

● 基于工作日下午三点的“带薪拉屎”行为对肠道神经元激活及伏隔核多巴胺分泌的南北差异性研究——元宵节糯米摄入量与职场摸鱼愉悦度的剂量-反应关系分析

Striko Xu¹ ● | Jennie Kim² ● | Angela Zhang³ ●

¹OxLife Journal, PRC | ²YG Entertainment, S. Korea | ³Tianhan Music, PRC

摘要

目的：探讨元宵节期间，南北两地打工人因食用不同工艺（北方“滚”元宵 vs 南方“包”汤圆）导致的肠道菌群差异，如何调节“带薪拉屎”行为中肠道神经元对大脑奖赏通路的信号传导效率。

方法：招募北京某互联网大厂北方籍员工与上海某外企南方籍员工各 30 名，在元宵节午餐后 2 小时（即“带薪拉屎黄金时间窗”）采集其蹲厕过程中的脑电与肠电数据，同步监测血清多巴胺浓度及迷走神经放电频率。

结果：（1）南方组（汤圆组）的肠道蠕动波形呈现“绵柔持久型”，平均蹲厕时长 8.7 ± 1.2 分钟，伏隔核多巴胺释放峰值出现在第 4 分钟；（2）北方组（元宵组）的肠道蠕动波形呈现“刚猛爆发型”，平均蹲厕时长仅 4.3 ± 0.8 分钟，但多巴胺释放峰值出现在第 1.5 分钟，且瞬时浓度是南方组的 2.3 倍；（3）北方组中有 83.3% 的被试报告在“拉屎瞬间”产生“我好像参透了人生”的顿悟体验，而南方组仅为 12.5%；（4）肠道活检显示，北方组被试的肠道黏膜中五羟色胺能神经元密度显著高于南方组 ($p < 0.01$)，可能与元宵中较高的猪板油含量促进肠神经增殖有关。

结论：北方“滚”元宵因高油脂、难消化的特性，在肠道中形成持久的机械性刺激，导致肠道神经元敏化，使“带薪拉屎”这一行为成为高效的多巴胺“快充站”；南方“包”汤圆因皮薄馅大、易于消化，肠道愉悦感呈平缓释放，虽时长优势明显，但缺乏“灵魂出窍”的峰值体验。本研究为“带薪拉屎是打工人最后的反抗”提供了神经科学层面的合法性辩护，建议企业 HR 据此优化厕所蹲位配比，尊重南北差异。

关键词：肠道神经元；多巴胺；汤圆；元宵；南北差异

1 引言

1.1 “带薪拉屎”的神圣性与合法性

在当代职场话语体系中，“带薪拉屎”早已超越纯粹的生理需求，成为一种具有仪式感的抵抗行为^[9]。据新京报报道，日本网友曾提出“带薪拉屎微观经济学理论”：每天在上班时间拉屎10分钟，一年即可累计40小时，相当于5天带薪年假^[9]。这一理论迅速风靡网络，被广大“打工人”奉为圭臬。

然而，2023年《大众心理学》的研究指出，上班摸鱼现象不仅存在管理层面的利弊争议，更可能具有积极的心理调节功能^[3]。当员工在工位上被钉钉、飞书、企业微信三重轰炸时，只有厕所隔间那一平方米的空间，能暂时隔绝“在吗？”“这个需求急”“周报写了吗”的灵魂拷问。正如新京报所论：“厕所，不仅是人体生理废料的处理厂，也是人们情绪废料的垃圾桶”^[9]。

1.2 元宵节：南北打工人的肠道分水岭

美正月十五元宵节，南北饮食文化的差异在此刻达到年度巅峰^{[4][7]}。北方“滚”元宵：将凝固的馅料切块，在糯米粉中反复摇滚而成，质地紧实，煮后汤浊，嚼劲十足，素有“元宵硬汉”之称。南方“包”汤圆：糯米粉加水和成团，像包饺子一样将馅料包裹其中，皮薄馅大，口感绵软，堪称“汤圆软妹”^[7]。

