



行为的指南针

—— 情 绪

蔡永春 博士 副教授
浙江大学 心理与行为科学系





伏尔泰

应崇尚理性，行为不应被情绪干扰。



卢梭

行为应顺应情绪，跟着感觉走。

情绪

Outline

- 情绪及其功能
- 情绪与脑
- 情绪的表达与理解
- 情绪理论
- 如何调节负性情绪

情绪

Outline

- 情绪及其功能
- 情绪与脑
- 情绪的表达与理解
- 情绪理论
- 如何调节负性情绪

情绪的要害

- ❑ 情绪：人对客观事物的态度体验以及相应的生理和行为反应。
- ❑ 消极情绪：表明个体生存受到一些因素的威胁，需要个体快速应对从而保护自己。例如愤怒、恐惧、悲伤、嫉妒、孤独等；
- ❑ 积极情绪：表明个体很适应当前环境，当前的状态是安全的，个体只需继续保持这个状态。例如快乐、欣慰、兴奋、兴趣、满足等。

□ 情绪的要素：情绪是一种由多种心理、生理过程组成的综合体。

● 刺激情境：引起情绪反应的刺激物。是情绪产生的原因。

● 主观体验：情绪中的一个关键成分，是个体对不同情绪状态的自我感受。

● 生理反应：情绪引起的生理活动的改变，如恐惧时的心跳加快、血压升高等。

● 外部表现：情绪引起个体的行为，如个体对自己情绪状态的表露（表情），或对情绪刺激的反应。

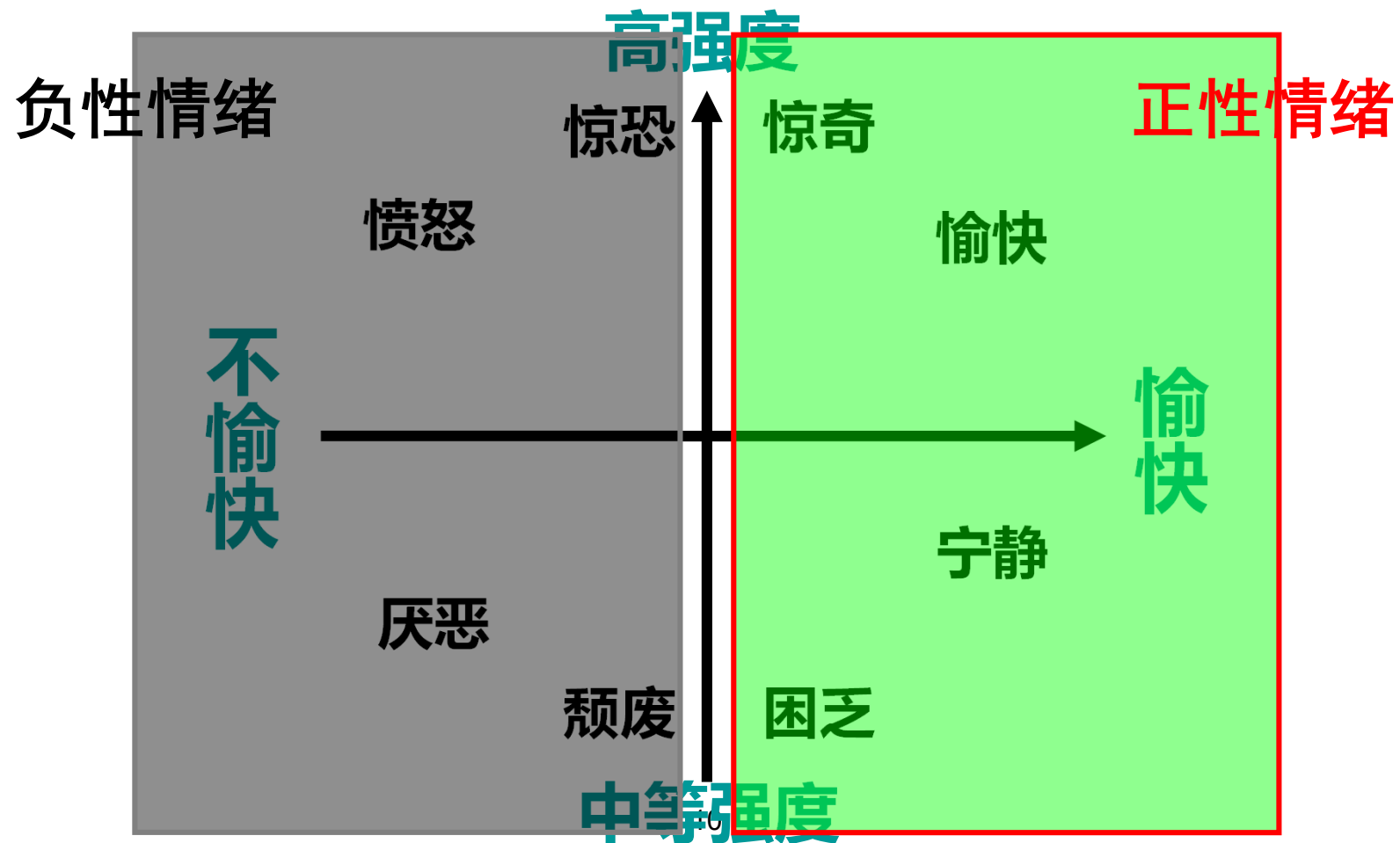
情绪的分类

- 基本情绪和复合情绪：基本情绪，人与动物所共有的、先天的、不学而能的情绪；复合情绪，由基本情绪组合而派生出来的情绪。
- Izard, 1970s：11种基本情绪，惊奇、愤怒、悲伤、快乐、厌恶、恐惧、兴趣、害羞、轻蔑、痛苦、自罪感。
- Plutchik, 2003：8种基本情绪，惊奇、愤怒、悲伤、快乐、厌恶、恐惧、期待、信任。

