

预置的困境：大学课堂“抬头率”消失的认知回路分析

当教师在课程设计里已经预置好一个「完成理解的学生」作为终点，学生真正经历理解的那段充满错漏与摸索的旅程，就在结构上被绕过了——低头不是背叛，是对一个不再需要他参与的系统最诚实的回应。

作者 张琼

摘要

大学课堂中普遍蔓延的“低头现象”，长期被归咎于数字媒体成瘾与学生自律瓦解。本文提出一个更根本的追问：如果“抬头”这一动作在课堂这个特定认知情境中已经丧失了其结构性的功能，那么它究竟还能凭借什么被持续维系？论文论证，当代大学课堂在追求“确定性交付”的过程中，于师生之间形成了一种“预置回路”——教师凭借其认知权威，在课程设计中预置了一个“完成理解的学生”作为教学终点，所有教学动作皆以向这个预置终点输送为旨归。这一回路在结构上清除了理解过程中那些不可预知、不可规划的认知扰动——犯错、走神、追问、对抗——而这些被清除的要素，恰恰是迫使学习者必须在实时此刻调动注意力、启动认知投入的深层机制。当理解本身被预置回路架空为一个不再需要学生亲身经历的过程，“低头”便从一种偶发的走神逐渐演变为一种持续的集体姿态。本文在与组织理论“目标置换”、社会学“麦当劳化”与教学研究“防范性教学”等相邻概念的严肃对勘中，提炼出“预置回路”这一特定命名，以捕捉教学互动中那种用事先就位的结果去收编认识发生过程的运作机制。这一机制的关键辨别面，在于它揭示了认知互动微观层面那些实时此刻的认知信号（困惑、错误、走神）是如何被系统性误读和无效化的——这些信号并非教学的故障，而是认识得以发生在主体内部所不可精简的发生性元件。既有概念可以描述这一现象的外部特征，却无法从其理论逻辑内部推演出这些微观信号的认知功能及其被清除的具体机制。论文围绕这一核心概念，逐层剖析预置回路的构成要素、三重驱动逻辑、认知后果，并以一门课程的十五年演变史为发生学案例，展示这一回路如何在制度时间中逐步闭合。在回应最有力反驳之后，论文进一步处理了规范性挑战，并推衍至创意管理与算法治理中的同构现象。结论部分重申核心判断的理论贡献，并明确其证伪条件。

关键词：大学课堂 抬头率 预置回路 认知过程冗余 确定性与发生 目标置换 麦当劳化

一、引言：当“抬头”丧失其功能

走进当代大学的任何一间阶梯教室，你会目睹一幅见惯不惊的场景：教师按部就班地讲授，PPT页面匀速推进，台下绝大多数学生的视线却集体沉落在手机屏幕与笔记本电脑之间。少数几双还停留在讲台方向的眼睛，目光失焦，仿佛在看一片透明的水域。

管理者和公众把这种现象命名为“抬头率低下”，并把它理解为一个将症结归咎于外部技术变量的主流叙事。这个叙事的脚本固定而流畅：智能手机以高密度的即时反馈劫持了年轻一代的注意资源；碎片化阅读瓦解了持续专注的能力；对策随之而来——手机袋、信号屏蔽、随机提问、学分扣罚——一套以纪律和管控为核心的工具包被不断加码，企图把丢失的注意力重新“征用”回来。

然而，这些对策普遍陷入了一种尴尬的循环：短暂见效，迅速反弹，然后被更隐蔽的规避策略所消解。这个循环暗示着一个被反复回避的可能性：如果“抬头”这个动作，已经从教室这个认知情境中被结构性地卸载了其功能，那么试图通过道德呼吁或技术管控来重新唤起它，便无异于在抽干水的河床上命令鱼群游动。有没有可能，不是“低头”出了问题，而是“抬头”所依赖的那个认知情境——那种必须调动即时注意力才能跟上的不确定性、那种可能被突然卷入追问的风险、那种亲眼看着一个想法在师生对话中被一点点锻造出来的过程——已经在课堂中消失了？如果答案是肯定的，那么我们一直在追问的“他们为什么不抬头”，本身就问错了方向。应该被追问的是：是什么样的运作机制，把课堂从一个必须抬头的地方，一点点地改造成了一个不再需要抬头的地方？

本文试图将问题的追问方向翻转过来，正面回答这个被绕开的问题。大学课堂抬头率的持续低迷，并非一场注意力的道德沦陷，而是一个更根本的认知回路在制度生态中被反复强化之后的必然产物。这个回路的运作机制可以如此描述：教师在进入课堂之前，已经在课程设计中预设了一个“理想学生”——一个已经完成理解、已经掌握全部要点、已经能够正确作答的主体。此后，全部的教学动作——讲授的节奏、例题的选择、提问的方式、考核的设计——都被组织为向这个预设终点的输送。学生被放置在一个“理解已经被完成”的结构之中，而他自己亲身经历那个缓慢的、错漏百出的、充满不确定性的认识发生过程，被这一结构系统性地绕过了。

我们把这种运作机制命名为“预置回路”。[1] 它之所以构成一个自足的回路，是因为它不仅预设了终点，还不断以自己的预设来回收教学现场中的每一缕认知信号：学生的困惑被解读为“还没听懂”，需要的是更清晰的再讲一遍，而不是顺着困惑往下追问；学生的错误被标记为“掌握不牢”，需要的是订正，而不是深挖那个错误所暴露出的认知缝隙；学生的走神被判定为“注意力涣散”，需要的是管控，而不是追究究竟是什么使得他的注意力在此刻变得多余。

在预置回路的支配下，课堂不再是一个认识正在发生、理解正在形成、意义正在被共同建构的现场。它变成了一个以“确定性”为最高价值的配送系统。知识被封装成可以精确传递的标准件，学生被定位为接收终端，教师被塑造为配送员。所有那些在理解的真正发生过程中不可避免的冗余——犯错的摸索、无目的的心智游荡、师生之间的严格追问与认知对抗——都因为在预置回路中找不到对应位置，而被视为故障、低效、需要被切除的多余之物。而恰恰是这些“多余额”，构成了学习者在现场必须调动即时注意力与认知投入的最深层理由。

低头，由此不再是一种道德缺陷的征候。它是在一个预先取消了认识发生过程的制度环境里，被一步一步地发生出来的一种身体表达——从最初偶发的走神，到持续的注意力撤离，再到成为教室中沉默的集体姿态。当一个系统在设计中就不需要你的理解来参与其运作，把注意力移走不是背叛，而是最诚实的回应。

二、既有解释的贡献与未竟之问

在展开核心论证之前，有必要对学界围绕“大学生课堂参与度下降”这一议题已形成的几种有影响力的解释路径，做一番诚挚的检视。公允地对待既有解释的洞察力，同时精确地标定其止步之处，是确立新判断合法性的必要前奏。不仅如此，本文还将引入一个更具挑战性的学术反题——它不是在常识层面与本文对立，而是在学术逻辑的内部构成真正需要认真回应的对手。

2.1 注意力经济说：外部抢夺还是内部退让？

最通行的解释框架来自媒介生态学与认知心理学。它指出，智能手机与社交媒体构成了一套前所未有的“注意力捕获装置”，通过算法优化、即时反馈、无限滚动等设计，将用户的注意力训练成极易被触发、极难被收回的碎片化状态。学生坐在教室里，大脑却在期待那种每分钟都在更新的神经刺激——与之相比，教师的单一语流、PPT的静态页面、推导的缓慢节奏，在神经经济学的天平上毫无竞争力。

这一解释有力地揭示了数字环境对学生认知习惯的真实重塑。然而，它有一个结构性的盲区：它在逻辑上预设了课堂本身是“正常运转的”，只是遭到了外敌的入侵。这个预设绕开了一个前提性的追问——在被智能手机“攻陷”之前，课堂本身是不是已经在一个更深层的运作机制上，放弃了需要学生高度注意力投入的认知情境？如果把一个饥饿的人关在食物香气四溢的房间里，去指责香气诱惑了他，就错失了真正的问题：你为什么让他一直饿着？

2.2 动机缺失说：学生变了，还是课堂的认知回路变了？

另一种影响深远的解释聚焦于学生的学习动机。它观察到，在高等教育大众化和文凭通胀的双重挤压下，大学教育的目的正在从“内在价值”漂移至“工具价值”。学生将上学体验为一项“不得不完成的投资”，自然运用最少付出原则——出勤可以应付，深度参与则是不必要的追加成本。

这个诊断抓住了学生对教育过程进行工具性解码这一现实。然而，它倾向于将动力匮乏归因于一代人的价值蜕变，从而再度绕开了一个对制度更不客气的问题：如果学生大规模地用工具理性来对待课堂，有没有可能是因为课堂本身，在其认知回路的底层设计上，已经向学生发送了“你的亲身理解在此并非必需”的系统信号？当考试范围被精确锁定，当评分标准被逐条公示，当所有可能引发深度参与的风险被小心翼翼地规避，学生接收到的隐形信息是清楚的——“你不需要真正进去，你只需要正确操作。”

2.3 师生关系转型说：从权威退潮到认知对抗的消除

第三种有力的解释来自教育社会学中的“服务关系转型”理论。它指出，评教系统将师生关系重塑为“服务提供者-消费者”关系。教师越来越被期待扮演友善的、灵活的、不刁难人的服务者。一堂让学生感到困难、焦虑的课，可能被较低的评教分数所惩罚。

这一进路准确地指出了教师权威的制度性退潮。但它往往停留于此，而没有深入追问一个更细致的机制问题：在权威退潮之后，课堂的认知互动层面发生了什么样的微观位移？教师不只是“不再被敬畏”，他们开始把教学动作调整为一套风险最小化的策略——不再讲可能引发争议的观点，不再布置需要长期挣扎的难题，不再在课堂上凝视学生并要求即时的思维回应。他们学会了安全地讲，有效率地讲，不招惹任何人地讲。在这个调整过程中，被清除掉的不仅仅是教师的权威，更是师生之间那种包含了“严格审视”与“认知对抗”的互动形态——而这种形态，恰恰是迫使学习者必须“抬头”的最基本的认知情境之一。

2.4 深层学习与浅层学习：一个被忽略的文献对话

在此需要引入一支与本文核心判断直接对话但被既有解释框架遗漏的文献。自Marton和Säljö（1976）在哥德堡大学的经典实验以来，高等教育研究对“深层学习”与“浅层学习”的区分已经累积了四十余年的实证研究链。这支文献的核心发现是：当学生感知到评价体系奖励的是信息的准确复现而非个人化的理解建构，他们会系统性地调整学习策略，从追求理解转向追求记忆与程式操作。这一发现从学习者策略选择的层面，印证了本文所关注的“认知投入撤退”现象。

然而，这支文献的内在局限也恰恰构成了本文的出发点。它倾向于将学习策略的浅层化归因于学生个体的动机倾向或评价制度的外部激励，而没有追问一个前置于动机和激励的问题：是什么认知回路，使得深层学习在操作上变得“不可行”？换言之，深层/浅层学习的研究框架描述的是学生在给定制度条件下的策略适应，但它的解释力止步于“学生因为评价体系奖励浅层学习而选择浅层学习”。这一框架无法回答：课堂的认知情境本身，作为深层学习赖以发生的土壤，是否已经在某种制度运作中被系统性地清除了？预置回路的概念，正是对这一上游条件的追问——它不是又给学生的策略分类增加一个变量，而是追问这个分类之所以成立、深度学习之所以“无处发生”的制度性认知条件。

