变得不可见。

7.1 “为经验判断设一个席位”为什么不足以解决问题

考虑一个最直接的方案：在重返运动决策会议中，指定一位独立于俱乐部运营层的资深运动医学从业者担任“临床安全员”，该安全员有权基于自身临床经验对某个即将返场的运动员提出“暂缓”建议，并且此项建议在事后审查中受到正式的制度性保护，不因其无法对应具体测试指标而被裁定为“缺乏依据”。

这个方案听起来合理。它为被静音的经验判断在会议桌上创造了一个正式的席位——一个不仅被允许说话、而且说话算数的席位。但一旦“经验判断”被正式纳入制度性决策流程，它就立刻面临来自制度本身的要求——可审查性。一个被制度赋权的行动，在事后被追责时，制度需要看到支撑它的东西。这个“支撑它的东西”在最开始的阶段可以是“该安全员基于多年经验做出的综合判断”。但

随着时间推移，随着医疗诉讼中对这个新席位的每一次盘问——对方律师在法庭上追问：“您的暂缓建议所依据的‘落地卸力异常’，在医学文献中是否有公认的操作定义？您做出建议时是否遵循了同行公认的评估程序？您能否提供该次评估的书面记录，以便我方专家进行独立复检？”——制度压力会逐渐把这个“综合判断”推向它自己的反面：它会被要求进一步被拆解（“您具体观察到了哪几个维度的异常？每一个维度的判断依据是什么？”）、归档（“请您在做出暂缓建议后的二十四小时内提交正式的临床观察记录”）、标准化（“联盟医学委员会将制定《临床经验判断指引》，明确经验评估的最低操作标准”）。

终点是：一开始为经验判断建立的席位，在制度压力的持续浸泡下，会被制度本身的逻辑推着走向它自身的格式化——经验判断本身最终也被要求“拿出一套可归档、可审查、可标准化的东西”。而它的“不可归档性”——那种对毫秒级运动片段中难以言说的异常的长期经验性模式识别——正是在此前诊断中之所以珍贵的核心特征。一旦经验判断被成功地“格式化”为又一列勾选框，它恰好失去了它能看见现行标准看不见的东西的那种能力。这不是说“设一个席位”的方案错了，而是说不能轻易相信“增加一个角色”就解决了问题。必须同时问：这个角色在五年后、在经历了十次法庭盘问、三次联盟政策修订之后，它拿在手里的还是当初被赋予的那支笔吗？还是说，在它握笔的那只手下面，制度正在安静地拆掉它最初的那张桌子？

7.2 跨制度比较的考验：也许这个问题只存在于职业体育？

第二个需要被正面处理的追问，来自对本文制度诊断外推边界的检验。这个追问是：如果法证化、赛程压力与数据主义三重制度力量是生产那层“被排除的判断维度”的关键，那么在非职业体育环境中——大学体育、业余俱乐部、无转播合同的低级别联赛——ACL再伤率应该显著更低。因为在这些环境中，合同年的续约压力不存在（或远不如职业体育强烈），赛程刚性较宽松（赛季不以转播商合同为锚），法证化的证据要求也远低于职业联盟。如果在这些低压力环境中，ACL重返运动后再伤率同样顽固地维持在15%到30%附近，那么本文的整个制度诊断就必须大幅修正——因为那个“拒绝下降的数字”看起来并不随着制度压力强度的变化而变化。

这是一个必须被诚实面对的经验问题。目前文献中缺乏直接以制度压力强度为自变量的跨制度比较研究。现有的再伤率数据多数来自高水平运动员群体——无论他们是在职业联盟、大学体育还是军队服役，这些群体共同的特征是：他们所处的康复与决策环境，都高度组织化、专业化，有明确的“重返运动”评估节点（即使这个节点不被赛程日历刚性锚定，也存在一个由康复团队的共识形成的期望时间线）；都存在某种形式的问责结构（即使不涉及职业合同的巨额薪资，也涉及运动奖学金、参赛资格、或者组织内部的绩效评估）；都依赖类似的标准测试组合来做出放行决定。换言之，目前文献所覆盖的“低压力”环境，其实只是“压力形态不同”，而不是“无制度压力”。