Plutchik, 2003: 基本情绪与复合情绪



- 情绪维度理论：情绪具有多个维度，每种情绪在各个维度上具有不同的值。
- Russell, 1980: 情绪分为两维度—愉快度和强度。



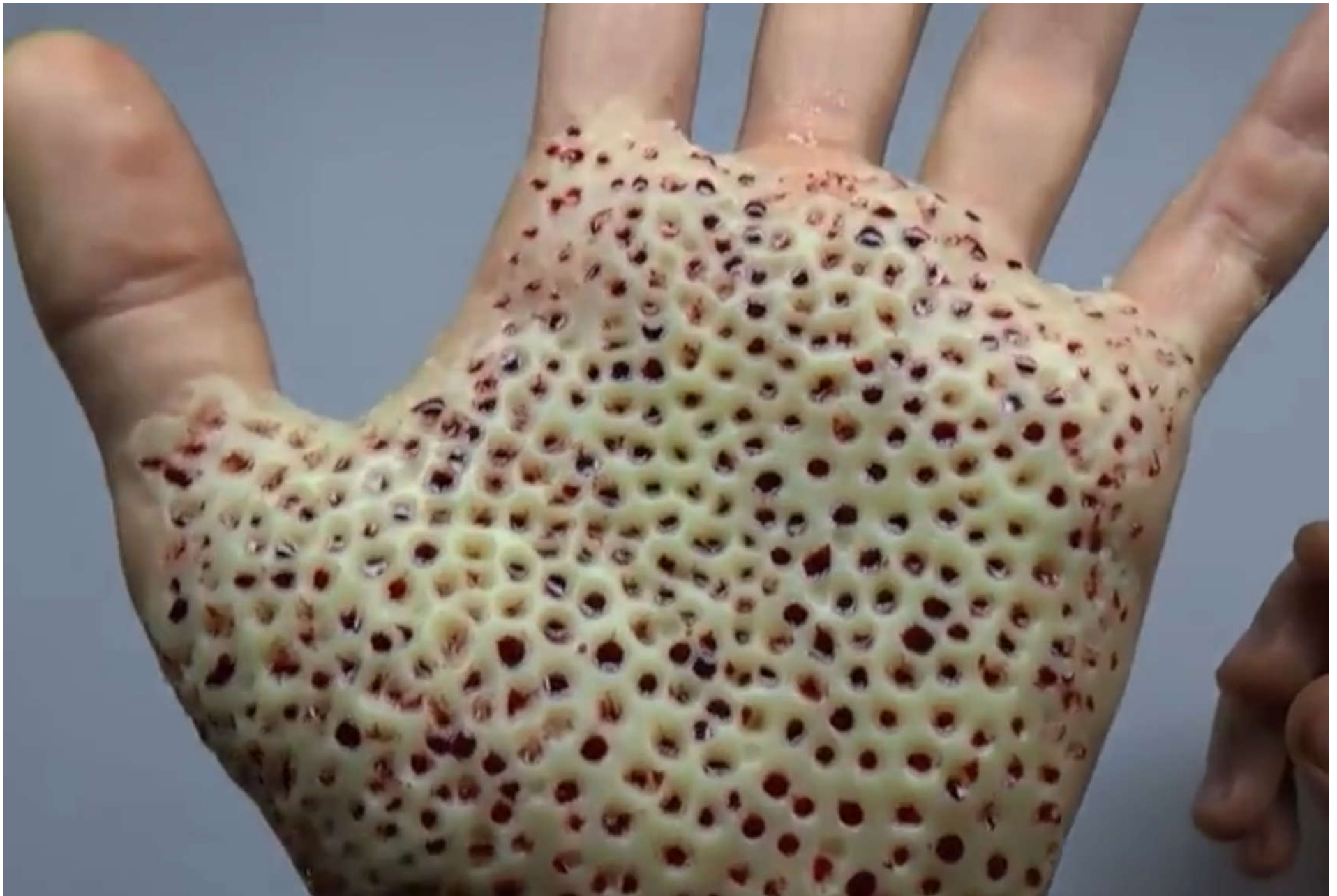
情绪的功能

- 情绪是行动的指南针，可以指导行为，可以让个体快速趋利避害。



恐惧情绪

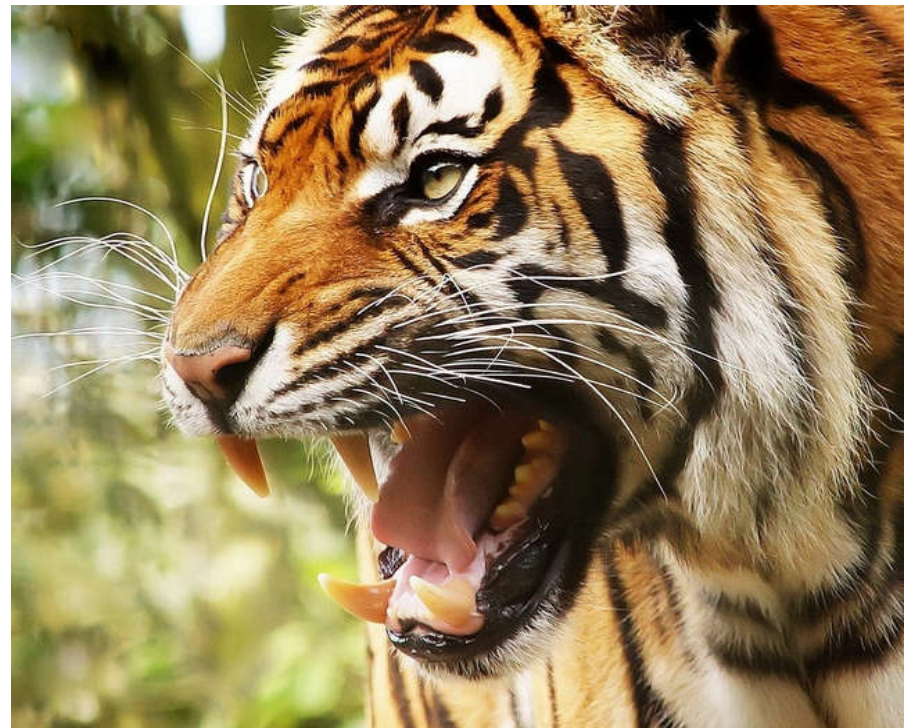




密集恐惧症触发恶心情绪



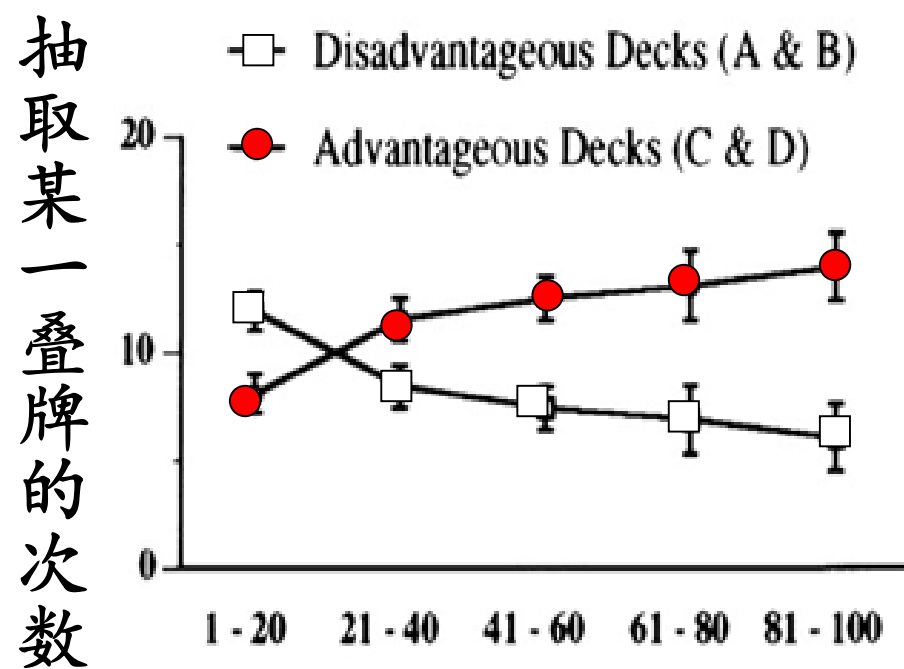
- 进化中细菌、寄生虫、昆虫等对人类产生过致命伤害。对潜在的致命/致病物体的恐惧、恶心能人们下意识地远离这些危险源，从而保护自己免受伤害。