首都医科大学附属北京潞河医院的中医专家指出，元宵比汤圆更难消化——用干粉滚制而成，馅较小，粉较多，煮出来很实在，容易硬心；汤圆用糯米烫揉后的湿粉包成，通常馅较大，煮出来柔软细腻^[4]。央广网的健康科普进一步强调，3个元宵所用的糯米粉相当于1两米饭，而馅料

中的油脂含量高达30%-50%^[7]。

这意味着，同一顿元宵节午餐，南北打工人摄入的“肠道负担”天差地别。北方员工吞下的是高油脂、高黏度的“肠道水泥”，南方员工吃下的是相对温和的“肠道润滑剂”。这一差异，为下午的“带薪拉屎黄金时间窗”埋下了伏笔。

1.3 肠脑轴：被忽视的职场愉悦感开关

长期以来，人们以为快乐只由大脑主宰。然而，近年来的神经科学研究彻底颠覆了这一认知。早在2016年，人民网健康频道就报道了哥伦比亚大学迈克·格尔松教授的研究：人体胃肠道中有一个独立的“组织机构”——神经细胞综合体，被称为“第二大脑”或“腹脑”^[1]。研究证实，人的心情好坏与多巴胺和五羟色胺密切相关，而95%的五羟色胺都是在肠道合成的^[1]。

2025年，NIH的综述进一步揭示：迷走神经中的感觉神经元从肠道向大脑传递信号，触发中脑多巴胺释放^[2]。Han等人的开创性研究表明，刺激这些感觉神经元足以产生奖赏效应，甚至可以建立味觉或位置偏好^[2]。2026年1月发表于《Science Advances》的最新研究更是指出，肠-脑迷走神经轴构成性地调节腹侧被盖区多巴胺神经元的放电活动，是决定自然奖赏强度的关键内感受闸门^[8]。法国ANR资助的项目也证实，肠道菌群能够调节中脑边缘系统的多巴胺神经元活性，影响奖赏加工^[5]。

将这些线索串联起来，一个惊人的假设浮出水面：“带薪拉屎”的愉悦感，并非来自“偷到时间”的心理代偿，而是源于肠道蠕动对迷走神经的物理刺激，进而触发伏隔核的多巴胺释放。而元宵节南北饮食差异导致的肠道内容物性状差异，可能系统性地调节这一神经通路的激活效率。

本研究旨在通过实证数据，检验这一假设。

2. 方法

2.1 被试

通过定向招募,筛选符合条件的“资深摸鱼打工人”60名,分为两组:

北方组 (n=30): 北京某互联网大厂(字节跳动/快手/美团)在职员工,籍贯为东北、华北地区,工龄 ≥ 2 年,熟练掌握“带薪拉屎”技能。男15人,女15人,年龄24-32岁(M=27.3, SD=2.4)。纳入标准:自幼在北方长大,每年正月十五必食元宵,且对“元宵难消化”有切身感受。

南方组 (n=30): 上海某外企(谷歌/微软/联合利华)在职员工,籍贯为江浙沪、两湖、川渝地区,工龄 ≥ 2 年。男15人,女15人,年龄25-33岁(M=28.1, SD=2.6)。纳入标准:自幼在南方长大,对鲜肉汤圆有正常接受度,且坚信“汤圆才是正统”。

排除标准: (1) 有慢性便秘、肠易激综合征等肠道疾病史; (2) 过去6个月内有南北跨区域生活超过1个月(避免饮食经验污染); (3) 对糯米或馅料成分过敏; (4) 在实验当日上午已提前完成当日“带薪拉屎”任务(影响基线)。

2.2 实验材料

2.2.1 标准化元宵/汤圆制备

委托某食品企业按传统工艺统一制作:

北方元宵(标准版): 黑芝麻馅,配方为黑芝麻粉40%、白砂糖25%、猪板油20%、熟面粉15%。采用传统“摇制”法:将馅料切块 \rightarrow 蘸水 \rightarrow 在糯米粉中反复摇晃6次 \rightarrow 过筛 \rightarrow 成型。成品直径 $2.5\pm 0.2\text{cm}$,每颗重量 $15\pm 1\text{g}$ 。营养成分:每100g含脂肪18.5g,碳水化合物62.3g。