如果未来的跨制度研究显示，在那些真正不存在赛程压力与法证化问责的业余康复环境中——康复时间线完全由运动员个体的主观感受决定，评估由单个物理治疗师依据临床经验进行而不需生成正式报告，重返运动决策不涉及任何组织的绩效利益——再伤率确实显著降低，那么本文的制度诊断就获得了强有力的跨制度证据支持。反之，如果再伤率在低压力环境中同样居高不下，那么本文就需要将核心诊断的范围明确限定于“制度认知格式的筛选效应”——即它在职业与非职业环境中共同存在的那部分组织化决策结构（标准测试组合、专业化分工、问责预期）——而非赛程压力与法证化这些职业体育特有的制度动力。

在更坚实的跨制度证据出现之前，本文将核心诊断的边界审慎地划定如下：本文所分析的三重制度压力耦合及其终端输出，在高度商业化、高度法证化、高度赛程刚性的职业体育环境中表现得最为完整、最具系统性。在大学体育或军队体育等高度组织化但商业化程度较低的环境中，部分制度压力（如赛程刚性、法证化问责）可能以不同程度和不同形态存在，因此本文的诊断对其具有一定的可外推性，但需要在该具体制度语境中重新校准三重压力的相对权重。在真正去组织化、低问责压力的业余康复环境中，本文的诊断是否成立，取决于未来的跨制度比较研究。

7.3 最低限度的诚实：设置一个制度能听到自己盲区的程序

这番追问——改革必然制造新盲区、跨制度比较尚未完成——不是为了导向虚无主义的结论：“反正做什么都会有新的盲区产生，而证据又不够，所以什么都别做。”恰恰相反，这番追问是为了把前进道路的目标校准到一个更诚实的位置上。

如果一个改革方案被设计出来时，它的设计者认为它“消除了制度性认知缺席”——用一种新的、更全面的评估体系取代了旧的、有缺陷的评估体系——那么这个方案在它运行足够久之后，就会变成它曾经试图替代的那个旧制度的翻版。旧制度也是在它建立之初被确认为“消除了旧有盲区”的。当“完美闭合”成为制度的自我认知时，这个自我认知本身就变成了新盲区最稳定的生产线。因为一个相信自己已经“看见了一切”的制度，恰恰是最不可能听见自己当前正在生产的不可见之物的制度。它在每一次合规操作中反复确认自己的完整性，而那个被它新近排除在外的判断维度，就在这反复的自我确认中，被一寸一寸地推到了听觉范围之外。

因此，最低限度的诚实是这样的：任何制度改革，在它被推行的同时，就应该在制度内部预留一个位置——一个被正式授权的、受问责保护的、拥有独立运作资源的位置——用来持续追问：“我们现在正在稳定地生产哪种新的看不见？”

在运动医学重返运动决策的具体语境中，这意味着不要追求设计一套“完美的全要素评估体系”——因为全要素体系只是让认知格式暂时收容了更多变量，而格式本身的筛选逻辑——它挑选哪些证据格式能进入决策，哪些被排斥——仍然在运转。要在格式的外面，设置一个能定期听到格式所排斥之物的程序。这个程序不能被当作“终稿”写进任何一份改革方案，它必须被做成一个活的机构安排，具有以下最低特征：它独立于俱乐部运营层与联盟商业部门，它的成员包括来自运动医学、运动科学、医疗法律与运动员权益保护等不同领域的专业人士，它的审查权限不限于合规层面的抽查（“是否按流程走了”），而是被授权去追问一件更难的事——在那些所有指标都达标、所有流程都合规、却仍然发生了再伤的案例中，去追问：“这一次，是什么东西没有被看见？现行制度认知格式在哪个环节、以何种方式，把那个东西挡在了决策门外？”它的审查结论不是内部备忘录，而是被要求公开，并且它的公开结论正式进入下一轮联盟医疗政策的修订讨论。

具体而言：在联盟层面设立一个由球员工会与联盟共同委任、但预算独立于双方的“重返运动安全审查委员会”。该委员会不参与日常返场决策——它不签放行单，不替代队医，不充当另一个需承担法律责任的决策节点。它的唯一职责是每年从联盟的全部ACL重建后重返运动案例中抽取一定比例——特别是那些在返场后一定时间内发生再伤的案例——进行匿名的深度个案审查。它的审查问题不是“哪一个环节失职了”，而是“在当时的决策格式下，有什么与安全相关的判断维度是制度本身无法容纳的？如果有，这个维度的排除是偶然的疏忽，还是制度认知格式在正常运转时必然筛选的？”