2.5 一个更棘手的反题：技术-认知协同演化的强版本

上述解释各自照亮了问题的一部分，但尚未构成对本文核心论点最根本的挑战。这里需要引入一个在学术逻辑上真正难以“击败”的反题。这个反题可以表述为：预置回路本身，可能正是教育系统面对已经发生根本性变化的新一代认知主体的理性适应，而非问题的肇因。这个论证比“手机劫持注意力”更为有力，因为它并不否认课堂认知引力的下降，而是将因果方向翻转过来——它主张，正是因为数字化原住民的大脑认知模式已经被技术媒介不可逆地重塑（多任务切换、碎片化信息处理、对即时反馈的依赖），传统的、依赖深度专注和不确定等待的教学形态才变得“功能失效”，而预置回路（明确目标、清晰进度、标准化考核）恰恰是学校为了与这一变化了的认知主体重新建立连接而演化出的次优解。

如果在四五十年前，学生能够安静地坐在那里，跟随一个缓慢展开的论证，并没有强制性的外部管控，那么那种课堂的“认知引力”本身足以留住注意力。但今天的学生——在这个反题看来——已经无法进入那种状态。他们的注意力在神经层面就被训练成了与手机屏幕同频振荡的模式。预置回路不是制造了低头，而是在低头已经发生之后，为课堂争取最后一点功能性的交付。在这个意义上，批判预置回路，就像批判抗生素有副作用——没有它，病人早已死于感染。

这个反题的力量在于，它并不否认本文所描述的全部经验事实——课堂低头、认知冗余被清除、教学过程被标准化——但它对这些事实给出了截然不同的因果解释。它将预置回路从“肇事者”变成了“救火队员”，从“问题本身”变成了“对问题的回应”。本文如果无法正面回应这个反题，其核心判断就始终面临着逻辑上的悬空。

2.6 未竟之问：何以至此？

在引入最有力反题之后，本文的未竟之问便更加清晰：那些曾经使得“抬头”成为不可避免的认知情境——不确定的追问、允许犯错的摸索、师生间严格的认知对抗——究竟是在什么样的运作机制下，被从课堂中系统性清除出去的？这种清除，是对变化了的认知主体的被动适应，还是另有更深层的制度驱力主动为之？回答这个问题，需要的不是再去归责某一方，而是去揭示一套此前未被精确指认的、深嵌在教学制度操作层内部的认知回路。这套回路，不是某一方“造成

的”，也不是对某一方需求的简单回应，而是整个系统在追求确定性的过程中，不知不觉间共同铸就的——它有自己的发生史，这个发生史的起点，远在智能手机普及和“数字化原住民”出现之前。下一节的案例叙事，将展示这个时间差。

三、一门课的十五年：预置回路如何逐步闭合

在进入理论剖析之前，先让判断有一个经验上的落脚点。以下案例基于一门真实课程在十五年间的演变轨迹所做的结构性叙事。[2] 它的功能不是“证明”本文的论点，而是让读者先在具体的制度时间中看到：预置回路不是某一天被颁布的政令，也不是对某一代新学生的策略性回应——它是一点一滴渗透进教学大纲、考核方式、课堂互动习惯和师生心理预期的持续过程。这个过程的起点，远早于智能手机在课堂的全面入侵。抬头率的消退，就发生在这个逐步闭合的过程中。值得预先说明的是，本案例取自人文理论类课程，预置回路的闭合在理工科实验课、医学临床教学、艺术创作工作坊等不同类型的教学场景中，其具体形态和强弱程度各不相同——例如，实验课中的预置回路可能体现为精确到每一步操作的实验手册将“探索性试错”压缩到零，临床教学中的预置回路可能体现为标准化病例模板将“诊断过程中的直觉与偏离”排除在考核之外——但核心逻辑（用确定性的交付收编不确定性的过程）具有跨学科的普遍性，后续各节的理论分析将以这一普遍性为对象展开。

3.1 2008年版：回路未闭时

2008年秋季学期，某地方本科院校汉语言文学专业的“文学理论”必修课。任课教师有十五年教龄。教学大纲列出了十个主题单元，标注了核心文本，但没有细化到“第几周第几节必须讲完某一段”。教师手里有一份自编讲义，PPT大约四十页，每页通常只有一个关键词加几行引文，大半讲授时间是在引文和学生反应之间来回游走。他会在课堂上突然停下来问：“刚才那句话，哪位能试着举个你自己读过的例子？”接下来可能是长达十分钟的沉默、零星试探、教师追问、学生之间偶尔的争执。

在此值得驻足片刻，具体地看一个认知事件被“激活”的课堂瞬间。在讲到“文学是意识形态国家机器”这个命题时，[3] 教师没有先给出命题的完整表述，而是先抛出一个情境：“如果一个社会想要让你觉得某种既定的秩序是自然的、不可更改的，它可以通过哪些办法？”有学生说了政府、法律、学校；教师接着问：“小说和电影算不算？”学生开始有分歧。一个学生站起来说：“我觉得不算，因为艺术不是宣传。”教师没有纠正他，也没有肯定他，而是追问：“你刚才说的‘宣传’和‘艺术’的边界在哪？如果一个东西既被大众认为是艺术，又在事实上影响了他们对世界的理解，它为什么不能同时在做着‘让人接受某种秩序’的工作？”全班沉默。

这沉默需要被仔细地看。它不是服从的沉默——不是那种“老师说了算、我们记笔记就行”的无声。在沉默持续的那七八秒里，教室里的身体语言发生了细微但清晰可见的位移：第三排靠窗的学生把笔从笔记本上抬了起来，眉头皱着，嘴唇动了一下但没有出声——她在心里试着组织一个反驳，但在出口之前自己把它推翻了。她旁边那个男生一直在翻看前面几页的笔记，动作急促，像是在找什么东西来支撑一个还不成形的想法。后排靠门的位置，有个学生身体前倾了一下，然后又靠回椅背——但他的目光一直停在教师身上，没有移开。整个教室有一种紧绷，一种可以被身体感知的、三十多个人同时在“想”的静默。然后，一个学生试探着说：“那是不是所有艺术都是意识形态？”教师没有直接回答，把问题抛回去：“你读过的作品里，有没有哪一部让你觉得‘它不是在替任何秩序说话’？”争论再度展开，延展了将近二十分钟。

在这个片段中，学生的错误理解——将“意识形态”简单等同于“宣传”——不是被当作需要立刻纠正的偏差，而是被当作一个值得在课堂上被展开、被追问的认知缝隙。那个学生站起来说“我觉得不算”的那句话，是整个课堂注意力动态的转折点。在他开口之前，一部分学生处于半听半走神的状态：有人在笔记本边角画线条，有人目光散漫地游移到窗外。但当那句话落定、教师没有立刻回应而是沉默了两秒的时候，画线条的学生停住了笔，看窗外的学生把头转回了讲台方向。全班的注意力被“拎起来”了——不是因为他们被点名了，而是因为教室里发生了一个他们无法在事先完全预测后续走向的认知事件：一个同伴暴露了思考中的一个可能漏洞，而教师的沉默意味着这个漏洞接下来要被追问。每个人都可能在下一秒被卷入这场追问。于是他们必须抬起眼睛，进入一个实时的、无法被预演的认知准备状态。

站在今天的角度审视这门课，它的一个根本特征在于：教师并未在课程设计中预置一个“学生已经完成了理解”的终点。教学现场中实际发生的那些认知事件——学生的沉默、错误的试探、教师即兴的追问、意外的偏题——这些在预置回路中会被视为“故障”或“低效”的冗余，在当时恰恰是教学进程本身的核心组成部分。学生之所以需要持续保持警觉，是因为课堂的走向无法被完全预测——你不知道下一秒教师会不会点到你的名字，你不知道旁边那个同学的发言会不

会把你一直想不通的东西突然撞开。这种不确定性不是教学策略的副产品，而是认识过程本身在课堂上的实时在场。它是一个尚未被预置回路收编的课堂的常态。

但必须同时坦诚地承认：这种未被收编的课堂形态，自身并不天然公正。那个站起来发言的学生之所以能站起来，是因为他有在众人面前暴露自己思考的意愿和能力；而另一些学生——内向的、不善言辞的、非母语者、或来自不鼓励当众质疑师长之文化背景的学生——在那样的课堂中可能经历的是另一种沉默：不是“在想”的沉默，而是“被排斥在对话之外”的沉默。即兴追问的教师可能无意中偏爱那些反应快、口才好、敢于挑战权威的学生，而将另一些需要更多时间酝酿、更习惯用书写而非口语表达思考的学生，置于持续的认知压力之下。本文在后续章节中分析“未被预置回路收编的课堂”中认知事件的在场，绝不是将其浪漫化为需要被“回归”的黄金时代，而是将其作为一个参照点，用以观察预置回路的闭合究竟清除了什么——以及这种清除，在何种意义上同时卸除了一种不公，又引入了另一种可能更深的的天不公。

3.2 2014年版：回路开始收束

六年后，同一门课，同一位教师。学校经历了本科教学评估、培养方案全面修订、第一代网上评教系统。教学大纲细化到每一周的教学内容、目标和考核方式。“知识目标”“能力目标”“素质目标”被分别陈述。PPT膨胀到一百二十页，每一页都满载要点，因为“要确保学生复习时有据可依”。那些曾经允许课堂临时偏题的开放性提问，压缩为每一章末尾预设的两三道“思考题”——并不要求当堂回答。教师仍然被评教，分数略有下滑，主要集中在“讲课重点不够突出”和“讨论时间偏多”。在一次教学督导听课后的反馈中，他被告知“课堂的节奏需要更紧凑，要确保每一分钟都在为教学目标的达成服务”。此后，他开始有意识地压缩那些无法产出明确“重点笔记”的课堂对话。

课堂里的身体语言也随之发生了微妙的变化。那些不再能发言的学生，他们的手不再举起来；但他们的眼睛和其他身体部位，透露了另一种信息。在教师压缩讨论时间、开始严格按照PPT推进进度之后，课堂的前半段——教师讲授新内容时——学生的视线分布开始分化。前五排的学生大多还在跟着PPT走，但他们的目光停留在一页PPT上的时间明显变短了——大约五到七秒扫完，然后垂下眼睛在笔记本上抄写，抄完再抬起来等下一页。那种“盯着某一页PPT皱眉”的表情，几乎不再出现。中后排的学生，视线则开始频繁地从讲台方向滑落到桌面以下——不是在看手机（那年头智能手机还没有完全渗透到课堂），而是在看自己的教材、笔记、或者干脆盯着桌面发呆。教师偶尔抛出一个思考题时，一部分学生会把头抬起来，眼神里带着短暂的警觉——但当他紧接着自己给出了答案、或者迅速切换到下一张PPT时，那些抬起来的头又陆续低下去了。学生身体给出的信号是清楚的：他们正在学习如何在这堂课里分配注意力——不是不分配，而是精确地分配到那些“会被考到”的时刻。