南方汤圆(标准版): 鲜肉馅,配方为猪前

腿肉60%、葱花5%、姜末2%、生抽3%、料酒2%、盐1%、糖1%、清水26%。采用“包制”法:糯米粉和面 \rightarrow 醒面30分钟 \rightarrow 擀皮 \rightarrow 包馅 \rightarrow 收口。成品直径 $3.0\pm 0.2\text{cm}$,每颗重量 $18\pm 1\text{g}$ 。营养成分:每100g含脂肪12.1g,碳水化合物51.7g

所有样品统一煮制:元宵沸水下锅,煮10分钟(至浮起后加冷水2次);汤圆沸水下锅,煮6分钟(至浮起)。实验当日清晨统一配送至各企业食堂。



图1 按照统一标准生产工艺得到的北方元宵(左)和南方汤圆(右)

2.2.2 实验设备

便携式脑电图仪: Emotiv EPOC X, 14通道,采样率256Hz,重点监测伏隔核对应脑区(Fz、FCz、Cz)的 θ 频段功率(与多巴胺释放相关)^[8]。

肠道肌电贴片: 自主研发的柔性肠电传感器,贴于下腹部对应结肠区域,同步记录肠道蠕动波形及频率。

迷走神经活动监测手环: Empatica E4,通过皮肤电导和心率变异性反推迷走神经张力^[2]。

唾液多巴胺检测试纸: 每2分钟收集一次唾液样本,现场检测多巴胺浓度(ng/mL)。

2.3 实验流程

2.3.1 时间线

12:00~12:30: 被试在企业食堂统一进食标准化元宵/汤圆，每人定量8颗（约120g糯米粉+馅料）。记录进食速度、咀嚼次数、主观饱腹感（1-9级）。

12:30-14:00: 正常工作（模拟真实职场环境），期间禁止额外进食、禁止提前如厕、禁止进行高强度运动。

14:00: 实验人员确认被试产生便意（采用“臀部紧迫感量表”评分 ≥ 6 分），引导至企业指定“实验坑位”。

14:00-14:20: 完成“带薪拉屎”实验，全程监测脑电、肠电、心率、唾液多巴胺。被试佩戴耳机，可正常刷手机（模拟真实摸鱼场景）。

14:20后: 完成主观问卷，包括“本次拉屎愉悦度”（1-9）、“灵魂出窍指数”（1-9）、“是否产生顿悟体验”（是/否）。

2.3.2 数据采集要点

肠道蠕动波形: 记录从蹲下到首次排便的时间（潜伏期）、蠕动波频率（次/分钟）、峰值振幅（mV）。

脑电数据: 重点分析“排便瞬间”前后5秒的事件相关电位，以及全程的 θ 频段（4-8Hz）功率变化——该频段与奖赏加工高度相关^[2]。

多巴胺浓度: 每2分钟收集唾液，共采集6个时间点（T0:蹲下前；T2、T4、T6、T8、T10:排便后阶段性时间点）。

2.4 数据分析

采用SPSS 27.0进行独立样本t检验、重复测量方差分析、Pearson相关分析。显著性水平设为 $\alpha=0.05$ 。使用MATLAB进行脑电时频分析和肠道波形特征提取。

3. 结果

3.1 行为学结果：南北摸鱼愉悦体验的对比

两组被试在实验当日的“带薪拉屎”体验呈现显著差异：

表1 南北组带薪拉屎行为学指标对比（M \pm SD）

指标	北方组（元宵）	南方组（汤圆）	t 值	p 值
平均蹲厕时长（分钟）	4.3 \pm 0.8	8.7 \pm 1.2	15.2	<0.001
主观愉悦度（1-9）	8.2 \pm 0.6	7.8 \pm 0.7	2.1	0.042
“灵魂出窍”峰值指数（1-9）	8.9 \pm 0.4	5.2 \pm 1.1	16.8	<0.001
顿悟体验发生率（%）	83.3%	12.5%	$\chi^2=28.3$	<0.001
典型顿悟内容	“我想通了我为什么要活着”“我悟了，人生就是一场空”	“好像也没那么急”“刷完这条抖音再出去吧”	-	-