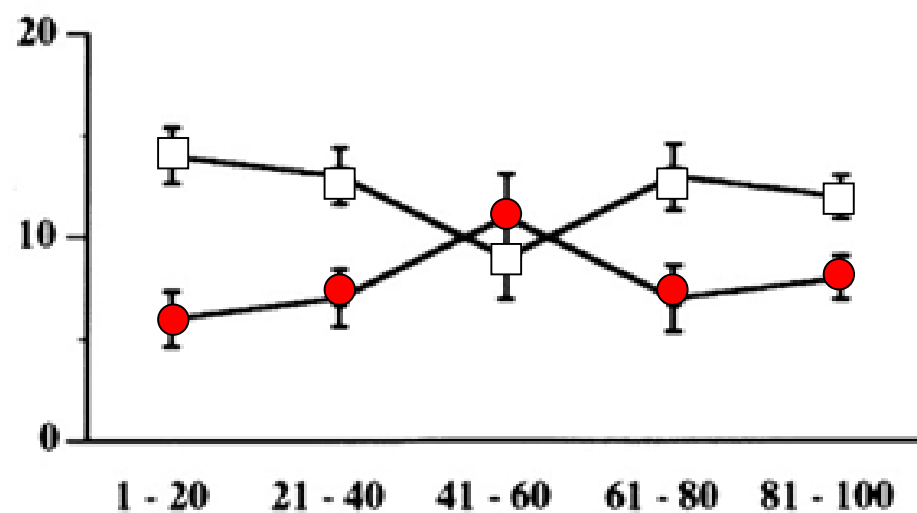
❑ 情绪指导行为和决策 (爱荷华赌博实验, Bechara 2000)



正常被试



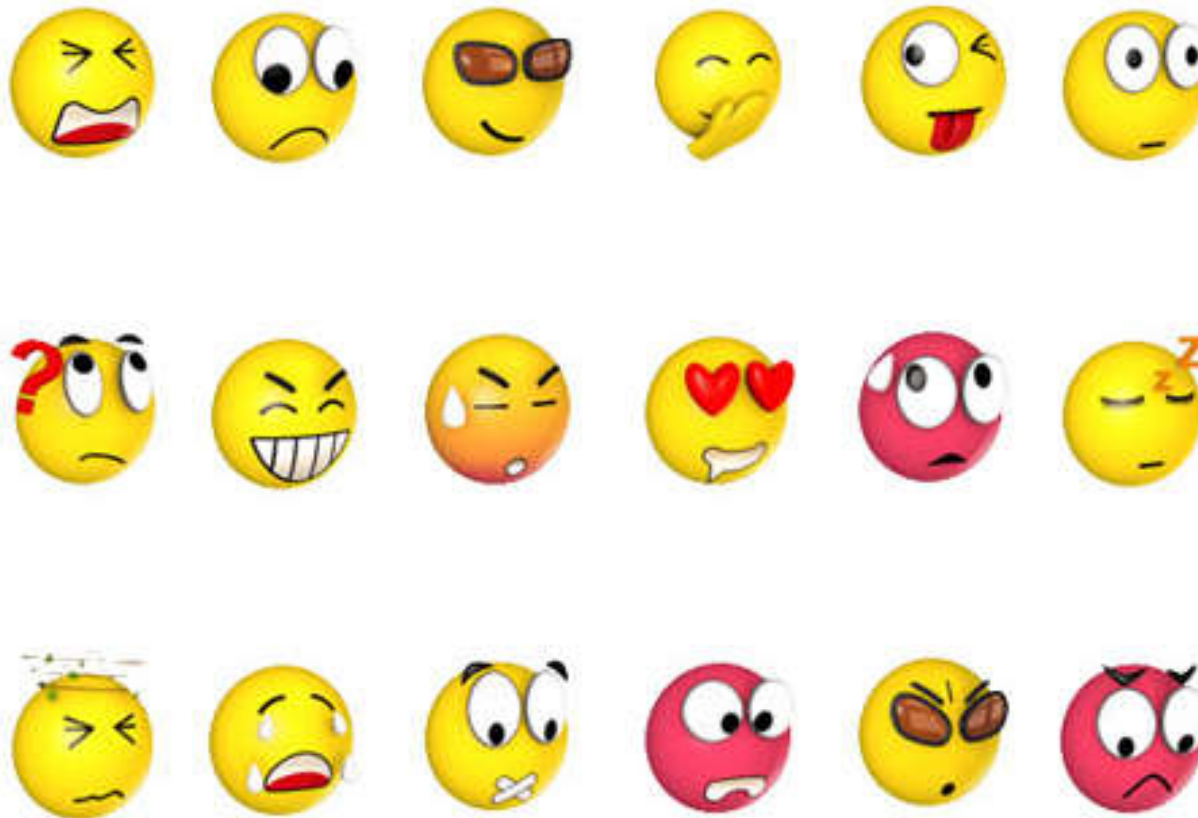
情绪功能障碍被试



1-100次抽牌序号

□ 社会功能

- 情绪通过外部表现（表情）表达自己的状况，通过识别情绪了解别人的状况；



人工智能之父



Marvin Minsky
(1929-2016)

Marvin Minsky 1985:

The question is not whether intelligent machines can have emotions, but whether machines can be intelligent without any emotions.