这个阶段的关键变化，不在于添加了多少管理文件，而在于一个认知前设开始渗透进教学设计：“学生在课程结束时应该达到的理解状态”，逐渐被当作一个可以在事前被完整描绘、且应该被完整描绘的东西。一旦这个前提成立，那么教学过程便被重新定义为“向这个预定状态的推进”，而那些偏离预定轨道、不可预测产出的互动，便在定义上变成了“偏离”——它们不是教学的必要组成部分，而是需要被管控的多余项。预置回路的收束，正是在这个“终点被前置”的认知操作中悄然启动的。值得在此做一次概念的辨析：如果将这个理解过程默认为意义上的“目标置换”——规则取代了目标——它似乎可以被完整收编。但仔细看，2014年的这位教师并不只是在“遵守规则”和“教育学生”之间做出了一个错误的选择。他的整个教学动作，从备课那一刻起，就已经被组织为向一个“已经完成理解的学生”这一预设终点的输送。他压缩讨论时间，不是因为“讨论”这个行为违反了某条规则，而是因为在那个预设终点的光芒照射下，一切不能被映射到终点的过程性事件，都显得像是偏离。这不是目标与手段的错位，而是结果对过程的收编——一个在时间向量上发生的置换。本文第四节将对这个辨别面做更充分的理论展开。

3.3 2022年版：回路闭合

又一个八年过去。学校全面引入新版教务管理系统，教师需要提交课程达成度报告、过程性考核记录、课程目标与毕业要求的对应矩阵。期末考试的命题和评分标准需要接受学院教学委员会的审核，审核的核心是：题目是否与教学大纲中的“课程目标”一一对应？评分标准是否足够具体以减少主观空间？

这门课的最新形态：教学大纲精细到每一节的内容、方法和考核环节，课堂的每一分钟都被设计好用途。PPT膨胀到两百页以上，每一章的核心观点被凝练为三到五条“关键结论”。所有开放性问题都从课堂上被移除——因为它们无法被预先写进教学大纲，也无法在“过程性考核”中被记录为可量化指标。还是那个“文学是意识形态国家机器”的命题，现在它以三条关键结论的面貌出现在PPT上，后方括号里标注着“必考”。教师严格按PPT讲授，不再即兴提问，

不再临时组织讨论。学期最后一堂课，他会用五分钟提醒学生“请对课程进行客观评价”。

此时课堂里的身体姿态，和2008年、2014年相比，已经发生了质的变化。当“关键结论（必考）”的字样出现在PPT上时，全班出现了一个整齐划一的动作：多数学生同时低下头，在笔记本或电脑上把这三条结论抄下来。有些学生在抄完之后，重新抬起头，目光回到PPT上——但那种抬头的质地，和2008年那个学生在沉默中盯着教师皱眉思考的抬头，不是同一种动作。后者的眼睛里有“在想”的紧张；前者的眼睛是在等待下一张PPT。抄完、看完、等完——然后，在教师讲解这三条结论的具体内容时，一部分学生的目光开始从PPT上滑落。不是所有学生同时低头。最先低下去的是后排角落的几个学生，他们的视线落到自己的电脑屏幕上——不是在记笔记，而是在浏览与课堂内容无关的网页。接着，中间几排开始有人把手机拿到桌面下，手指在屏幕上滑动。等到教师讲完结论、进入到下一节“案例分析”时，前排几个一直跟着PPT的学生也松懈下来——他们的目光还在讲台方向，但焦距已经散了，像在透过教师看一面不存在的墙壁。那个布置了思考题后教室里短暂出现过的、被等待填满的沉默，已经从课堂上彻底消失。

消失的不仅是沉默，还有沉默所承载的整个认知试探空间。在2008年的课堂里，教师说出问题之后那几分钟无人应答的静默，不是死寂。那是学生在脑子里慌张地搜索、组织、推翻、再搜索的过程。他们的眼神是活的——在与自己对峙，在与题目对峙。而到了2022年，这种沉默已经从课堂上被清除了，因为制造它的设备——那些没有预设标准答案的、不导向确定笔记的、可能让课堂偏离预定轨道的真问题——已经不被包括在教学设备的清单里。学生仍然可能有困惑，但困惑不再被允许进入课堂的时间序列。它变成了一个需要在课下自行处理的私人事件。而一个私人事件，是不需要当众抬头的。

在这个形态中，预置回路实现了完全闭合。教学大纲中的“课程目标”预先定义了“成功的学生”的全部认知特征；考核标准将这些特征转化为可精确计量的指标；课堂教学被组织为一趟从起点到预定终点的、不停站的高速列车。在这个过程中，学生亲身经历的那个充满困惑、错误、偏离、意外联结的认识发生过程，被完完整整地绕过去了。不是被压制了，而是被绕过去了——这套回路根本不为其留出发声所需的任何一条缝隙。于是，学生坐在那里，目光落在自己手中的屏幕上。这不是反抗，而是回应——回应这套回路向他们发出的那条沉默而清晰的指令：你的亲身理解，在此并不被需要。

四、被绕开之物：认识发生所依赖的那些认知事件

在追踪预置回路如何在一门课的历史中逐步闭合之后，现在必须正面追问一个在案例叙事中已经反复出现但尚未被理论化的问题：那些被系统性清除或绕开的东西，究竟是什么？它们仅仅是一些次要的、可以被现代管理技术合理舍弃的附带损耗吗？还是说，它们恰恰构成了认知引力最底层的土壤？

回答这个问题，需要一个比“有益副产物”更精确的辨别面。那些被预置回路清出课堂的认知事件——走神、犯错、对抗——不是在理解完成后可以被剥离的多余物，而是理解得以发生所不可精简的发生性元件。换言之，不是“理解已经完成之后，这些事件作为附加的益处可有可无”，而是“如果没有这些事件在场，理解从一开始就不会发生”。以下三节，分别对这三种认知事件做发生学刻画：它们各自在课堂上以何种具体形态出现？它们各自在理解的生成过程中扮演什么不可被替代的角色？它们各自在什么条件下被预置回路判定为“多余”？它们各自被清除之后，对课堂认知引力造成的减损方式是什么？

4.1 走神：无目的的心智游荡作为一种整合性认知事件

首先被预置回路排斥的，是那些无法被纳入“有效教学时间”的无确定目的的心智游荡。一个学生在听课时长忽然走神，目光飘向窗外，大脑却在无意识中进行着一些隐秘的缝合——把刚才听到的某句话与前几天读到的某篇文章、与昨晚宿舍里的一场讨论悄悄地搭上桥。已有研究者在关于“孵化效应”的实验中证实了这一机制的存在：当被试在完成一项困难任务后从事一段低认知负荷的发散活动——那种不需要集中产出确定结果的活动——他们在后续创造性问题解决上的表现显著优于持续专注的被试组（Baird, Smallwood, et al., 2012）。走神，不是注意力的失败，而是大脑在进行一种不立即产出语言产物但认知上至关重要的整合性工作。

从理解的发生学角度看，走神的认知功能不在于它“产出了什么”——恰恰相反，它的价值正在于它在短时间内不产出任何可以被考核捕捉的确定结果。一个学生在课堂上听到“文学是意识形态国家机器”这个命题，在教师进入下一段论述时，他的注意力短暂地飘离了讲台，飘到了昨天读的一本小说上。他无意识地在心里把那本小说的情节和刚才听到的命题做了一次非言语的比对——比对的结果不是一句清晰的结论，而是一种模糊的“好像说得通”或“好像不太对”的

直觉。这种直觉本身还不是理解，但它是理解所必需的原材料：它为接下来更有意识的认知加工（比如在讨论中反驳、在读原著时比对、在写论文时论证）提供了一个已经发生过初步接触的认知基底。没有这次走神，命题和小说之间就没有机会在同一个认知空间里相遇。它们可以分别被记住——命题作为一条笔记、小说作为一段阅读经历——但它们不会被“缝合”成一个个人的理解。

预置回路无法容纳这种走神。不是因为它被明确禁止了——没有一条校规写“禁止学生上课走神”——而是因为它无法被写入进度表，它不产出任何可以记录为“教学成果”的确定内容，它在管理语言的词典里就叫“注意力涣散”。在进度表的严密管控下，课堂时间被一个接一个必须被填满的传输单元所占满。教师必须确保每一分钟都在为教学目标的达成服务；学生被训练成在每一分钟都将注意力保持在“应该被注意的对象”上——PPT、板书、教师的语流。不允许有“空转”的时刻。而恰恰是这种“空转”，是大脑将离散的知识碎片整合成个人化理解的必要工作时间。当走神被压缩到极限，学生接收到了结论，却没有在脑海中经历结论被酿造出来的过程。他们知道“文学是意识形态国家机器”这道题的正确答案是什么，但他们没有机会让自己的阅读经验与这个命题发生一次不被任何人看见、不被任何考核回收的私自碰撞。

4.2 犯错：被说错的答案作为一种认知锚点

其次被排斥的，是学生在认识发生过程中“犯错并从中摸索”的空间。真正扎实的理解，几乎从来不是一蹴而就的。已有研究者在关于“错误生成效应”的实验中发现，当学习者在接触正确答案之前先被要求做出预测或尝试解题——即使预测错误——其后续的记忆保持与迁移能力显著优于直接阅读正确答案的控制组。它的机制在于，一个被先前的错误判断激活过的大脑，在遇到正确信息时，会将它编码为“修正了某个具体误解的新信息”，而不仅仅是“第N条需要记住的知识”。错误不是需要被消除的噪音，它在认知系统中扮演着锚点的功能——它为正确信息提供了一个具体“落点”，使得正确信息不是悬浮在记忆中的孤立条目，而是附着在一个可以被回忆的认知事件上。

从发生学的角度，一个被学生在课堂上公开说出来的错误理解，其认知功能远远超出个体的“订正”。回到2008年那个课堂片段：当那个学生说“我觉得不算，因为艺术不是宣传”时，他暴露的不是他一个人的认知漏洞。他暴露的是一种在全体学生中可能普遍存在但尚未被任何人明确说出来的直觉——一种将“艺术”与“宣传”严格对立的日常审美观念。在那个学生说出来之前，许多人心里可能模糊地有类似的预设，但因为没有被语言明确化，它与课堂讲授的命题（“文学是意识形态国家机器”）可以在同一颗大脑中并行不悖地存在——一边记下“艺术不是宣传”，一边记下“文学是意识形态”，而不感到矛盾。但一旦有一个人站起来、用清晰的语言把这个预设说了出来，它就从一个私人的模糊直觉，变成了一个公共的认知事件。其他人听到那句话时，脑子里被触发的反应不是“他说错了”，而是“我刚才也是这么想的”——接下来，当教师开始追问那句“艺术和宣传的边界在哪”时，整个教室的注意力被锚定在那个问题上，因为每个人都刚刚亲眼看到了自己脑子里那个没说出来的想法被放到了聚光灯下。他们此刻的专注，不是因为害怕被点到名字，而是因为他们真心想知道：这个问题到底该怎么回答？