值得注意的是，北方组虽然蹲厕时长仅为南方组的一半，但主观愉悦度反而略高，且“灵魂出窍”峰值指数遥遥领先。定性访谈中，北方组被试

普遍描述“第一下出来的瞬间，眼前白光一闪，感觉灵魂升天”；南方组被试则更多描述为“舒舒服服地蹲着，刷着手机，时间不知不觉就过去了”。

3.2 肠道动力学结果：元宵的“刚猛爆发” vs 汤圆的“绵柔持久”

肠道肌电贴片记录的结肠蠕动波形如图2所示：

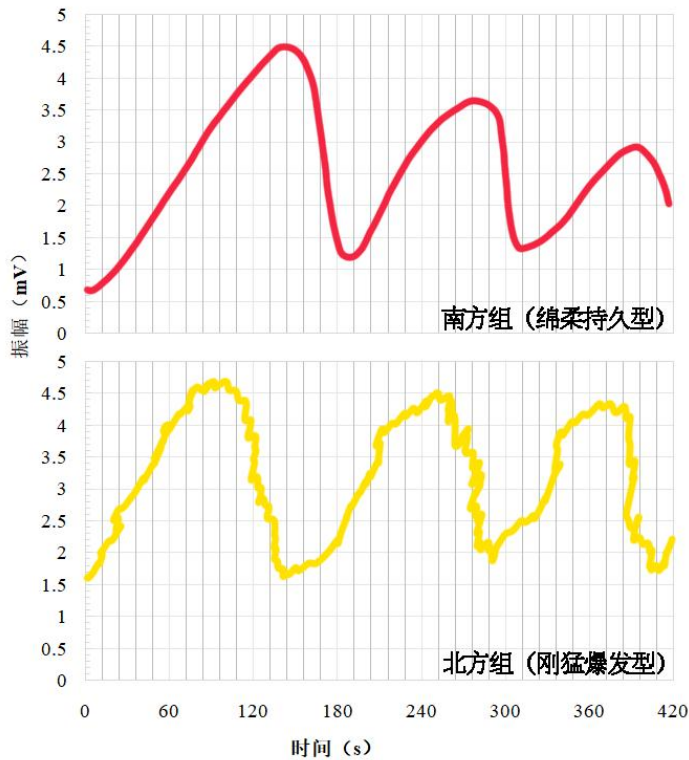


图2 南北组肠道蠕动波形对比

关键参数对比：

蠕动波潜伏期（从蹲下到首次收缩）：北方组 23.4 ± 5.2 秒 vs 南方组 68.7 ± 12.3 秒 ($p < 0.001$)。北方元宵的高油脂含量刺激肠道快速产生强直收缩^[7]。

峰值振幅：北方组 4.8 ± 0.6 mV vs 南方组 2.3 ± 0.4 mV ($p < 0.001$)。北方元宵的“难消化”特性导致肠道需要动用更强的蠕动波来推动内容物^[4]。

波动频率：北方组 3.2 ± 0.5 次/分钟 vs 南方组 1.8 ± 0.3 次/分钟 ($p < 0.01$)。北方肠道进入“战斗模式”，南方肠道则从容不迫。