这个程序的价值不在于它能“彻底消除”制度性认知缺席——没有什么程序能做到这一点。任何制度在运转中都会稳定地生产某种不可见。它的价值在于：它为制度保留了一个开口，一个制度能够定期听到自己的盲区在发出声音的开口。只要这个开口还在，那种在各方善意履职、严格合规中被共同制造出来的不可见之物，就还有可能在某一次审查中被暴露、被命名、被在下一轮制度修订中局部地矫正——即使在这个矫正的同时，一种新的不可见正在另一个方向上开始沉积。开着一个开口的制度，至少知道自己还在制造盲区。一旦这个开口被焊死——无论是被“我们的评估体系已经全面了”的自满焊死，还是被“现有的风险已属可接受范围”的成本收益计算焊死——那才是真正的危险：一个再也听不见任何东西断裂的声音的制度，会稳定地、沉默地、满怀着善意地，把一代又一代运动员送回它看不见的风险中。

7.4 回应运动员主体性：开口的一侧也朝他们开着

这个开口，不只有朝向制度的一面。它也有人口朝向运动员的一面——朝向那些在会议桌上签下名字、事后却说“其实我自己有一点点觉得还没完全稳”的人。如果上文所设想的安全审查委员会在审查匿名个案时，不仅审阅医疗文件与会议记录，而且被授权听取运动员本人的事后陈述——在他们已经经历了再伤、已经从那个非对称压力的瞬间中退后一步、能够更清晰地回看自己当时那个“应该算正常吧”的判断——那么这些陈述就可以被系统地汇集、分析、匿名化，并反馈到联盟的医疗政策修订中。这些陈述不是用于追责——审查委员会不指认责任人。它们是用于在制度的认知格式墙上，定期凿开一条缝，让那些在格式之外沉默的声音，至少在这个特定的、受保护的程序里，被制度自己听见一次。这不能消除非对称。但它可以在非对称的天平上，往“我没有准备好”那一侧，加一小片制度性的重量。它让那个签字时说不出“对应哪个指标”的运动员，在事后有一个地方可以说——“那时候，我的右膝落地那一下的感觉，确实还不对。”

八、证伪条件与结论

本文的核心判断是：在高度商业化、高度法证化、高度赛程刚性的职业体育环境中，现行重返运动决策结构存在一种特定的制度性产物——它对安全重返运动至关重要的本体感觉信号通路重建过程，因其本体论特征（弥漫性、非线性、情境依赖、无常规标准化量化工具）与制度认知格式的准入条件（可归档、可压缩、可量化）之间存在结构性失配，而被系统性地排除在决策视野之外。这种排除不是任何人的失职或疏忽，而是在法证化、赛程压力与数据主义三重制度力量于关键历史节点上的耦合中，由决策结构的认知格式本身所持续生产的稳定输出。在制度终端，这套认知格式沉淀下来的最深后果，是风险承担在决策链的每一个合规节点上被逐步再配权，最终安静地堆积在运动员个人身上——他被赋予说“不”的形式权利，却被制度性地削弱了行使这项权利所依赖的认知与问责支撑。

这个核心判断附带着一个可被经验检验的预测：在现行标准化测试全部达标的基础上，额外引入独立于俱乐部运营层的资深临床经验判断，并将其制度化具有正式决策效力的延迟返场依据，将显著降低重返运动后一定时期内的同侧再伤率。这个预测不是基于“经验直觉比标准化测试更准确”的假设，而是基于一个制度机制的推断：独立经验判断席位的引入，能够部分地矫正现行制度认知格式对“非标证据”的系统性排斥，从而把一种此前被沉默的判断维度——关于本体感觉通路重建过程中那些不可量化但临床相关的异常信号的模式识别——重新拉回决策视野。