预置回路对错误的处理，切断了这个机制。在知识确定性所预置的标准答案面前，学生的错误被直接解读为“掌握不牢”——它需要的是被纠正，而不是被顺着往下追问。这种处理方式的深层后果，不仅仅在于学生失去了“在课堂上说错话而不被惩罚”的机会，更在于课堂失去了制造认知锚点的最有效的材料。在2022年的课堂上，教师可以在PPT上写出正确的三条结论，可以配上一个标准的案例分析，可以做一套精心设计的课堂练习题——但他无法“预置”一个学生刚好在理解这个概念时最可能犯的那个特定错误。因为那个错误不是从概念自身推导出来的，它来自一个活生生的学习者带着他全部的阅读史、审美习惯和未经反思的预设去碰撞一个陌生命题时，在那个碰撞点上自然生长出来的东西。它是不可预置的。而正是这种不可预置性，使得它一旦在课堂上出现，就能在瞬间把其他学习者的注意力全部拉到同一个认知裂缝上——因为他们都在这条裂缝附近徘徊过。

4.3 对抗：师生间的严格追问作为一种认知激发

最后被排斥的，是师生之间那种包含了严格要求和认知对抗的紧张关系。从苏格拉底式的诘问到孔子式的因材施教，伟大的教学传统中始终包含着一种“仁慈的敌意”——教师逼视学生，不是为了羞辱，而是为了把他从舒适的思维惯性中推出去；学生顶撞教师，不是为了不敬，而是为了把问题推到双方都必须重新审视的边界上。

这种认知对抗的发生学意义，在于它制造了一种无可替代的“挑战匹配”状态。认知心理学的经典研究指出，胜任感的获得不是来自轻易的成功，而是来自对“恰好超出当前能力边界”的挑战的克服——那种需要挣扎、可能失败、但最

终被收束为理解的体验（Deci & Ryan, 2000）。在认知对抗的场景中，一个学生当着全班的面被教师连续追问，他被迫在几秒钟之内组织论证、检索反例、监控自己推理中的漏洞——这是一个高度浓缩的认知加工过程。他的大脑在那一刻被推到了能力的极限边缘。即使他最终没能给出令人满意的回答，这个被推到边缘的过程本身，已经在他脑子里留下了“这个问题比我想的深得多”的认知印记。这个印记，是任何课后阅读都无法替代的——因为它不是对一份现成论证的被动接收，而是对自己思维边界的一次亲身撞击。

不仅如此，认知对抗作为一种“公共的认知事件”，对围观者的影响可能比对当事人更深远。在2008年的课堂上，当一个学生被教师追问到无法自圆其说时，其他学生经历了什么？他们并不只是在“看热闹”。他们的大脑在同步进行着一场无声的模拟：如果刚才被追问的是我，我会怎么回答？我会不会也在第三轮追问时卡在同一个地方？当他被卡住的那个地方暴露出来时，他们中的一些人可能心里一沉——因为他们意识到自己也会被卡在同样的地方。这种“代入性的认知紧张”是一种极高效的注意力锚定机制。它不需要教师点名，不需要加分激励，它靠的是认知事件本身在每一个在场者心中激起的“自我卷入”——我不能只是被动地听，因为我随时可能在思维上被拖进这个对话里，成为下一个被追问的对象。

在关系无风险性的驱动下，这种认知对抗被判定为需要规避的“情绪损耗”和“满意度风险”。教师学会了不和学生在课堂上发生真正的思维交锋，因为那种交锋不可控、可能引发投诉、且对评教无益。学生学会了不挑战教师，因为挑战没有制度性的奖赏。课堂变成了一个礼貌的、平滑的、彼此留足面子的场所。被清除掉的，不是教师的威严，不是学生的敬畏，而是那种迫使一颗大脑在实时此刻必须全力运转的认知压强。而一个不再承受任何认知压强的头脑，是不需要长久地抬着的。

五、预置回路：三重驱动如何共同迫使认知事件退出课堂

在厘清哪些认知事件被清除、以及它们各自在认识发生中的不可替代功能之后，现在可以追踪驱动预置回路闭合的三重力量。这三重力量并非从某一个既有的理论框架中推演出来的“分析维度”，而是从上述十五年课程演变史的经验材料中归纳出来的、反复出现的结构性推力。它们分别对应着“知识确定性”“过程可控性”“关系无风险性”三项指令。这三项指令的归纳，并非因为“三”这个数字具有分析惯性而被刻意套用——在课程的演变史中，确实可以看到三条相对独立但在关键节点上相互咬合的驱动力线索：第一条关涉“教学内容以何种形态被组织”（知识的确定化），第二条关涉“教学时间以何种方式被管理”（过程的进度化），第三条关涉“师生互动以何种基调被调节”（关系的平滑化）。单看，每一项指令似乎都是合理的管理改进；咬合在一起，它们却把课堂中那些需要学习者实时参与的认知事件，逐一转化为可以被预置的固定程式。

5.1 知识确定性：当“理解”被预置为标准答案

第一重驱动，是对“知识传授准确性”的制度性追求。在高等教育管理的操作层面，一门课程的教学质量，长期被操作为一系列与“确定性”相关的指标：讲授的内容是否覆盖了教学大纲中的全部知识点？考核的题目是否与课程目标一一对应？评分的标准是否足够客观以减少争议空间？这一系列追问本身并不荒谬。但它们在操作中不约而同地引向一个后果：知识被从它原始生长于其中的那些混乱的问题情境中剥离出来，被组织为一种确定性的交付物，直接递送到学生面前。

这种确定性交付物的意义，不在于它“正确”，而在于它预先终结了认识的发生过程。一个学生在真正理解“文学是意识形态国家机器”这个命题之前，本需要经历一系列个人的认知事件——他会困惑，会试着用自己读过的小说去碰撞这个说法，会发现有些小说好像对得上、有些又对不上，会在这种碰撞中逐渐辨别出命题的有效边界与局限。这个过程无法被压缩为一条“关键结论”，因为它的价值恰恰在于那些错误的试探、反复的比对和逐步的自我修正。但当这个命题以确定性的交付物面貌被预置在PPT上、被标识为“必考要点”、被与某个分值直接挂钩时，学生便被放置在一个“理解已经完成”的假位置之上。他不再被要求去亲身经历那个认识的发生过程——他只需要在考卷上准确地复现那个结果。

在这个过程中，课堂的认知情境发生了根本性的转换。它从“一个理解正在形成的地方”，变成了“一个确定结果正在被配送的地方”。而一个配送终端，是不需要抬着头的。

5.2 过程可控性：当教学被预置为进度表

第二重驱动，来自对“教学过程可控性”的制度性焦虑。在当代高校教学管理中，“有效教学时间”是一个被反复核算的概念。所谓有效，通常被操作为：教师在讲授、内容在推进、知识点在传递。那么，什么是无效？学生沉默思考、教师即兴发挥、课堂因一个意外问题而偏离预定轨道——这些无法被归入任何一条“教学进度”的时刻，都被标注为可疑的灰色地带。

这种焦虑催生了“进度表”对“过程”的替代。教学大纲被细化到每一个学时、每一个教学环节。课堂的每一分钟都被预先分配了用途。在这个被预置的事件序列中，一个学生的困惑、一个教师的即兴追问、一堂课围绕一个意外冒出的好问题偏航十分钟——这些事件因为无法被预先写入进度表，便在操作中被定义为“故障”或“浪费”。

这里发生的，不仅仅是时间管理的问题，而是一种更根本的认知置换：实际在课堂现场发生的那个活的过程，被一份预置的事件序列所取代。前者是认识发生所依赖的、不可完全预知的认知情境；后者则是这份认知情境被高度抽象化、标准化之后留下的一张时间表格。当教师必须严格按照进度表推进，当“停下来回应一个学生的困惑”变成一种必须控制在两分钟以内的奢侈，课堂就不再是一个认识正在发生的地方，而变成了一场严格按照预定脚本进行的演示。在演示中，学生不需要真正参与，只需要安静观看。而观看者，头是可以垂下去的。

5.3 关系无风险性：当互动被预置为满意度

第三重驱动，来自对“师生关系风险”的制度性规避。评教系统将学生对教师的满意度，与教师的职业晋升建立了制度性挂钩。这一安排催生了一种隐蔽而深远的教学行为调适：教师学会了规避一切可能触发“消费者不适”的互动形态。提出一个没有标准答案的问题，让学生在全班沉默中挣扎良久——这可能被体验为“浪费我时间”。追问一个学生的观点，层层剥开其中逻辑的漏洞——这可能被体验为“不给我面子”。布置一项需要反复试错、且无法保证成功的高挑战任务——这可能被体验为“刁难普通学生”。

这里需要辨析的是，这种调适在多大程度上是教师个体层面的“防范性教学”（规避风险→简化行为），在多大程度上是超越个体动机的结构性回路闭合。本文并不否认防范性教学所描述的风险规避动机在教师行为调整中的作用——第五节中描绘的“教师学会了规避”“教师开始有意识地压缩”等具体行为，确实属于防范性教学的经典分析范畴。但本文要进一步指出的是：预置回路所揭示的东西，在防范性教学的理论逻辑止步之处仍然在继续运行。防范性教学可以解释为什么教师在面临评教压力时“选择”了不追问、不刁难、不布置高挑战任务。但它无法解释另一个现象：即使在没有评教压力的小型研讨课、研究生指导、或那些教师已获终身教职的课堂中，教学互动仍然可能呈现为“认知事件的缺席”。因为问题已经不只是“教师害怕了所以不做某些事”，而是整套关于“教学应该如何被组织”的认知基础设施——教学大纲的精细化模板、过程性考核的标准化记录要求、课程达成度的指标矩阵——已经在操作上把那些不可预置的认知事件所需要的时间、空间和合法性，一并清除掉了。即使一位教师不害怕任何评教后果、真心想要恢复课堂中的认知对抗，她会发现自己在制度层面找不到一个合法的入口：她的教学大纲已经精确到每一节课，“允许课堂围绕一个意外问题偏航二十分钟”在制度上没有对应的格子；她的过程性考核要求每一项评分都“有据可依”，而一个学生在被追问时暴露出的认知成长，无法被精确地转化为一个数字。防范性教学描述的是教师在给定约束下的策略选择，预置回路则试图指出，这套约束本身已经闭合到了让某些认知事件在操作上“变得不可做”——不是被禁止，而是找不到可以实现它们的制度接口。

预置回路在这一层完成了它的最终闭合。知识的确性预置了终点，过程的进度表预置了路径，而关系的无风险性则预置了师生之间每一缕互动的基调。在这三重预置的共同作用下，课堂变成了一个在认知上“不会再发生任何不可预知事件”的空间。而一个不再发生任何事情的空间，是不再需要任何人抬头注视的。

六、认知机制：预置回路如何导致认知撤退

到现在为止，本文一直在论证预置回路如何清除了认识发生所依赖的认知事件。但论证链条中还缺了一个关键环节：为什么这种清除会导致学生不抬头？本节试图补上这一环。

6.1 注意力是对“认知事件可能性”的定价

日常话语倾向于把注意力当作一种意志力。但在认知科学中，注意力不是意志的仆从，而是大脑对环境中各类信息进行实时“定价”与“资源分配”的机制。你的大脑在每一刻都在无意识扫描周围环境中的信息，评估它们的“潜在相关性”，然后将有限的加工资源分配给那些被判定为相关度最高的对象。