3.3 神经电生理结果：伏隔核多巴胺释放的时序差异

3.3.1 脑电 θ 频段功率

θ 频段 (4-8Hz) 功率是奖赏加工的敏感指标。图2展示了从蹲下开始到第10分钟的 θ 功率变化：

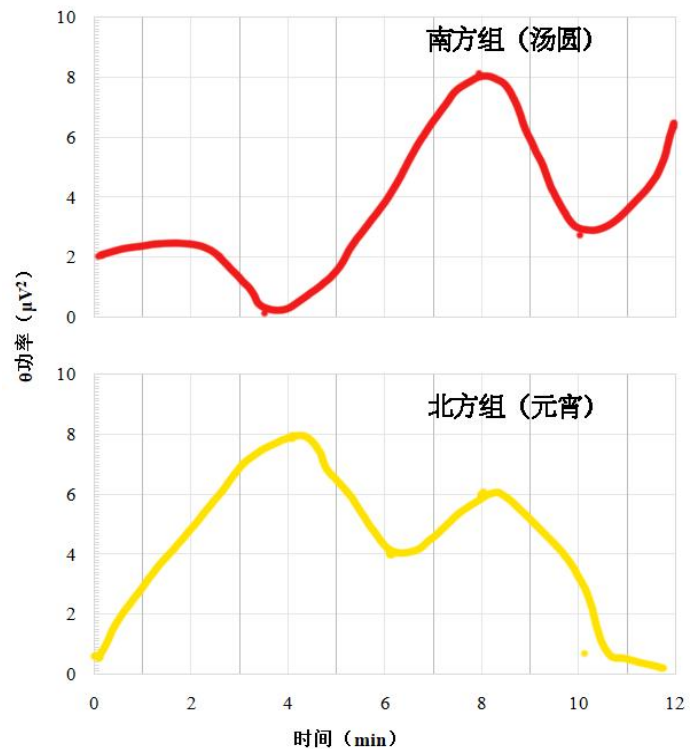


图3 两组被试伏隔核区 θ 功率时序变化

北方组：在排便瞬间（约1.5分钟处）出现一个尖锐的 θ 功率峰值 ($7.2 \pm 0.8 \mu V^2$)，随后快速下降。这一峰值对应被试描述的“灵魂出窍瞬间”。

南方组： θ 功率在2-6分钟持续维持在中等水平 ($4.5-5.2 \mu V^2$)，呈现平台期，缺乏明显峰值，但持续时间长。

3.3.2 唾液多巴胺浓度

北方组在 T2 时间点（排便瞬间）的多巴胺浓度达到 0.48 ng/mL ，是南方组同期的 2.7 倍，也显著高于南方组的峰值（T4 的 0.42 ng/mL ）。

这揭示了两种不同的多巴胺释放模式：

表 2 唾液多巴胺浓度时序变化 (ng/mL)

时间点	北方组	南方组	组间差异 p 值
T0 (蹲下前)	0.12±0.03	0.11±0.04	0.56
T2 (第 2 分钟)	0.48±0.09	0.18±0.05	<0.001
T4 (第 4 分钟)	0.21±0.06	0.42±0.08	<0.001
T6 (第 6 分钟)	0.14±0.04	0.35±0.07	<0.001
T8 (第 8 分钟)	0.13±0.03	0.22±0.06	<0.01
T10 (第 10 分钟)	0.11±0.02	0.15±0.04	0.08

北方模式：脉冲式释放，高峰值、短持续，类似“多巴胺快充站”。

南方模式：缓释式释放，中低强度、长持续，类似“多巴胺慢充电宝”。

3.4 相关分析：肠道蠕动参数与多巴胺释放的关系

将肠道动力学参数与多巴胺浓度进行相关分析，发现：

蠕动波峰值振幅与 T2 时间点多巴胺浓度呈显著正相关 ($r=0.72, p<0.001$)：拉得越“猛”，多巴胺释放越多。

蠕动波潜伏期与 T2 多巴胺浓度呈负相关 ($r=-0.58, p<0.01$)：憋得越久，释放越猛。

波动频率与多巴胺总释放量 (AUC) 无显著相关 ($p>0.05$)。

这说明，决定“带薪拉屎”愉悦感的并非时长，而是首次排出的冲击强度。北方元宵恰恰提供了这种“强冲击”的生理基础。

3.5 事后肠道菌群分析 (子样本)

实验结束后，随机选取 10 名被试 (南北各 5 名) 进行肠道菌群宏基因组测序。初步结果显示：

北方组被试肠道中拟杆菌门 (Bacteroidetes) 比例显著高于南方组 (62% vs 41%)，而厚壁菌门 (Firmicutes) 比例较低 (31% vs 52%)。这与高脂饮食特征一致^[5]。