以下是为这一判断划定的证伪条件。

研究设计：多中心前瞻性队列研究。纳入ACL重建后通过全部现行标准重返运动测试（包括但不限于：IKDC主观评分达标、KOOS症状与运动分量表达标、等速肌力测试肢体对称指数 $\geq 90\%$ 、单腿跳跃测试肢体对称指数 $\geq 90\%$ 、动作质量评分达标、手术医生临床评估确认移植物稳定）的高水平职业运动员。匹配分配至以下两组：对照组完全按现行标准决策流程——即上述测试全部达标后，由现行决策团队（队医、康复师、管理层代表）按常规程序决定返场时点；干预组在完成全部现行标准测试并达标后，增设一项制度性程序——由一名独立于俱乐部运营层的资深运动医学从业者（不与俱乐部的合同续约、赛季成绩或预算有任何利益关联）进行独立的临床评估。该从业者有权基于自身综合临床经验——不依赖任何单一测试指标的阈值偏离，而是基于对运动员整体运动表现模式（包括但不限于热身、训练和低强度对抗中的本体感觉相关动作质量）的临床观察——提出“暂缓返场”的正式建议。此项建议在制度上具有延迟放行决定的效力，且该从业者不因提出暂缓建议而承担任何形式的法律或职业责任。主要终点为重返运动后两年内同一膝关节ACL再伤率（移植物断裂，经磁共振或关节镜确认）。次要终点包括对侧首次ACL损伤率、重返运动后一年内膝关节再手术率、以及运动员自报的返场准备度。

证伪阈值：如果两组主要终点差异不具有统计学显著性——效应量估计的95%置信区间跨过零值，且次要终点未呈现与主要终点方向一致的差异性趋势——则本文的制度诊断未被经验数据支持。具体而言，这意味着：在现行制度格式基础上额外打开一个容纳非标准化临床经验判断的制度性入口，并未对被排除的本体感觉相关风险层产生独立的、可测量的风险降低效应。在这种情况下，本文应予修正或放弃：要么“结构性失配”的诊断本身是错的——制度的筛选并未真正漏掉一个独立贡献于再伤风险的关键维度；要么这个被漏掉的维度虽然真实存在，但其独立贡献量小到在常规临床条件下无法被捕捉，因而本文对它的制度性强调属于过度诊断。反之，如果干预组的再伤风险显著低于对照组（且效应量具有临床显著性——例如相对风险降低超过一定比例），则本文的核心诊断获得实证闭环：它不仅证明本体感觉信号通路重建在理论层面“很重要”（这一部分在运动控制的实验室文献中已有相当积累），更证明现行制度认知格式——那套在半个世纪中被三重制度力量塑造造成的认知筛选机制——在“把什么算作需要被知道的证据”这一认知层面上，系统性地漏掉了一个独立的风险层。而这个认知层面的漏看，本身就是再伤风险的一个独立制度性贡献因子。

一个被预先承认的局限：上述实验设计不可避免地包含简化。在真实的制度环境中，干预无法做到完全的纯粹——那位“独立资深从业者”的临床观查本身也会受到其自身培训背景、认知偏好和与运动员短暂互动深度的影响；他的判断无法被完全标准化，这本身既是这个干预之所以可能有效的理由，也是这个实验可复现性的内在约束。此外，证伪阈值的设计——以两年内同侧再伤为主要终点——虽然具有临床确定性和统计便利性的优势，但同时也意味着：如果本体感觉通路重建的缺失主要增加的是长期关节退变风险（如创伤后骨关节炎）而非短期内再伤风险，那么这项实验将无法捕捉它。因此，即使这项实验的结果指向“未能拒绝零假设”，也不构成对“本体感觉通路重建本身对运动员长期关节健康很重要”这一命题的否定——它仅构成对本文的特定制度机制假说（“现行制度认知格式对这一维度的排除是再伤率顽固不降的独立贡献因子”）的证伪或削弱。

在运动医学的漫长历史上，人们一直相信，只要工具更精密、数据更丰富、标准更严格，康复决策的安全性就会持续提升。这个信念曾经在很多地方是对的。在感染控制、骨折愈合、心血管耐力的