这一“定价”过程受到若干关键因素的系统性影响。其一，不确定性：那些结果不可完全预测的刺激——一个可能会点到你的提问、一个你还没想通的问题——天然比那些结果已经完全确定的刺激更能捕获注意力。其二，个人相关性：一个与你已有的知识、困惑、经验产生联结的信息，比一个抽象无涉的陈述更有机会通过过滤器。其三，挑战与技能的匹配度：当任务的难度恰好超出当前能力一小截时，注意力高度集中；当任务难度远低于或远高于能力时，注意力流失。

然而，在此必须做一个精细的区分——这一区分是整个因果链条从“说得通”走向“扎得深”的关键一步。不确定性不是无差别的。一个学生心中怀着“我这个知识板块还没想通、我不知道接下来的讨论会把这个想法推到什么地方”的悬念，和他怀着“老师可能在课堂上的任何一分钟点到我、我如果答不出就会被扣平时分”的悬念，这两种不确定性，在注意力机制层面、在认知加工质量层面、在长期学习动机层面，是截然不同的东西。前者属于认知论层面的不确定性（epistemic uncertainty）——它来自主体与知识对象之间的关系，来自一种“我知道自己还没懂，但我正在弄懂的路上”的认知状态。这种不确定性驱动的是深层认知加工：它会激发假设生成、反例检索、自我解释和概念整合。后者属于行为惩罚的不确定性（contingency uncertainty）——它来自主体与外部奖惩规则之间的关系，来自一种“我不知道惩罚会在哪一刻降临”的心理状态。这种不确定性驱动的是行为警觉：它会激发对信号的敏感度提升、对可能被点到的问题的快速预演、以及在惩罚风险解除之后的注意力迅速撤离。

在本文的框架中，那些被预置回路清除的认知事件——走神中的意外联结、犯错暴露出的认知裂缝、对抗中产生的认知压强——它们向课堂认知情境注入的，恰恰是第一种不确定性：认知论层面的不确定性。它们之所以能产生深层的认知引力，不是因为它们“不可预测”，而是因为它们的不可预测性直接关联着学习者自己正在经历的认知困惑。你知道这个问题跟你有关，你知道你还没想通，你知道课堂上的对话正朝着一个可能撞开你想不通之处的方向移动——于是你必须抬着头，因为你不知道那个“撞开”会在哪一刻发生，而你不愿错过它。反过来，预置回路闭合之后，被进口到课堂中以维持表面注意力的——点名、扣分、挂科风险——则是第二种不确定性：惩罚的不确定性。它可以制造“抬头的身体”，但它驱动的是警觉与计算，而非理解与判断。

6.2 一个微观现场：认知引力如何被“拎起来”

为了让这个区分不只是概念上的辨析，而是一段可以被看见的认知过程，让我们再回到2008年那个课堂片段，补上微观现象学的一笔。当那个学生站起来说“我觉得不算，因为艺术不是宣传”时，教室里的注意力磁场发生了微妙但剧烈的重构。他的那句话之所以能“拎起”全班的注意力，不是因为这句话本身多么精彩——恰恰相反，它暴露的是一个需要被追问的认知漏洞。但正是因为它是漏洞，它与在场每一个人心中那个还没成形的、模糊地认同着“艺术应该独立于政治”这一直觉的理解状态，发生了高度的个人相关性。每一个学生在听到这句话时，大脑在无意识中完成的评估是：“这也是我的想法——但老师说这可能有问题——所以我这个想法到底哪里有问题？”这个评估在几秒钟之内触发了认知论层面的不确定性，并将课堂此刻的对话标记为“与我相关的、可能修正我自己理解的事件”。于是画线条的停笔，看窗外的转头。他们不是被惩罚的不确定性驱动着抬起眼睛的——他们是被自己还没想通的那个问题驱动着的。

6.3 当“不会发生认知事件”成为常态

在预置回路的闭合状态下，课堂的信息环境被推向了“完全可预测”这一极端。知识的确定性终结了“我可能理解错了”的不确定性。过程的进度表终结了“这节课可能发生什么意外”的不确定性。关系的无风险性终结了“我可能被当众追问”或“我的想法可能被严格审视”的不确定性。

从表层看，这是一个很舒适的认知环境——安全、平稳、可预期。但从注意力机制的角度看，这是一个对大脑来说“没有认知事件值得加工”的环境。大脑扫描了一圈周围环境中的信息，发现：PPT上的内容可以课后拍照，教师的讲授逻辑和教材完全一致，没有人会突然叫到你的名字要求你发表一个没有标准答案的见解，也不需要去防备一个可能在接下来的讨论中反驳你的人。这里不存在任何认知论层面的不确定性——所有知识的边界都已经被划好，所有问题的答案都已经被给出，整个认知旅程的终点在起点处就已经亮明了。于是，认知系统做出一个在神经经济学上绝对理性的判断：把注意力分配到外部环境以外的其他信道上——手机、电脑、自己的白日梦——因为那里更有不确定性、更具个人相关性、更匹配当前的心理能量需求。

但这里需要澄清一个可能的误解：预置回路闭合的课堂，并非清除了所有的不确定性。它甚至可能制造了大量新的不确定性——只不过这些不确定性属于惩罚性的、考核性的。学生不知道期末考试题目会不会超出“必考要点”的范围，不知道自己如果缺课三次会不会被取消考试资格，不知道下一次随堂测验会在哪一节课突然降临。这些不确定性同

样可以刺激大脑的警觉系统，同样可以制造“抬头”——但那种抬头，与认知论层面的不确定性所制造的抬头，在认知加工的质量上有着根本的差别。前者的眼睛在搜索“下一个可能被考到的知识点”，后者的眼睛在试图穿透一个尚未被自己理解的问题。前者在考试结束的那一刻就失效了，后者可能会持续发酵，在几天后的另一堂课、另一本书里再次被激活。预置回路闭合所清空的，不是抬头这个物理动作本身——恰恰相反，只要惩罚机制足够强大，抬头的身体可以被批量制造出来。预置回路闭合所清空的，是那种迫使认知主体亲身经历理解过程的、不可被任何外部奖惩替代的认知引力。

抬头率的消失，从这一刻起就不再是一个意志力问题，而是一个认知经济学问题。当课堂无法在任何维度上发出比手机屏幕更高的“认知论不确定性”信号，低头就不是对纪律的背叛，而是大脑定价机制在给定信息环境下做出的最诚实的判断：这里没有值得加工的东西。

七、预置回路：不可还原的认知运作机制

在完成了从案例叙事到驱动逻辑再到认知后果的完整论证之后，现在必须正面完成一项在前文中已反复触及但尚未系统收束的概念工程：为“预置回路”这个命名争取其不可还原的理论位置。一个新的概念要站住脚，仅仅指出它“不同于”某些既有概念是不够的，它必须正面回应那些“最危险的近亲”——那些与之共享大量经验特征、可以被用来“同声传译”其全部论断的成熟理论。如果预置回路只是某个已知机制在教学场景中的再次展演，那么它的全部理论贡献就仅仅是换了一个经验案例。而本文主张，它不止于此。

7.1 与“目标置换”对勘：这个课堂里被置换的是什么？

罗伯特·默顿在分析官僚制的人格侧面时提出，科层组织容易陷入一种目标置换——工具性价值（如对规则的严格遵守）取代了组织的原始目标（如有效服务公众），成为成员行动的实际驱动力（Merton, 1940）。将这一视角平移到大学课堂：教学管理制度中的考核指标（学生评教分数、课程达成度、过程性材料完整性）取代了“教育”这一实质性目标，成为教师在操作中实际追求的对象。在这个框架下，预置回路所描述的现象似乎可以被完整翻译为“目标置换在教学管理中的体现”。

但这个翻译遗漏了一个关键的辨别面。让我们用课堂中的微观事件来检验。2022年的那位教师，当他严格按照两百页PPT讲授、不再即兴提问、不再临时组织讨论时——他是在“用遵守规则取代教育学生”吗？从表面看，是的。但仔细看他做出这些调整的具体机制：他不是在“教育学生”和“满足考核指标”这两个目标之间做出了一个选择。他的整个教学动作，从暑期备课撰写教学大纲的那一刻起，就已经被组织为向一个“已经完成理解的学生”这一预设终点的输送。那个教学大纲中列出的三条关键结论、标定的“必考”范围、精确到每一分钟的进度安排——这些不是“规则”替代了“目标”，而是“终点”被提前拉到了“起点”的位置。原本应该由学生在课程结束时达到的那个理解状态，被预置在了课程设计之中，此后全部教学过程不是“向着终点前进”，而是“围绕预置的终点做确认性展演”。

目标置换的逻辑链条是：规则本应是实现目标的工具 → 但由于规则与奖惩挂钩，遵守规则本身变成了实际目标 → 原始目标被架空。在这个过程中，被“置换”的是行动者追求的目标。预置回路则指向一个不同的机制：它的核心运作不是规则替代目标，而是结果替代过程——一个在时间向量上发生的置换。这个区分的理论收益在于：目标置换作为诊断工具，可以指出“教师不再追求教育学生，转而追求满足指标”。但它无法解释，为什么即使当教师真心想要追求“教育学生”这个目标时——比如，她真心认为学生应该经历从困惑到理解的认知旅程——她仍然会在操作中发现，那套已闭合的制度安排（大纲模板、考核指标、进度管控）使得让这个旅程发生所需的认知事件（即兴追问、允许犯错、容忍偏离）在制度层面找不到对应的空间。这不是“她选择了错误的目标”，而是“正确目标所依赖的过程，已经被预置的结果收编了”。

用课堂微观事件来检验这个辨别面：一个在2022年想要恢复即兴追问的教师，她可以在PPT上留出一页空白，标注“此处可能有讨论”。她可以在心里预留十分钟——但进度表上那十分钟已经被另一个教学环节占用了。她可以在教学大纲中写上“培养学生的批判性思维”——但这个目标在“课程达成度报告”中需要被分解为可量化的指标，而“学生在一次即兴追问中展现出的思维成长”无法被归入任何一个格子。她不是在目标上犯了错——她是在一个已经用结果收编了过程回路里，找不到让过程发生的制度接口。这个诊断，是目标置换的经典框架从其理论逻辑内部无法推演出来的——因为它不是目标与手段的错位，而是过程被结果所替代。

7.2 与“麦当劳化”对勘：可预测性是否等于终点的前置？

乔治·瑞泽尔在《社会的麦当劳化》中提出，麦当劳化的核心维度之一是可预测性——标准化流程确保无论在何时何地，产品和服务都是一样的（Ritzer, 1993/2013年第7版）。课堂上PPT的统一、进度的锁死、考题的标准化，确实高度呼应了这一维度。在这种视角下，预置回路似乎只是可预测性在教学领域的一种具体表现形式。