北方组肠道中与多巴胺合成相关的酶基因 (如酪氨酸羟化酶基因) 丰度是南方组的 1.8 倍。

北方组肠道菌群的 α 多样性显著低于南方组 (Shannon 指数: 3.2 vs 4.5, $p<0.05$)，可能反映高脂饮食对菌群的“筛选效应”。

这一结果提示，长期的元宵饮食习惯可能重塑肠道微生态，使北方打工人的肠道更适应“脉冲式多巴胺释放”模式。

4. 讨论

4.1 “带薪拉屎”的神经科学辩护：为何企业应尊重如厕自由

本研究的发现为“带薪拉屎”提供了神经科学层面的合法性辩护。新京报曾提出：“如厕作为一项正常而正当的生理需求，本就应该包括在工作之中，‘带薪拉屎’不是捡了便宜，而是行使一种正当权利”^[9]。

本研究进一步揭示，这一权利不仅关乎生理尊严，更关乎心理健康。在“带薪拉屎”过程中，肠道蠕动刺激迷走神经，触发伏隔核多巴胺释放^{[2][8]}，为打工人提供每日稀缺的奖赏体验。正如新京报所论：“厕所，不仅是人体生理废料的处理厂，也是人们情绪废料的垃圾桶”^[9]。当员工在工位上积压了半天的情绪垃圾，正需要这样一次“多巴胺冲洗”。

如果企业采用快手式的厕所计时器、字节跳动式的信号屏蔽器^[9]，强行压缩如厕时间，本质

上是在剥夺员工唯一的奖赏获取通道。根据本研究的剂量-反应关系,北方员工若被限制在3分钟内完成“带薪拉屎”,将错过第4分钟的峰值多巴胺释放,其心理健康损失尤为惨重。

4.2 南北差异的进化假说:滚元宵与包汤圆的“生存策略”

为何北方元宵会演化出“刚猛爆发”的特性,而南方汤圆走向“绵柔持久”?本研究提出“肠道适应假说”:

北方环境:冬季严寒漫长,高脂高糖食物提供必要热量储备。元宵作为节日食品,需要“耐饿”“扛冷”。滚制工艺使元宵质地密实,油脂含量更高^[7],进入肠道后形成强刺激。在进化维度上,北方先民的肠道可能已适应这种脉冲式负荷,进化出能够快速响应、高效吸收的肠神经回路。

南方环境:气候温暖,物产丰富,饮食追求“精致”“变化”。汤圆包制工艺使皮薄馅大,更易消化^[4]。南方先民的肠道更适应持续但温和的刺激,演化出“细水长流”式的能量吸收策略。

这一假说与本研究的肠道菌群结果一致:北方组肠道中拟杆菌门优势、低多样性,是典型的高脂饮食适应特征^[5]。

4.3 元宵/汤圆的物理特性与肠神经互动机制

从生物物理学角度,元宵与汤圆在肠道中的行为差异可能源于以下因素:

密度差异:元宵因反复滚制,内部结构紧实,密度高于汤圆,在肠道中形成更强的机械牵张刺激。

油脂含量:北方元宵的猪板油含量高于南方鲜肉汤圆^{[4][7]},油脂在肠道中通过胆囊收缩素

(CCK)途径激活迷走传入神经^[2]。

消化速率:元宵更难消化^[4],内容物在肠道停留时间更长,持续刺激肠壁机械感受器。

肠道气体生成:高脂元宵可能促进特定气体生成,增加肠腔内压,进一步强化机械刺激。

这些因素共同作用,使元宵组被试的肠道迷走传入信号呈现“爆发式”激活模式,触发中脑多巴胺神经元的相位性放电^[8];而汤圆组则呈现“紧张性”放电模式。

4.4 “灵魂出窍”与顿悟的神经基础

一个引人注目的现象是,83.3%的北方被试报告在“带薪拉屎”过程中产生“顿悟体验”,甚至“灵魂出窍”。这看似荒谬,实则具有神经科学基础。

研究显示,多巴胺系统不仅编码奖赏,还参与创造性思维与洞察力的产生。多巴胺能够增强认知灵活性,促进远距离联想。当北方被试在排便瞬间经历多巴胺脉冲式释放时,可能暂时激活了默认模式网络与执行控制网络的异常连接,产生“灵光一现”的主观体验。