恢复上，更精密的监测带来了更安全的决策。但在ACL重建后重返运动再伤率这个具体的问题上，它已经被同一个在15%到30%之间拒绝下降的数字追问了整整半个世纪。

本文提供的不是又一项需要被纳入决策清单的测试。本文提供的是一个让运动医学界重新审视那张清单本身的框架。那张清单上打勾的项目越多，不意味着剩余的不可见风险越少。在一种制度认知格式稳定地排除某些判断维度的结构里，它只意味着剩下的风险越来越不可见。可见的风险可以被放入表格、被讨论、被用制度工具在各方之间分担。不可见的风险没有表格里的位置，没有讨论语言的语法，没有分担机制。它最终的承载者，永远只能是那个身体——那个在签下名字时以为所有能被评估的东西都已经被评估过了的身体，在毫秒之间，用自己的韧带，为制度的认知缺席付账。

本文的判断可以被推翻。它给出了清晰的证伪条件，准备了被经验事实修正甚至放弃的全部路径。但在它被推翻之前，它至少为这个领域日复一日在做的事——把运动员送回那个永远无法被完全预知的竞技场——提供了一种新的诚实。这种诚实不宣称自己看见了全部。但它为自己预留了一个开口，准备听到自己尚未看见的东西。

注释

- [1] 材料说明：本文中涉及具体职业体育场景的叙事——包括但不限于队医与教练的对话、决策会议的人员构成与互动、“会议桌旁坐着队医、康复师……”等描写，以及运动员在压力下的心理活动——均系综合北美及欧洲职业体育联盟、俱乐部中多重典型制度情境而构建的思想例示。相关细节并非来自对任何特定真实个案、机构或医疗诉讼的记录；文中的人物行为、对话与时间线经过匿名化、类型化与简化处理，仅用于揭示制度逻辑的运作，不应被视为经过同行评议的实证数据或田野调查报告。本文也未引用或泄露任何个别运动员的医疗档案。
- [2] 术语界定：“制度性认知缺席”（institutionalized epistemic absence）与“制度认知格式”（institutional epistemic format）是本文为分析目的而构造的两个相关概念。前者指在制度运转中，因其自身的认知格式（包括问责逻辑、可归档性要求、决策语言偏好）而系统性地被排除出决策视野的判断维度——它不预设任何行动者的故意、疏忽或偏见，而是制度格式有效运转时的稳定输出。后者指制度在历史演化中沉淀下来的、决定“什么类型的证据可以进入决策流程并具有制度性说服力”的那套筛选规则。二者在本文中始终在制度层面被使用，不用于描述个体认知状态。此外，本文使用“风险决算的再配权”而非初稿中的“风险转移”，以更精确地描述：在现行制度的终端，风险并非从一个“原始承担者”被不当地转移走，而是在决策链的每一个合规节点上被制度认知格式的筛选机制逐步重新分配，最终堆积在运动员个人身上的稳定输出形态。这个输出形态不是“转移”——没有人在推卸——而是一套结构在历史演化中逐层加权后的成熟端。
- [3] 与agnotology的对话边界：agnotology研究系统考察了无知如何被蓄意生产并用于政治与经济目的，其经典案例包括烟草工业资助有偏向的研究以制造“科学争议”，以及石油公司延迟气候行动。本文从中吸收了“无知可以被制度性地生产”这一核心洞见，但本文所刻画的现象在发生机理上与之有根本差异：在运动医学的案例中，不存在一个位于制度之外、出于利益动机而蓄意遮蔽知识的单一行动者。本文所诊断的现象，属于无知生产的另一类理想型——非蓄意的、结构性的认知缺席。两者不可互相还原。
- [4] 与认知不公正（epistemic injustice）的辨别边界：本文第四章与Miranda Fricker所命名的证言不正义（testimonial injustice）和解释学不正义（hermeneutical injustice）进行了正面辨别。本文承认在此案例中老队医的经验判断被决策会议静音，在现象层面与证言不正义有家族相似。但本文论证：这种静音的机制不是基于对其社会身份的偏见（证言不正义的核心），而是基于其证言的类型——关于非线性、情境依赖过程的模式识别——与制度认知格式之间存在结构性的不兼容。这是认知格式的不匹配，不是信任的撤销。同时，本文也承认被排除的维度之不可表达性，在现象层面与解释学不正义（公共认知资源匮乏）有共鸣；但本文论证：关于本体感觉障碍的科学知识并非不存在——它存在于实验室文献中——而是无法穿越实验室与决策会议之间的制度转化墙。这是制度格式的排斥，不是公共概念的缺席。这两个辨别是本文确立自身概念独特性的关键。
- [5] 循证医学文献的限定对话：循证医学自其核心原则被明确提出以来，对临床决策的标准化、可审核性与集体优化做出了重要贡献。本文对循证医学决策模型的讨论，严格限定于其在运动医学重返运动评估这一特定场景中，如何与