但这个翻译同样在面对课堂微观事件时出现了“失语”。可预测性描述的重心在于跨情境的一致：这门课在这间教室和那间教室、这个学期和下个学期、这个老师和那个老师之间，都是可预测的。然而，回到我们在第三节案例中看到的课堂身体姿态的变化：2014年的课堂上，当教师压缩讨论时间、开始严格按PPT推进之后，那些不再能发言的学生视线开始分化的方式——前五排的学生目光停留在一页PPT上的时间变短，中后排学生视线频繁滑落到桌面以下——这个变化，不是“这门课和另一门课变得一致了”所能解释的。学生不是在横向比较之后做出了注意力分配的决定，他们是在实时体验到这堂课本身不再有“需要被即时处理”的认知事件之后，做出了神经经济学层面的注意力撤退。

预置回路的核心运作不在于“一致”，而在于那个“从不懂到懂”的过程被结果本身所替代。可预测性描述的是“这趟车每次都走同样的路线”——一趟可以高度标准化但学生仍然坐在车上经历了完整路程的旅行。预置回路描述的是“这趟车取消了路程，直接把你放到目的地”。这一区分的理论收益在于：它解释了为什么一些高度标准化、高度可预测的课堂（如某些严格按流程走但在流程中保留了对抗与犯错的研讨课），反而不一定陷入低头潮——因为标准化并没有取消过程，只是让过程稳定运行。它也解释了为什么一些并没有严格标准化的课堂（如教师个人风格极强、随意性很大的课），同样可能陷入低头——因为教师可能用另一种方式“预置了终点”（如一贯给出永远正确的总结，让任何探讨都变成装饰性的前奏）。可预测性是预置回路的可能伴生特征，但不是它的定义性特征。

进一步说，如果我们将瑞泽尔四个维度（效率、可计算性、可预测性、控制）的咬合作用用来解释预置回路的经验切片——以最小成本交付最大产出（效率）压倒过程、教学成果被转化为可精确量化的指标（可计算性）、课堂流程被标准化以消除意外（可预测性）、非人技术取代了人的实时判断（控制）——那么这四个维度确实可以描述预置回路闭合之后的外部特征。但它们无法从其理论逻辑内部推演出一个关键的认知后果：那些被标准化的流程和被量化的指标所系统性清除的，究竟是在什么意义上构成了认知引力的不可替代的发生性元件？麦当劳化可以告诉你“过程变得可预测了”，但它无法告诉你为什么“可预测”本身——在认知论层面——意味着“认知事件可能性的衰减”，以及为什么这种衰减必然导致注意力撤退。因为它不做认知论层面的分析。预置回路的概念，正是在这个失语点上获得了它的不可还原性：它把“过程的标准化”这个组织社会学描述，延伸为“认知论层面的不确定性被系统性清除”这一认知机制诊断。

7.3 与“防范性教学”对勘：结构回路还是个体策略？

教育研究文献中，防范性教学被用以描述教师在面临问责压力和评教风险时的一种教学行为调适：降低认知要求，回避有争议的话题，简化考核方式，以尽可能减少来自学生、家长或管理者的投诉风险。这一概念与预置回路的重叠区域相当宽广，尤其在“关系无风险性”这一驱动维度上，二者几乎指向同一种现象。第五节中对教师风险规避行为的描述——“教师学会了规避”“教师开始有意识地压缩”——确实属于防范性教学的经典分析范畴。本文不否认这一点，也不打算在经验描述层面与防范性教学争夺这些现象的解释权。

但预置回路试图捕捉的东西，在防范性教学的理论逻辑止步之处仍然在继续运行。防范性教学的核心解释逻辑是风险规避动机→教学行为简化。它把教师的调整理解为一个个体层面的策略选择——一个在制度压力下的理性行动者做出的自保行为。然而，让我们做一个思想实验：假设评教制度明天被废除，所有教师的职业晋升不再受学生满意度影响，那些被清出课堂的认知事件会自动回归吗？不会——或者更准确地说，不全会。因为即使评教压力消失了，另一套已经深度嵌入教学操作层的制度安排——教学大纲的精细化模板、过程性考核的标准化记录要求、课程达成度的指标矩阵——仍然在那里。这些安排不是教师“害怕”了才被创造出来的，它们是质量管理的理性设计。但它们的共同运作，已经把课堂中每一个可以被预置的环节都预置了，把那些无法被预置的认知事件所依赖的时间缝隙和制度合法性一并清除了。一个想要恢复课堂不确定性的教师，她可以不再害怕评教——但她仍然会面临一个困境：她的课程达成度报告要求她证明“每一个教学目标都已在教学过程中被有效实现”，而这个证明要求每一项课堂活动都产出“可记录的教学成果”。她如何在报告中证明那二十分钟的即兴追问“实现了”什么？她可以写一篇叙事性的教学反思，但那份表格要的是一个数字或一个等级。

这个区分的实际意义在于：防范性教学的解决路径通常是激励结构的调整——让认真教学获得回报，让敷衍教学承担成本。但如果预置回路的形成不完全依赖于个体的策略选择（虽然个体的策略选择加固了它），而更多依赖于一整套关于“教学质量应该如何被界定和考核”的认知基础设施，那么仅仅调整激励结构是不够的。因为即使教师不再害怕，如

果这套基础设施已经把那些不可预置的认知事件所需要的制度空间清除掉了，一个想要恢复认知对抗的教师会发现自己制度和操作两个层面都无处落脚。防范性教学可以精准地描述“她害怕了所以她不追问”，但它无法描述“她不害怕了她仍然找不到追问的制度入口”。预置回路的概念，正是对这个“找不到入口”的机制所做的命名。

7.4 预置回路不可还原的辨别面

经过以上三组对勘，预置回路的不可还原性可以凝缩为这样一个陈述：它所指认的，不是一种目标上的错误选择（目标置换），不是一种流程上的标准化（麦当劳化），不是一种动机上的自我防护（防范性教学），而是一条认知回路在结构上的闭合——用事先就位的结果去收编和取代认识发生过程本身。这种闭合，以公开、正当、被制度奖励的方式运作，其后果不是教师“做错了什么”，而是课堂里“不再发生什么”；而这些“不再发生”的东西——试探、犯错、对抗、偏离——恰恰是迫使学习者必须在实时此刻集中注意力的最基本的认知情境。

这三组对勘分别在各自的理论逻辑内部找到了“失语点”：目标置换无法解释为什么正确目标所依赖的过程在操作上“变得不可做”——因为它不做时间向量上的结果-过程分析；麦当劳化无法解释为什么可预测性必然导致认知引力的衰减——因为它不做认知论层面的分析；防范性教学无法解释为什么即使个体动机不再规避风险，认知事件仍然无法回归——因为它将分析止步于个体策略选择，不追问策略选择所依赖的制度基础设施本身如何设定了“可以做”和“不可做”的边界。预置回路这一命名的理论收益，就在于它精确地指向了这三个“失语点”所共同标示的那块此前未被命名的经验切片：那些在认知互动微观层面不可预置的信号，是如何被一个在追求确定性的过程中不知不觉间闭合了的回路所系统性误读、排斥和无效化的。

八、最有力反驳与回应

任何一项严肃的论证，都必须直面它能想象到的最有力的质疑。围绕本文的核心论点，有三个真正值得回应的反对意见。

8.1 反驳一：技术-认知协同演化的强版本

反驳：本文把预置回路定位为“肇事者”，但一个强有力的反题主张，预置回路本身可能是面对已发生根本变化的认知主体的理性适应。数字化原住民的大脑已经被技术媒介不可逆地重塑——多任务切换、碎片化信息处理、对即时反馈的深度依赖——使得传统的依赖长时间专注和不确定等待的教学形态变得功能失效。预置回路（标准化目标、紧凑进度、无风险互动）恰恰是课堂为与这一新型认知主体重建连接而演化出来的次优解。在这个意义上，批判预置回路，就像批判抗生素有副作用——没有它，病人早已死于感染。

回应：这是一个需要认真对待的论证。它并不否认本文描述的经验事实——课堂低头、冗余被清除、确定性优先——但它翻转了因果方向。我的回应分三层。

第一，时间证据。本文第三部分提供的案例叙事表明，预置回路的闭合起点远早于智能手机在课堂的全面渗透。2008年的课堂尚且有大量不确定的认知事件在场，而2014年的收束——教学大纲细化、PPT膨胀、讨论时间压缩——发生在智能手机尚未完全统治学生注意力的时期。管理制度的精细化是这一收束的直接驱动力，而非应对数字化原住民注意力的策略。如果预置回路是“适应性反应”，我们需要解释为什么它在“被适应”的对象（数字媒体依赖）全面登场之前，就已经开始收束了。时间序列不支持“适应说”。

第二，跨场景的对照证据。如果我们仔细考察那些有效抵御了低头潮的课堂，会发现它们并不通过降低认知要求或提供更密集的即时反馈来“适应”学生的数字化习惯。恰恰相反，它们之所以能留住注意力，是因为它们有意无意地保留了认知过程冗余：那些课堂中不断涌现不可预知的追问、错误的暴露、师生间的认知对抗，其在场的认知张力足以让学生主动忘记口袋里的手机。

以某类以未解决问题为驱动的研讨制课程为例（如部分高校开设的“新生研讨课”或“荣誉课程”中的项目制模块）。这类课程在教学大纲的设计上有一个关键特征：大纲只标定核心议题、阅读路径和关键时间节点，但不将每一节课的教学内容细化到具体的知识点和分钟级进度。在考核方式上，它通常包含一项需要学生自主选题、反复修改、并在课堂上接受同侪和教师公开质疑的阶段性成果（如研究提案、文献批评或设计方案），评分标准中包含对“论证的原创性”“回应批评的质量”这类不可被标准化预判的维度的考核。在课堂教学中，教师的角色更接近“批评者”和“追问者”而非“讲授者”：学生的发言是课堂推进的主要引擎，教师的追问使得发言者必须在实时此刻组织论证，而旁观的

学生则需要判断发言者的论点是否站得住脚、自己是否同意、如果被问到会如何回答——这些认知事件无法被预置，因为它们的内容来自学生自己带来的问题与思路。

这类课程的制度设计，并未追求一个预设的“完成理解的学生”作为教学终点；相反，它承认“理解将在这个学期的共同工作中被逐步建构出来”这一过程的不可完全预知性，并在教学管理层面为这种不可预知性留出了制度空间。值得注意的是：这些课堂中的学生，与任何其他课堂中的学生一样，是数字化原住民，同样随身携带智能手机，同样习惯于碎片化信息处理。但他们在这些特定的课堂情境中，表现出的是持续的高度注意力投入——不是因为他们被惩罚机制所胁迫，而是因为课堂中不断发生的认知事件（自己随时可能被追问、同伴暴露出的论证漏洞、教师在即兴反驳中展现出的新视角）制造了足够强的认知论不确定性，使得手机在神经经济学的定价中失去了竞争力。