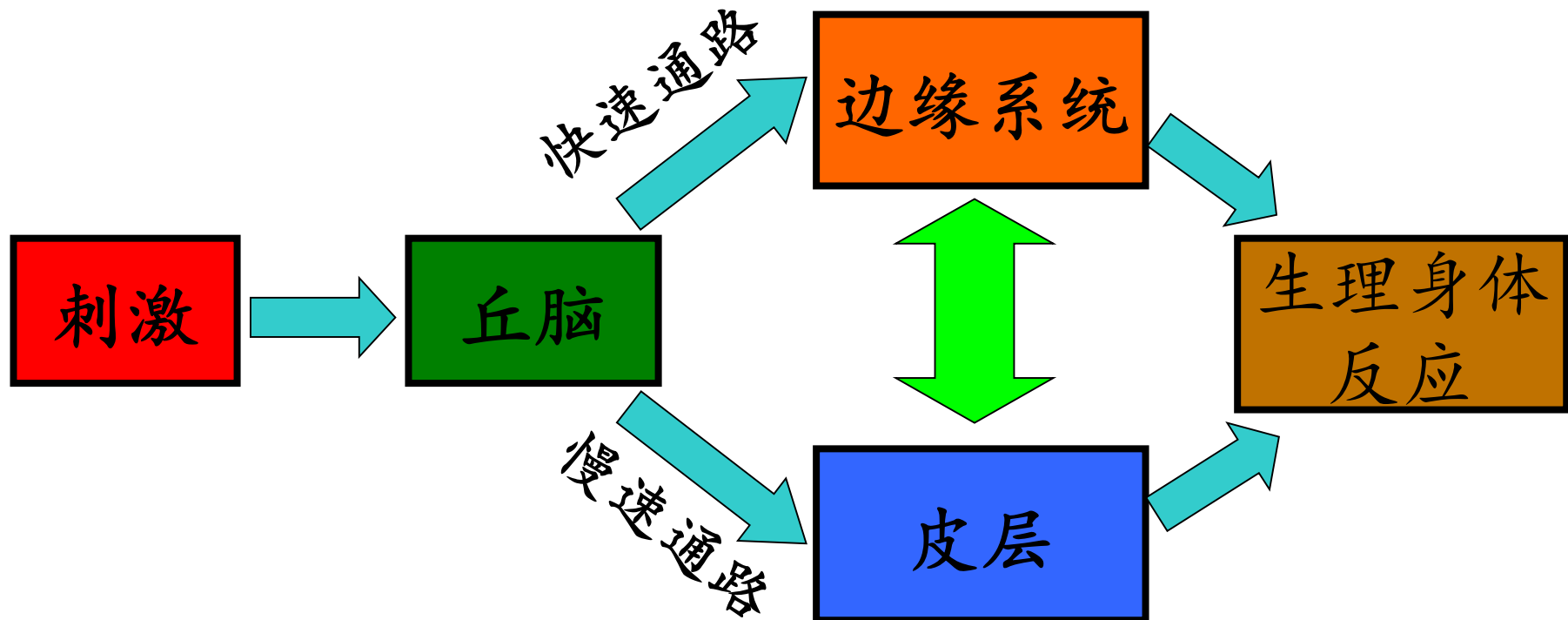
情绪

Outline

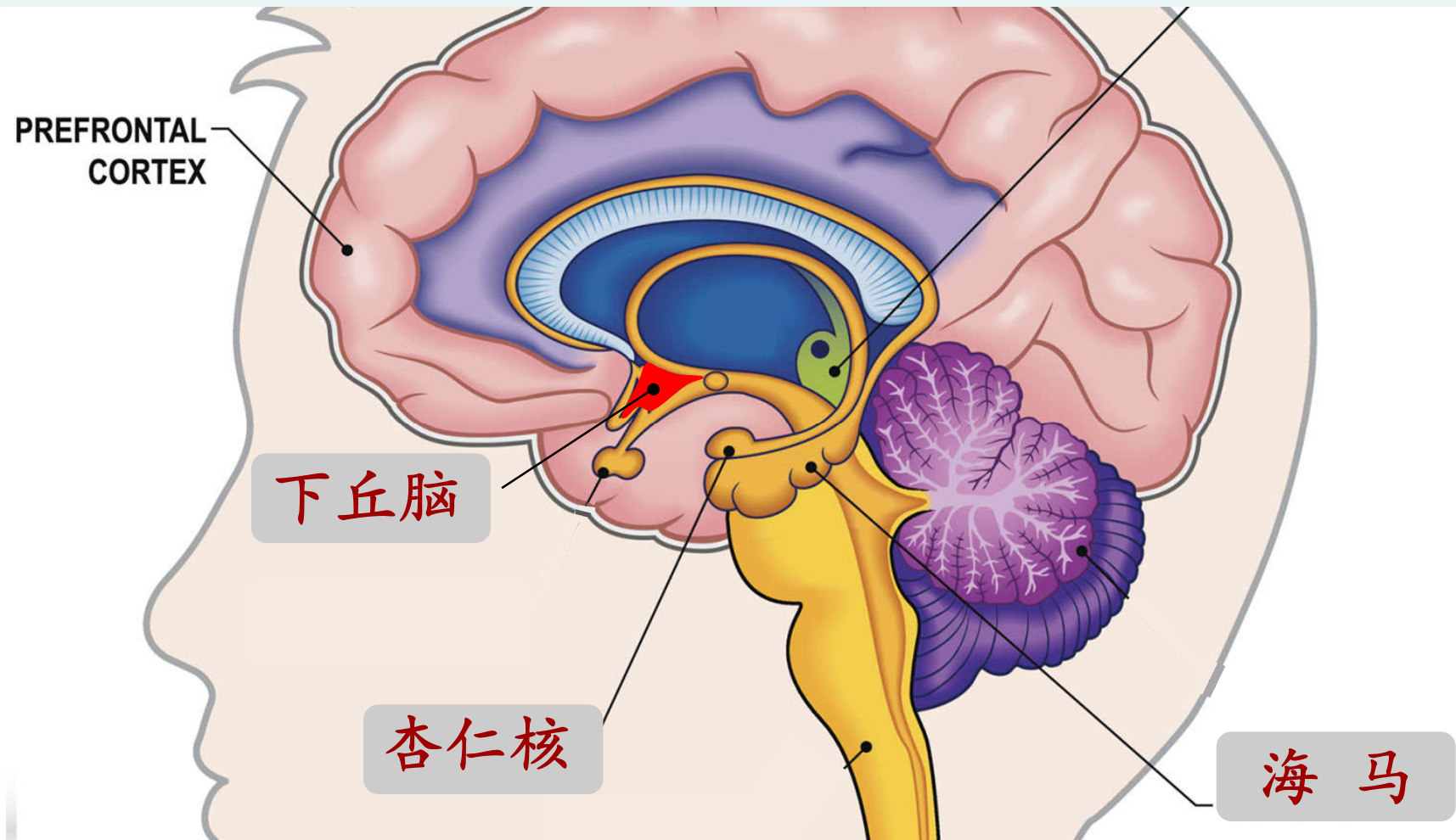
- 情绪及其功能
- 情绪与脑
- 情绪的表达与理解
- 情绪理论
- 如何调节负性情绪