法证压力和赛程压力耦合，从而制度性地推高可量化指标的权重，并压低那些难于量化但临床相关的经验判断权重。这一讨论不构成对循证医学作为整体临床哲学的价值否定。具体重返运动临床标准文献（如2016年关于重返运动的共识声明、膝关节损伤与骨关节炎结局评分、国际膝关节文献委员会主观评分、等速肌力测试与跳跃测试的临床标准等），在本修订版中已被纳入讨论，以使对“标准清单”的批评落到实处而非停留在抽象的“标准化测试”概念上。

- [6] “本体感觉信号通路重建”说明：该术语是本文为整合神经生理学、运动控制科学与康复临床观察而提出的工作概念。在运动医学与神经康复文献中，与之部分重叠的概念包括“感觉运动重训”（sensorimotor retraining）、“神经肌肉控制再训练”（neuromuscular re-education）、“动态关节稳定性重建”等。本文特别强调该概念的两项制度性特征：其一，它是一个涉及中枢神经系统对来自患侧膝关节的降级、模糊信号进行重新编码与动态解读的弥漫过程，其时间尺度远比力量恢复或影像愈合漫长且非线性；其二，该过程在现有常规临床测量体系中尚无被标准化、可周度报告、可被法庭常规采纳的量化工具，因而在现行制度认知格式中处于“哑区”。这一概念在本文中主要作为制度分析范畴——标记某种无法被现行认知格式编码的临床知识类型——而被使用，而非一个已具有明确临床诊断标准的生理实体。本文在3.4节已说明了该过程在实验室条件下的可测量性，以及在常规临床条件下的不可转化性，二者之间的制度性落差恰是本文论证的支点之一。
- [7] 证伪条件的方法论参考：本文为自身的核心制度诊断设定经验证伪条件的做法，在方法论上部分受到卡尔·波普尔关于科学陈述必须承担被经验事实反驳的风险这一思想的启发。但本文无意在科学哲学层面展开证伪主义的讨论，仅将其作为一项制度分析的自我推翻程序：通过清楚说明在何种经验发现面前本文的诊断应被放弃，来保证该诊断不论为封闭的自我确认叙事。同时，本文也意识到，社会制度分析的经验检验远比实验室中的假设检验更为复杂——研究对象不可随机化、干预难以纯粹、制度环境不断演变——因此证伪阈值的设计不可避免地包含简化与理想化。这一点本身就提醒读者：对任何制度诊断而言，“被推翻”本身也应该是一个开放的程序，而非一次性的终审。

参考文献（部分）

- Ardern, C. L., Glasgow, P., Schneiders, A., et al. (2016). 2016 Consensus statement on return to sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern. *British Journal of Sports Medicine*, 50(14), 853–864.
- Collins, H., & Evans, R. (2002). The third wave of science studies: Studies of expertise and experience. *Social Studies of Science*, 32(2), 235–296.
- Fricker, M. (2007). *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*. Oxford: Oxford University Press.
- Hess, D. J. (2016). *Undone Science: Social Movements, Mobilized Publics, and Industrial Transitions*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lai, C. C. H., Ardern, C. L., Feller, J. A., & Webster, K. E. (2018). Eighty-three per cent of elite athletes return to preinjury sport after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review with meta-analysis of return to sport rates, graft rupture rates and performance outcomes. *British Journal of Sports Medicine*, 52(2), 128–138.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340–363.
- Popper, K. R. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*. London: Hutchinson.
- Proctor, R. N., & Schiebinger, L. (Eds.). (2008). *Agnotology: The Making and Unmaking of Ignorance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M., Gray, J. A., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*, 312(7023), 71–72.
- Wiggins, A. J., Grandhi, R. K., Schneider, D. K., Stanfield, D., Webster, K. E., & Myer, G. D. (2016). Risk of secondary injury in younger athletes after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Sports Medicine*, 44(7), 1861–1876.