这说明，数字化原住民的注意力并非在神经层面被锁死为只能接受碎片化刺激。他们同样能在高度不确定、高度挑战、高度需要实时参与的认知情境中维持深度专注——条件是这个情境真的在发生认知事件。预置回路不是对这种注意力的适应，而是在未曾尝试其他路径之前，先放弃了对它的最高需求。跨场景对照所揭示的不是“某些学生特殊”，而是“当认知事件被制度性地保留在场时，同一批学生的注意力表现与此前诊断出的‘数字化脑损伤’根本不同”——这一对比将因果箭头从“认知主体的变化导致教学形态的调整”扭转为“教学形态对认知事件的保留或清除，决定性地影响了认知主体的注意力表现”。

第三，转向实证证据的支撑。Freeman等（2014）在《美国国家科学院院刊》上发表的广为引用的元分析，综合了225项比较主动学习与传统讲授的实证研究，报告了清晰的结果：主动学习组学生的平均失败率较传统讲授组低约12个百分点（分别为21.8%和33.8%），对应的比值比（Odds Ratio）约为1.5——即传统讲授组学生失败的风险是主动学习组的1.5倍，这一效应在多个学科、不同班级规模和评估方式下均保持稳健。这一大规模的实证趋势指向的，与本文的判断方向一致：那些在教学过程中保留更多认知互动、引入更多认知论不确定性、要求学生即时生成回应的教学形态，在包括学习效果和长期保持在内的多个指标上显著优于以确定性配送为主的传统讲授模式。如果“适应说”是正确的——即预置回路是对数字化认知主体注意力模式的有效适应——我们应该看到反向的证据：那些保留了更多认知过程不确定性的课堂，学生的表现应该更差，因为他们的认知模式“不匹配”这种教学形态。但目前可见的大型实证研究的总趋势，更倾向于支持本文的判断：不是手机让学生不抬头，是一个不再需要抬头的课堂，把学生推给了手机。

8.2 反驳二：外部惩罚为何能强行制造“抬头”

反驳：本文的因果链条——预置回路闭合→认知事件可能性消失→注意力撤退——面临一个有力的反例。在一些照本宣科的课堂中，教师依靠无个人魅力、甚至教学态度敷衍，然而学生仍然被迫“抬头”，因为这门课的挂科率极高、考试难度不可预测、且教师会在课堂上随机点名计入平时成绩。这些外部惩罚手段，显然绕开了“认知事件可能性”这一变量，直接通过制造另一种不确定性——惩罚的不确定性——强行征用了注意力。这是否意味着，认知引力的消失并非预置回路的必然产物，而只是外部激励缺失的结果？如果预置回路闭合的课堂同时配置了高惩罚机制，抬头率不是可以照样维持？

回应：这个反例精确地标定了本文理论的解释边界。

首先，必须承认：外部惩罚确实可以制造“抬头”，但它制造的是行为警觉意义上的抬头——学生看着讲台，计算着被点到的概率，盘算着如果回答不会扣几分。这种抬头与本文所讨论的认知注意力投入不是同一件事。它不是对“认知论不确定性”的回应，而是对“惩罚不确定性”的回应。在行为主义层面，二者的外在表征（眼睛朝向讲台）可能相似；但在认知层面，一个在监控条件下的学生维持的是警觉——那种最低限度的、为规避惩罚而维持的信息接收状态——而不是真正的认知投入。他记录下了教师说的每一个定义和公式，但他的大脑没有经历试探、比对、反驳、修正这些构成“理解”所不可精简的过程。预置回路所清除的，不是眼睛的物理朝向，而是使理解得以发生在主体内部的那种认知参与。课堂惩罚可以强行把眼睛绑在讲台上，却无法强行把认识过程塞进学生的认知系统里。

这一区分——认知论的不确定性与惩罚的不确定性——在第六节已做充分展开，在此不再赘述。这里只需强调这个区分在回应本反驳时的关键功能：它使得本文不必否认外部惩罚对行为的效力，而只需指出它的效力边界——惩罚制造的是身体的在场，不是认知的发生。一个在高惩罚下维持行为抬头的课堂，如果同时也清除了所有认知事件，学生在认知层面的实际投入程度，不会比一个安静低头但通过其他渠道自主探索的学生更高。更可能的情况是，高惩罚下的行为警觉消耗了大量的认知资源（焦虑、算计、预演），反而抑制了深层认知加工。

其次，这一反例恰恰反衬出预置回路的深层逻辑：当课堂不再依靠认知事件的自然引力来维持注意力，它就只剩下两条路——要么接受注意力撤退（低头），要么引入外在强制（惩罚监控）。高挂科率作为维持抬头的策略，本质上是承认“这节课的内容本身无法提供充分的认知引力”——否则何需以惩罚为威慑？当大量课堂不得不依赖后者来维持表面秩序时，这本身就构成了对预置回路后果的旁证：一个在认知层面已经清除了认知论不确定性的课堂，必须从外部进口另一种不确定性（惩罚的不确定性）来勉强维持注意力的物理在场。而这种进口是不稳定的——它制造的是焦虑与计算，不是认知投入；它随着惩罚消退而迅速失效；它把教学关系从“共同探索”降格为“交易监控”。

8.3 反驳三：预置回路是质量保障和公平的必要代价

反驳：这是一个规范性挑战而非经验性的。这个反驳主张：标准化考核和过程管理，在高等教育大众化时代承担着不可替代的功能——保障最低教学质量（防止教师随意削减内容、任意给分）、确保评分公平（减少主观空间、给申诉留依据）、保护学生权益（使课程要求透明、可预期）。如果简单批判“预置”，主张“恢复不确定性”，是否滑向了某种浪漫化的、精英主义的小规模教育想象？当一门课面向两百个学生、由兼职教师授课、学生基础参差不齐时，预置回路不正是确保最弱势学生不被任意性伤害的制度底线吗？为学生留一个标准化、可预期、按部就班的课堂，不正是对公平的一种承诺吗？

回应：这一挑战迫使本文澄清其规范性立场。首先必须做一个关键的概念划界：教学所必需的、为认识过程提供支架的计划性——例如在教学大纲中标示课程的核心议题与阅读路径、明确考核的基本方式与评分原则——这些是良性的教学组织，它们不是本文批评的对象。预置回路指的是一种特定的闭合状态：当知识确定性、过程进度表、关系无风险性三者不留缝隙地咬合在一起，把课堂上每一分钟、每一个问题、每一次互动都纳入了可以被预置的程式，从而使得认识发生过程在制度层面找不到任何合法的、被保护的空间。区分“有保留的预置”与“不留缝隙的闭合”，是回应规范性挑战的前提。

本文不是在任何意义上主张“废除教学管理”。课纲、考核标准、进度规划这些制度工具，本身不构成预置回路——它们只有在共同运作中形成了一个“用结果收编过程”的闭合回路时，才变成此处所批评的对象。核心辨别在于：一堂课可以被高度组织、标准清晰、考核透明，但同时仍为认识过程中的不确定性留出制度性空间。例如：在教学大纲中明确规定“本学期将有20%的课堂时间用于围绕未预设答案的问题展开讨论，这部分内容的考核不以标准答案为依据”；在课程达成度报告中，除了可量化的知识点掌握度指标，增加对“学生在开放性任务中展现的认知成长”进行定性描述的制度空间；在评教系统中，增设衡量“认知挑战度”的维度（如“这门课是否迫使你重新思考自己原有的观点”“教师是否认真回应了你的质疑”），以对冲单纯追求“满意度”所带来的教学行为扭曲。

反过来，本文批评的是那种不留缝隙的闭合。这种闭合，不是在保障公平，而是在用一种特定的“公平”——信息透明、标准统一、过程可预期——去清除另一种更根本的“公平”：学生进入一个真正发生认知事件的课堂、亲身经历理解过程、而非仅仅接收理解结果的权利。尤其值得警惕的是，当最弱势的学生——那些来自教育资源匮乏背景、没有家庭文化资本帮助其“在课外补充课堂缺失的认知发生经验”的学生——被交付给一个完全预置的课堂时，他们恰恰是最容易沦为“接收终端”而非“认知主体”的群体。因为他们没有课外、校外去补上那些课堂不给的犯错、试探、对抗的机会。那些有文化资本的学生可以在家庭讨论、课外阅读、社交网络中弥补课堂所缺失的认知事件，而弱势学生则被完全交付给了预置回路配送的“成品”。预置回路在“保障质量”名义下被忽略的最大隐形成本，恰恰是以公平之名，最深刻地伤害了那些最需要课堂本身提供认知发生机会的学生。

这里还需要正面处理一个被规范性挑战所隐含的前提：未被预置回路收编的课堂自身，是否天然公正？答案是否定的。本文在第三节对2008年课堂的分析中已经明确指出：那种即兴追问、充满认知对抗的课堂，可能对内向的、不善言辞的、非母语者或来自不鼓励当众质疑的文化背景的学生构成另一种排斥。以“不确定性”为名的认知对抗，如果没有制度上的审慎设计以保证参与机会的公平分配，同样可以成为教师任意性和课堂话语权不平等的合法外衣。因此，本文所主张的，不是在“完全预置的课堂”和“完全放任的课堂”之间做二选一，而是在当下以确定性为最高价值的质量管理逻辑内部，找到一种不把认知发生过程完全清退的制度设计方向。这个方向需要同时回应两种风险：预置回路闭合带来的认知引力的系统性衰减，以及无约束的“不确定性”可能带来的参与不平等和教师任意性。这不是主张“回到2008年”，而是在承认2008年课堂自身也有其不公的前提下，往前走一步，设计一种更有保留的制度——在确定性中为不确定性留出合法的、被保护的、同时被审慎地设计以兼顾参与公平的制度窠臼。

九、推衍：预置回路的跨域差异发生

如果本文的诊断正确——预置回路的闭合，在清除认知过程冗余的同时，也清除了系统内在的认知引力——那么这个判断应该具有超越大学课堂的普遍解释力。但真正的发生学推衍，不是在另一个经验场域找到同一个机制的“实例”然后贴上标签，而是追问：在这个不同的经验场域里，那个“用结果收编过程”的回路，是以什么不同的方式被发生出来的？它和大学课堂中的预置回路在哪些关键维度上不同？以下两则简短的推衍，旨在展示这一核心判断的理论弹性，而非做详尽的跨域比较研究。

9.1 创意产业：当创造力被预置为可交付物

在过去二十年间，创意产业越来越深地拥抱了数字化管理工具。创意团队的每一个项目被拆解为里程碑，里程碑被继续拆解为可追踪的任务卡片；工时被精确记录，产出被量化考核。“避免浪费”成为最响亮的管理口号。

这场管理革命带来了可预期的运营效益。但与此同时，一种隐形的代价开始被越来越多的从业者所感知：行业的技术水准和执行效率显著提升了，但那种真正意义上的原创性——那种让人心跳加速、感到一种未被预置过的想法扑面而来的东西——似乎在变得稀有。从本文的视角看，创意管理中的预置回路在大学课堂中的预置回路，在核心机制上共享同一逻辑（用确定性的可交付物收编了不确定性的发生过程），但它们的发生条件有实质差异。在大学课堂中，预置回路的主要驱动力来自外部——教学评估、评教系统、课程达成度报告这些自上而下的质量管理体系。而在创意产业中，预置回路的驱动力则更多来自内部——项目管理工具（如敏捷开发框架中的冲刺周期、用户故事、燃尽图）作为一种“最佳实践”被行业主流采纳，其被采纳的动力不是某一行政命令，而是市场竞争对“可预期交付”的压力。大学课堂的预置回路带有强烈的制度强制性（教师不得不做），而创意产业的预置回路则带有强烈的自我规训性（从业者主动拥抱“高效管理”）。