情绪的脑中枢机制

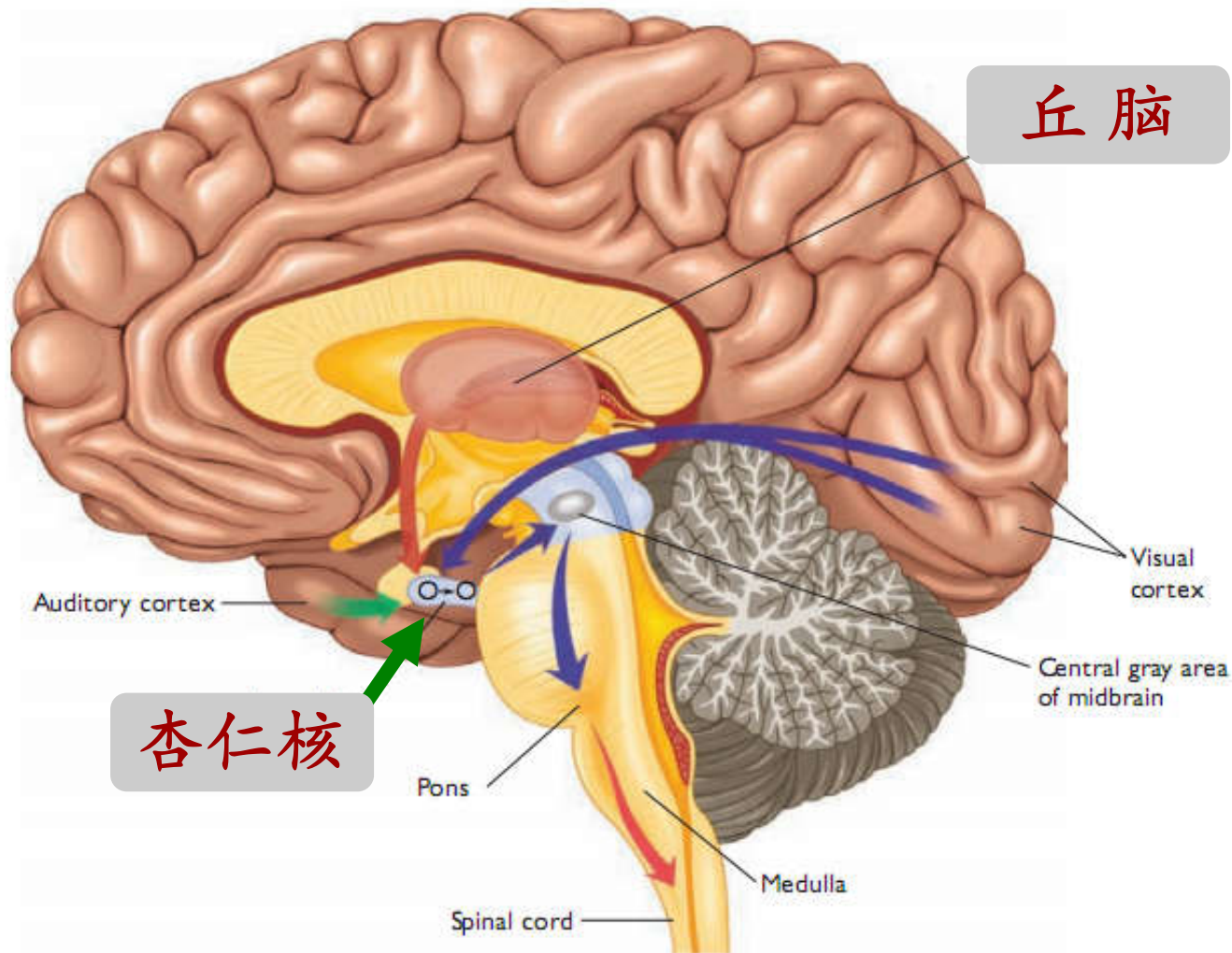
□ 控制情绪的两条神经通路



- ❑ 边缘系统（杏仁核、下丘脑、海马等皮层下神经核团）接受来自丘脑的感觉信息，快速处理情绪信号，对情绪信息进行下意识的、初步的判断/评价。



- 杏仁核接受丘脑视觉听觉等感觉信息，快速产生恐惧情绪，并受到皮层的调节。



- 恐惧产生过程

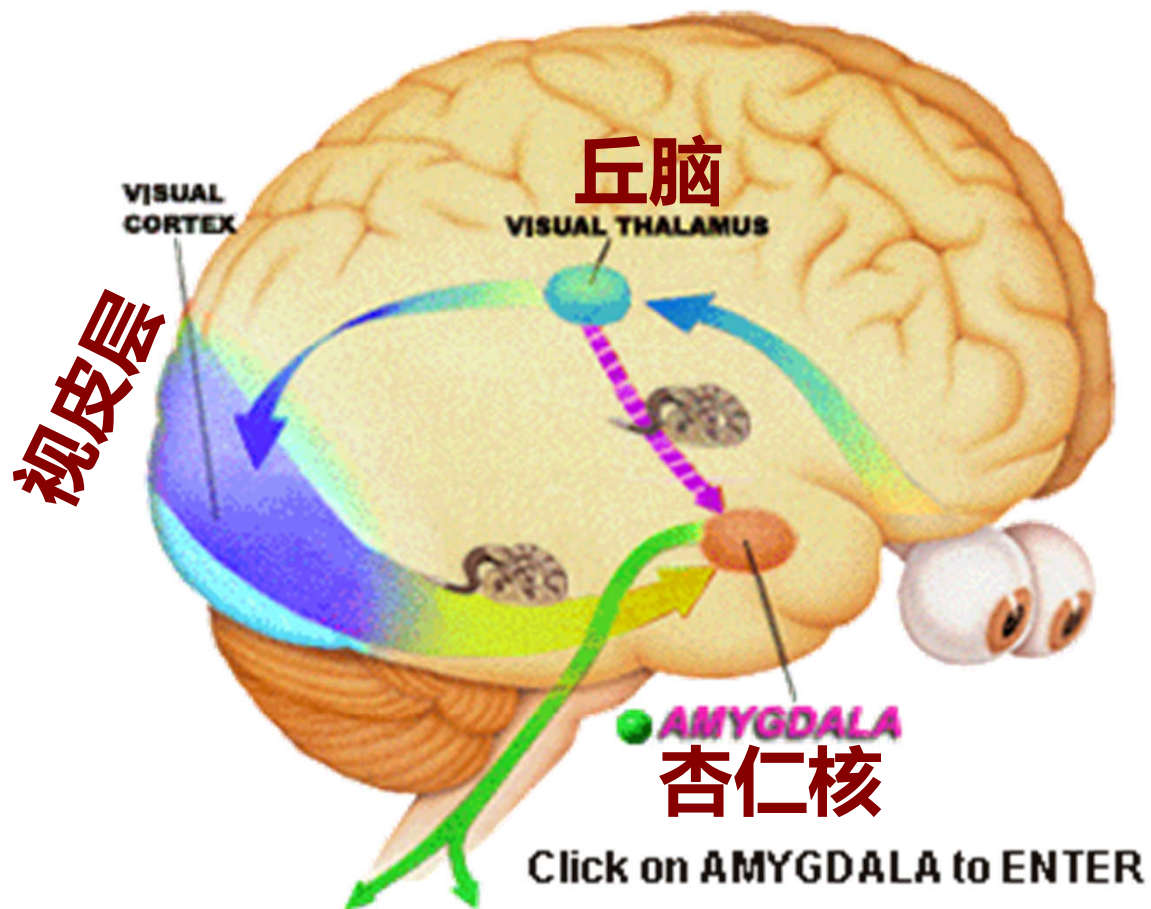


Illustration based on LeDoux JE (1994) Emotion, Memory, and the Brain. Scientific American.