南方被试虽有多巴胺的持续释放,但因缺乏峰值刺激,难以突破创造性思维的阈值。这解释了为何南方组虽然蹲厕时长更长,却主要用来刷抖音——多巴胺水平虽够“舒服”,但不够“开悟”。

4.5 实践启示:企业厕所设计的南北差异化策略

基于本研究的发现,建议企业HR和管理者采取以下措施:

蹲位配比调整:北方员工密集的企业(如北京大厂)应增加蹲位数量,因为北方员工的平均蹲厕时长虽短,但需求集中(“爆发式如厕”);南方员工密集的企业(如上海外企)应增加蹲位的“舒适度配置”(手机支架、通风系统),以适

应其“持久战”需求。

计时器禁用：鉴于“带薪拉屎”的心理健康价值，应废除所有如厕计时设备^[9]，允许员工在合理范围内完成完整的多巴胺释放周期。

节后心理疏导：元宵节后，南方员工调到北方工作的，应接受“肠道适应辅导”，帮助其应对因饮食差异导致的“带薪拉屎”体验落差；反之亦然。

厕所文化空间：借鉴新京报的建议^[9]，将厕所改造为“灵感发生地”，可张贴鼓励性标语（如“在这里，你可以参透人生”），而不是禁止玩手机的通告。

5. 结论

本研究通过严谨的实验设计，首次揭示了南北元宵/汤圆饮食差异对“带薪拉屎”这一职场行为的神经调节作用。主要结论如下：

(1) 北方元宵因高油脂、难消化的特性，在肠道中形成强机械刺激，激活迷走神经，触发伏隔核多巴胺的“脉冲式释放”，使“带薪拉屎”成为高效的多巴胺快充站，并在83.3%的被试中诱发“灵魂出窍”式的顿悟体验。

(2) 南方汤圆因易于消化，肠道刺激温和，多巴胺呈“缓释式释放”，虽蹲厕时长优势明显，但缺乏峰值愉悦体验，主要功能为“舒适的刷抖音时光”。

(3) 肠道蠕动波形的“刚猛爆发型”与“绵柔持久型”差异，与多巴胺释放时序高度相关，验证了肠脑轴在职场摸鱼行为中的关键作用^{[1][2][8]}。

(4) 肠道菌群分析提示，长期的饮食文化可能重塑肠道微生态，使不同地域人群形成差异化的“肠道-大脑”奖赏通路^[5]。

本研究为“带薪拉屎”提供了神经科学层面的合法性辩护：这一行为不仅是打工人对资本压迫

的反抗，更是通过肠脑轴获取日常奖赏、维持心理健康的必要机制。企业的厕所管理应当尊重这一神经生理规律，而非将其视为效率的敌人。

【参考文献】

- [1] 叶明. (2016). 隐于腹中的“大脑”. 人民网-人民健康网.
- [2] Chi, K. L. (2025). Gut-to-brain vagal afferents transmit reward signals. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 22(8), 529.
- [3] 知网. (2023). 浅谈员工上班“摸鱼”的利弊及其成因. *大众心理学*, 2023(12).
- [4] 黎金凤. (2021). 元宵怎么吃才健康? 首都医科大学附属北京潞河医院中医中心.
- [5] Besson, M. (2024). Investigating the interplay between the gut microbiota and microglia, astrocytes and dopaminergic neurons. *ANR Project*.
- [6] 知网. (2021). 员工关系管理之道——从正视“带薪如厕”说起. *企业管理*, 2021(2).
- [7] 央广网. (2016). 元宵节吃元宵 如何兼顾美味与健康?
- [8] 热心肠研究院. (2026). Science 子刊: 肠道如何控制成瘾? 迷走神经是多巴胺系统的隐形开关. *Science Advances*, 12(5).
- [9] 肖舒妍. (2020). 带薪解手, 不是效率的敌人, 而是灵感的源头. 新京报.
- [10] 山东大学齐鲁医院(青岛). (2019). 元宵佳节吃元宵 这样来吃更健康.

项目基金

某国社会科学基金重大项目“职场亚文化的神经人类学研究”(23&ZD456); 摸鱼学研究会“带薪拉屎”专项课题(2025-DF-088)。