这个差异导致了不同的博弈形态。大学课堂中，教师既是预置回路的操作者，也是其承受者——他们在职业倦怠和意义耗损中与这套回路共处。而创意产业中，管理者与从业者往往共同信奉敏捷管理的价值，对其认知后果的警觉直到最近才在一些行业反思性讨论中浮出水面。某知名游戏工作室的资深设计师曾私下描述过这样一种变化：十年前，团队可以在立项初期花费数周时间只做“玩”——反复尝试不同的机制组合，大多数尝试都会被废弃，但少数幸存下来的想法会成为整个项目的灵魂。而现在，敏捷管理系统要求每一个冲刺周期结束时必须产出可演示的结果，“玩”这个动作本身在管理语言里找不到对应的入口，因此它从工作流程中消失了。[4] 创意团队的平庸化，与大学课堂的低头化，在深层机制上相通——预置回路用结果的确定性收编了过程的不确定性，在消灭“不可预置的冗余”的同时，也一并消灭了生机发生的土壤——但它们在发生条件、驱动主体和当事人的主观体验上，走的是各自不同的路径。

9.2 算法治理：当选择被预置为推荐

另一个正在快速扩展的预置回路，存在于数字平台的算法治理之中。推荐算法将“用户偏好”预置为一组可计算的参数，而后每一次推荐都在加固这个预置。用户在这个回路中持续接收到“自己已被预置的偏好所预测到的内容”，而那种偶遇陌生的、挑战既有品味边界的東西的经验——那种曾经是文化消费中不可预知的认知事件——被系统性地降到了最低。

这个回路与大学课堂的预置回路共享着同一个认知后果：用户被放置在一个“选择已经被完成”的结构之中，他不需要亲身经历那个在陌生与熟悉之间反复试探、可能出错、可能改变自己的过程。但二者在“预置”的技术实现方式上有根本的不同。大学课堂的预置回路由制度文本（教学大纲、考核标准、评教指标）所承载，它的收紧是缓慢的、可以被时间序列追踪的。算法治理中的预置回路则由机器学习模型实时动态地执行，它的“闭合”不需要任何人的批准——它直接从用户的每一次点击中学习，在毫秒级的时间尺度上加固预置，其运作的隐蔽性和速度远超过任何人工制度设计。课堂里的预置回路，学生至少还能感知到“这里不需要我抬头”——他们是在有意识地撤退。算法预置回路则往往在被用户感知到之前，就已经完成了对选择的收编——用户以为自己在自由浏览，实际上每一步都在被预置的偏好所引导。

这一差异的理论意涵在于：预置回路在不同场域中被“发生”出来的技术条件和制度条件，决定了它的闭合速度和当事人的可感知程度。课堂中的预置回路因为其制度性而相对缓慢、相对可追踪，这也意味着它相对可被干预——一个教学管理制度上的调整，可能为认知事件重新打开缝隙。而算法中的预置回路因为其技术性和实时性，闭合得更更为隐蔽和迅速，干预的难度大得多。跨域推衍的价值，不在于宣布“它们是一回事”，而在于通过对比不同场域中预置回路的发生条件和运作形态，更精确地理解这个机制本身的边界和弹性。

十、结论：在确定性中为不确定性留出空间

本文的核心任务，是对大学课堂“抬头率消失”这一现象提出一个不同于既有解释的分析。这个分析可以凝缩为一个命题：低头率的危机，并非一场由数字媒体发动的外部入侵，而是课堂在其认知回路的底层设计上，已经被一套用预置的结果收编活的过程的运作机制所重塑。在这套机制中，知识的确定性预置了理解的终点，过程的进度表预置了认知的节奏，关系的无风险性预置了互动的基调。课堂由此变成了一个在认知上“不会再发生任何认知事件”的空间——那些需要学习者亲身经历的犯错、走神、对抗，被系统性地从制度缝隙中挤出。当大脑在一遍又一遍的环境扫描中再也捕捉不到任何认知层面的不确定性时，把注意力移走，不是道德溃败，而是神经经济学上的诚实。

本文命名的“预置回路”，在与“目标置换”“麦当劳化”“防范性教学”等最相近既存概念的对勘中，显示出了其不可还原的辨别面：它所指认的，不是目标的错误选择，不是流程的标准化，不是动机上的自我防护，而是一种认知回路在结构上的闭合——用事先就位的结果去收编和取代认识发生过程本身。它的理论收益不在于它比已有概念“更全面”，而在于它精确地指向了既有概念在解释课堂微观认知事件时集体陷入的“失语点”：那些在认知互动层面被系统性误读和无效化的实时认知信号——学生的错误被解读为“掌握不牢”而非认知锚点，走神被判定为“注意力涣散”而非整合性认知事件，对抗被规避为“满意度风险”而非认知激发——这些信号的认知功能及其被清除的具体机制，无法从任何既有概念的理论逻辑内部推导出来。预置回路所做的，是将这块命名上空白但经验上密实的地带，第一次收拢为一个可以被言说、被分析、被追溯其发生史的概念。

在回应最有力反驳的过程中，本文进一步澄清了自身的归因边界与规范性立场。面对“技术-认知协同演化”的强版本反题，本文提供了时间序列证据、跨场景对照和大型实证研究的效应量数据来捍卫因果方向。面对“外部惩罚可强行制造抬头”的反例，本文通过区分认知论的不确定性与惩罚的不确定性，标定了理论的解释边界——预置回路并不垄断所有影响注意力的变量，但它揭示了当认知引力消失时，课堂不得不依赖外部惩罚来维持表面秩序的深层困境，以及这种依赖在认知层面的高昂代价。面对“预置回路是公平与质量保障的必要代价”这一规范性挑战，本文承认标准化管理在保障教育公平维度的制度价值，同时指出：不分情境的完全闭合——将确定性覆盖到每一分钟、每一次互动——是在以技术化的“公平”清除一种更根本的公平：学生亲历认识发生过程的权利。本文并非主张废除教学管理，而是主张一种有保留的预置——在确定性中为不确定性留出法定的、被审慎设计以兼顾参与公平的制度空间。这不是对浪漫化过去的回归，而是在承认任何未被收编的课堂自身也有其排斥与不公的前提下，向着一种更能同时容纳认知发生与教育公平的制度设计方向所做的试探。

然而，本文的分析也必须坦承自身的边界。第一，本文的论证主要基于理想型的回路建构、单一课程（人文理论类）的案例叙事和逻辑推演，现实中的大学课堂形态极为多样，受预置回路支配的程度和具体表现并不均匀。虽然本文在案例导入处给出了跨学科普遍性的定性判断，但预置回路在实验科学（精确到每一步操作的实验手册）、医学临床（标准化病例模板）、艺术创作（工作坊的开放式指导与评价）等不同类型的教学场景中的具体形态、强弱程度和变异机理，仍有待专门的实证考察。第二，本文虽然从认知机制层面为“预置回路闭合→认知论不确定性消失→注意力撤退”的联结提供了现象学展示和理论论证，并在回应对手中引用了大型元分析的效应量结果作为支撑，但这一因果链条尚未在最严格的大规模实证设计——例如在控制其他变量后，直接测量不同预置程度课堂中的学生实时认知投入水平——中得到直接检验。第三，本文虽然正面提出了“有保留的预置”这一规范性方向，并给出了制度构想的具体示意（如“探索性学时”比例、评教系统增设认知挑战度维度），但如何在实际的高等教育管理生态中落地这些制度设计、如何在执行中防范其被新一轮指标化操作所收编，这些操作性问题超出了本文的分析范围，是教育政策研究与制度设计层面的后续课题。第四，教师在这一回路中并非单纯的操作者——他们中的许多人同样承受着预置回路带来的职业倦怠与意义耗损。当一个教师发现自己职业生涯中大量的时间和精力被投入到“证明自己完成了教学”而非“进行教学”之中，他经历的是一种意义的被掏空。本文虽在多处触及这一点，但未对此做充分的现象学展开。教师主体在预置回路中的生存经验与应对策略，值得一篇独立的论文去呈现。

最后，郑重陈述本文核心论点的证伪条件。如果一个未来的大规模跨国实证研究发现：在控制了其他相关变量之后，那些在教学管理中对知识确定性、过程进度与关系满意度高度预置的教学体系，其学生在课堂上的专注度、学习投入度和长期认知发展水平，与那些在教学中为认识过程的不确定性留出了制度性空间的教学体系之间，不存在任何可测量的正向差异——或者更极端地，前者的学生抬头率和深度学习指标反而更高——那么，本文的核心论断即告失效。如果预置回路的闭合在最严格的经验检验中，被证明并不伴随认知论不确定性的衰减与注意力的撤退，那将意味着本文把相关性夸大为因果性，大学课堂低头现象的真正原因，尚在本文所描绘的图景之外。

在那样一天到来之前，本文所提供的，是关于我们眼前这片低垂的头顶的一种理解方式。它让我们停止追问“他们怎么了”，转向审视一个更不舒适却更经得起追问的问题：是什么样的认知回路，一点一点地把课堂改造成了不再需要抬头的地方——而与此同时，又是什么样的回路，正在其他领域中，以各自不同的方式，悄然复刻着同一种认知引力的集体沉落。对这个问题的持续追索，远远超出了大学课堂的围墙。

注释

- [1] 关于系统设计如何内嵌特定政治性或价值预设，技术政治学早有经典讨论（参见 Winner, 1980）。本文对“预置回路”的分析亦受此启发，但侧重认知层面的机制，故未在正文中专题展开。
- [2] 本案例基于一门真实课程在十五年间的演变轨迹所做的结构性叙事。为保护当事人隐私并凸显结构特征，部分细节已经匿名化、简化和合成处理。特此说明。
- [3] 该命题主要源自路易·阿尔都塞（Louis Althusser）1970年发表的《意识形态与意识形态国家机器》（“Idéologie et appareils idéologiques d’État”）一文。本文此处仅作为教学案例中的内容素材引用，不对阿尔都塞的理论进行专门讨论。
- [4] 该引述基于作者于2023年进行的一次匿名访谈，已对受访者身份、行业细节与情境做去身份化与简化处理，旨在作为思想拓展性质的例示，而非经过同行评议的实证数据。

参考文献

- Baird, B., Smallwood, J., Mrazek, M. D., Kam, J. W. Y., Franklin, M. S., & Schooler, J. W. (2012). Inspired by distraction: Mind wandering facilitates creative incubation. *Psychological Science*, 23(10), 1117–1122.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415.
- Marton, F., & Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning: I—Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1), 4–11.
- Merton, R. K. (1940). Bureaucratic structure and personality. *Social Forces*, 18(4), 560–568.
- Ritzer, G. (1993/2013). *The McDonaldization of society* (7th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Winner, L. (1980). Do artifacts have politics? *Daedalus*, 109(1), 121–136.