- 无意识恐惧 (Ohman and Soares, 1994)

不可见的恐惧刺激仍能引起
恐惧症患者的恐惧反应

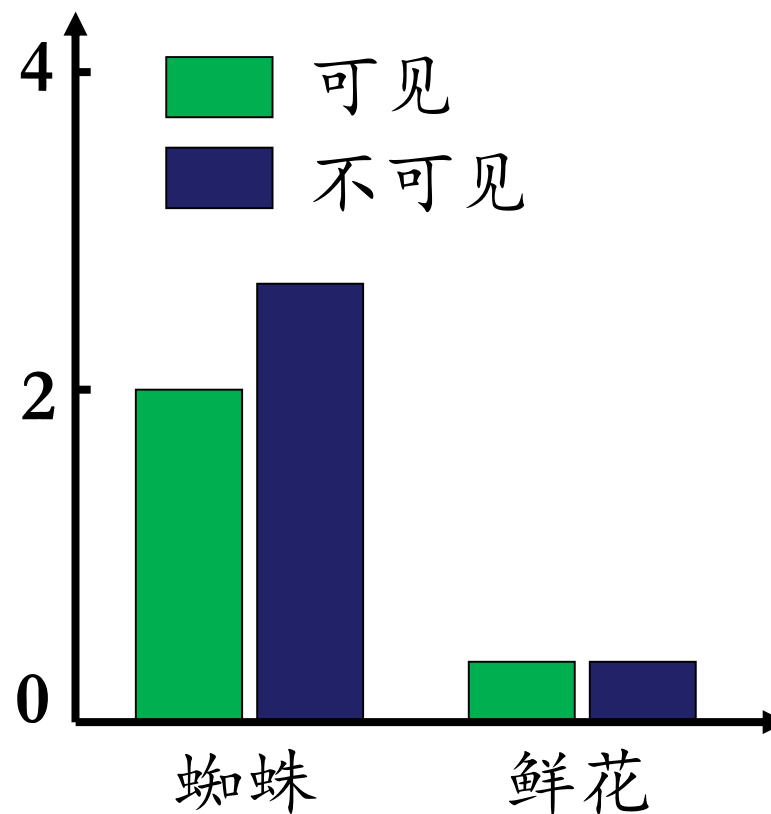


30毫秒



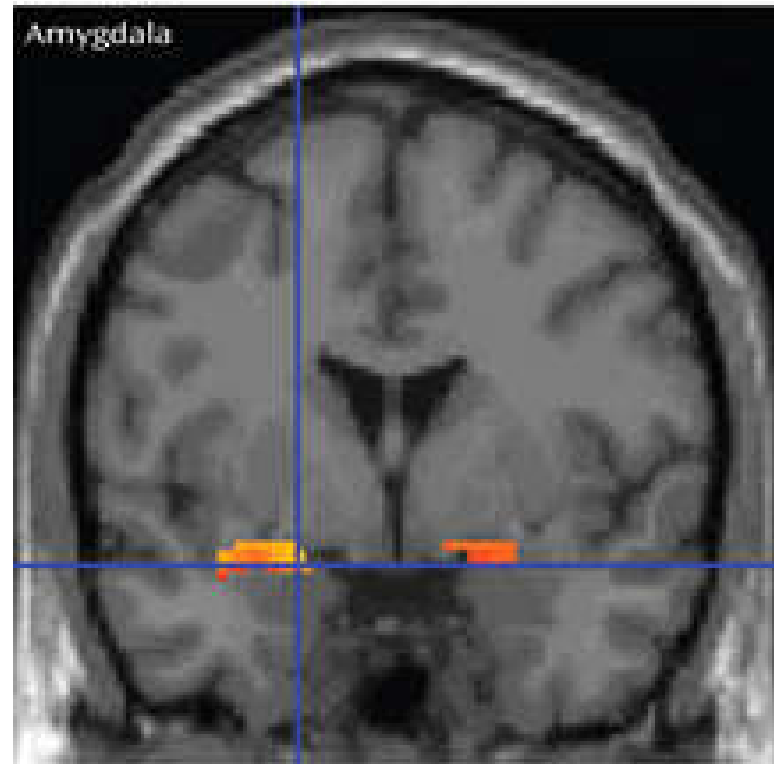
100毫秒

皮肤导
电指数



不可见的恐惧面孔能引起杏仁核的反应

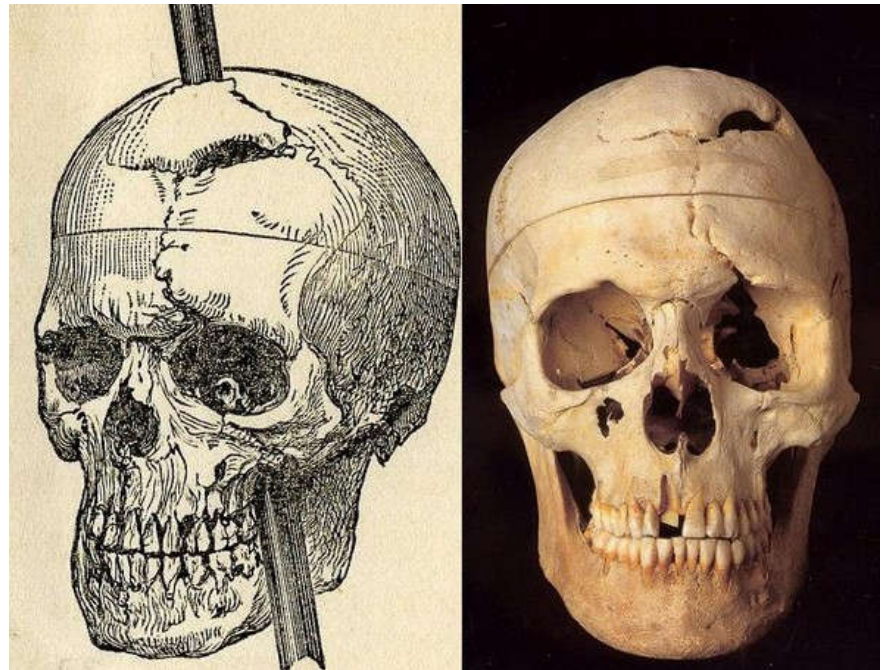
Fear



(Whalen et al, 1998)

□ 皮层对情绪的控制

- 皮层对情绪进行归因、解释，调整边缘系统的情绪反应。皮层还负责指导更高级的行为，以应付情绪事件。
- 前额叶对情绪控制至关重要，额叶损伤会导致情绪异常。



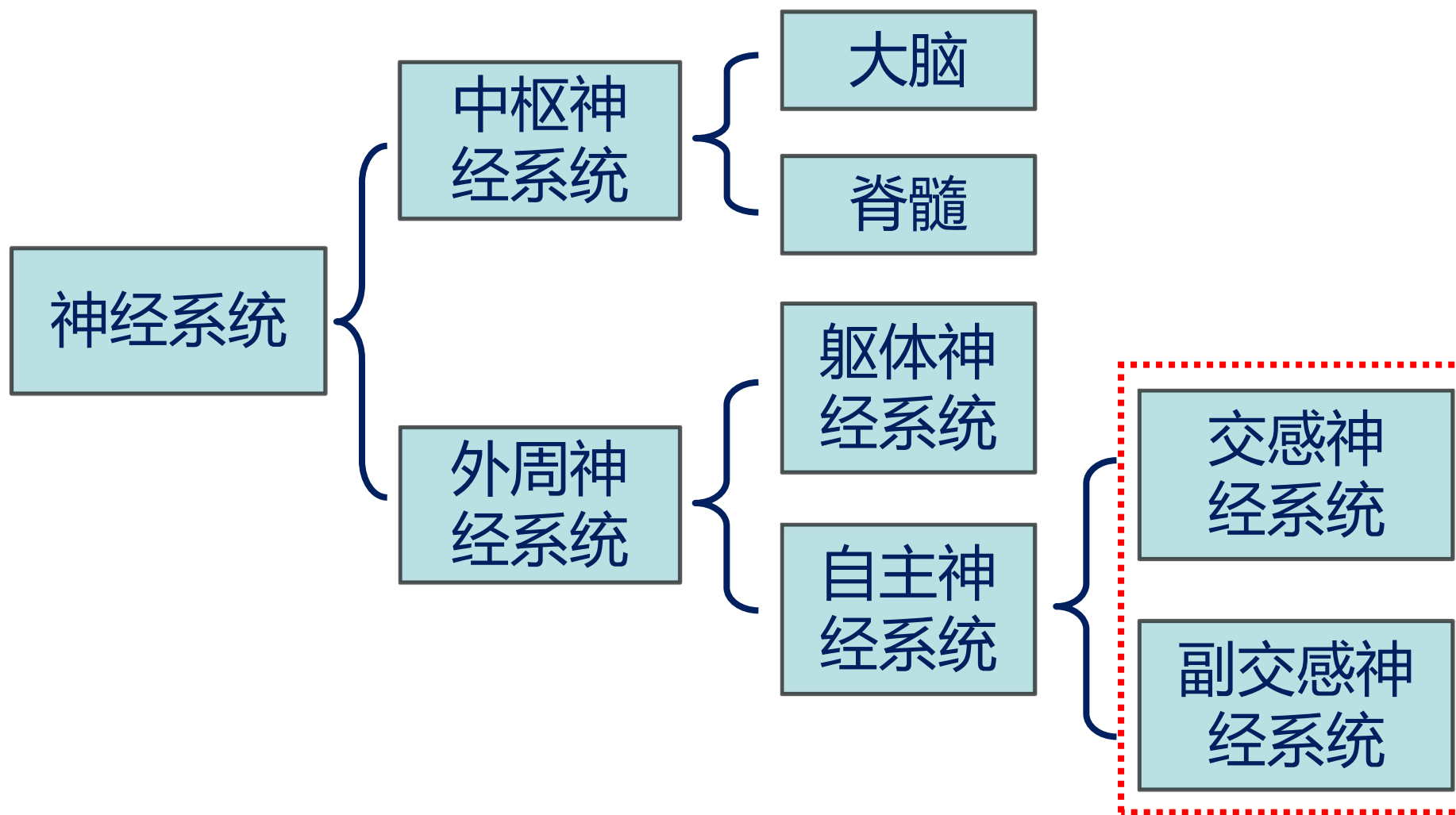
- 皮层对情绪的控制（理智）往往很难战胜边缘系统对情绪的控制（本能）。



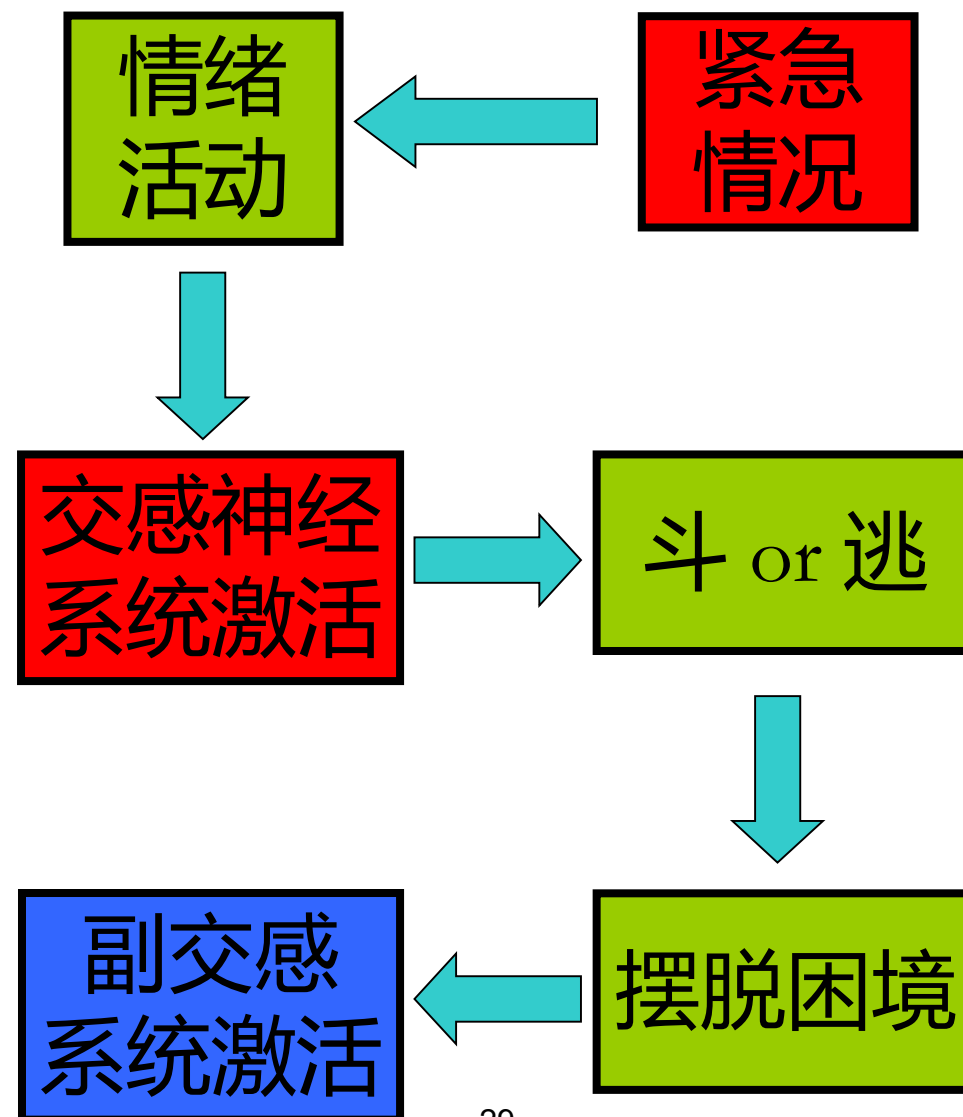
- 左右半球加工不同的情绪：积极情绪主要在大脑左半球加工，而消极情绪主要在大脑右半球加工。右脚比左脚更怕痒。

情绪的外周机制

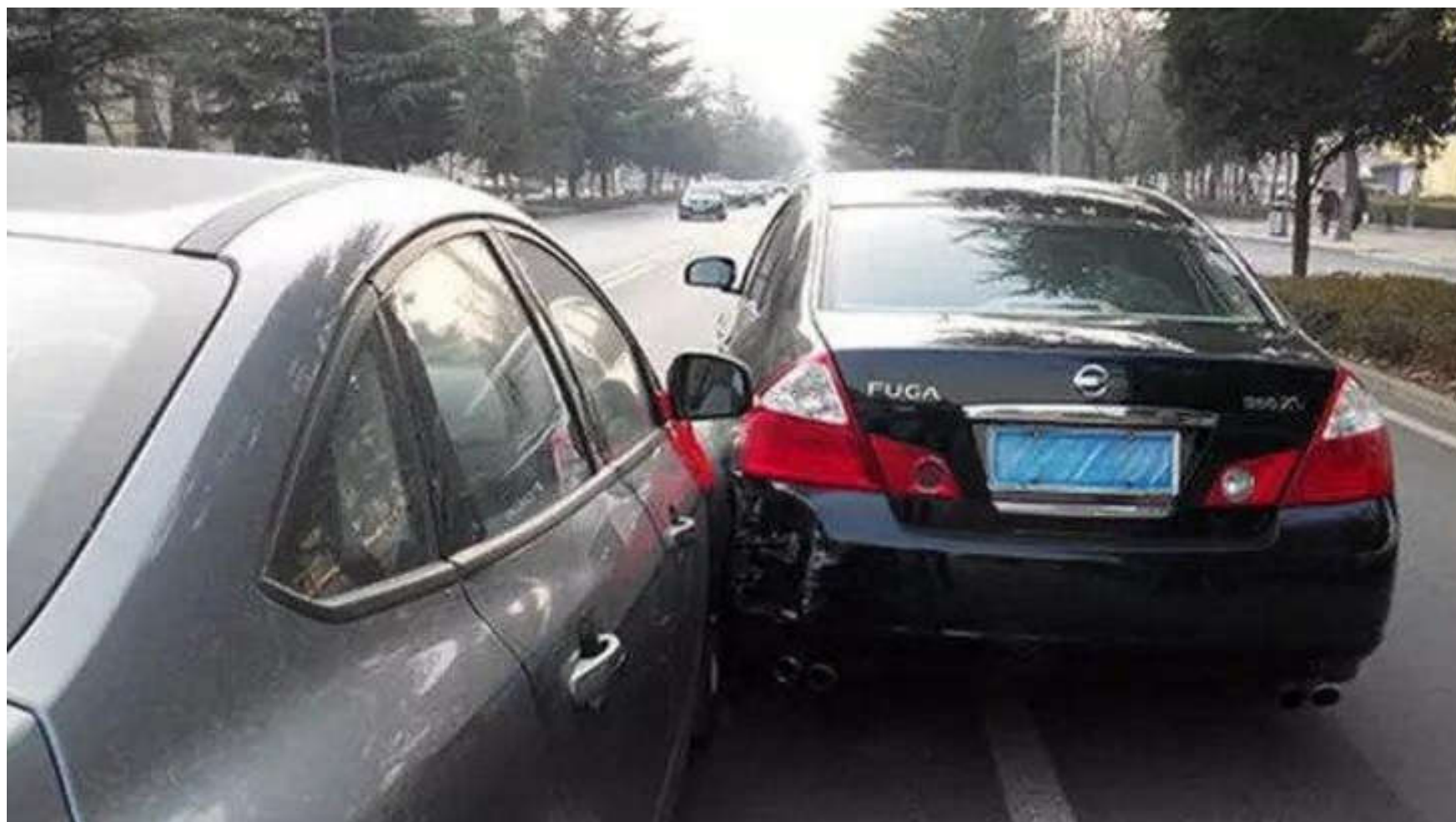
□ 神经系统



□ 情绪与自主神经系统



- **情绪引起交感神经系统的反应**，导致血压升高、心跳加速、凝血因子升高、瞳孔增大等等。这些生理变化帮助个体进行斗逃反应。





斗 or 逃 ?
fight flight

- **情绪事件过后副交感系统激活**，平息情绪、放松身体、积蓄能量，使过快的心跳、升高的血压、张大的瞳孔复原。
- ◆ 经过激烈情绪之后，副交感神经系统可能会反应过度，如把血压降得太低。如受到惊吓之后感到眩晕。
- ◆ **副交感回弹**：经过极端恐怖或其他激烈情绪之后，副交感神经系统可能会做出过度反应。回弹严重时可能引起猝死。



□ 情绪与生理信号

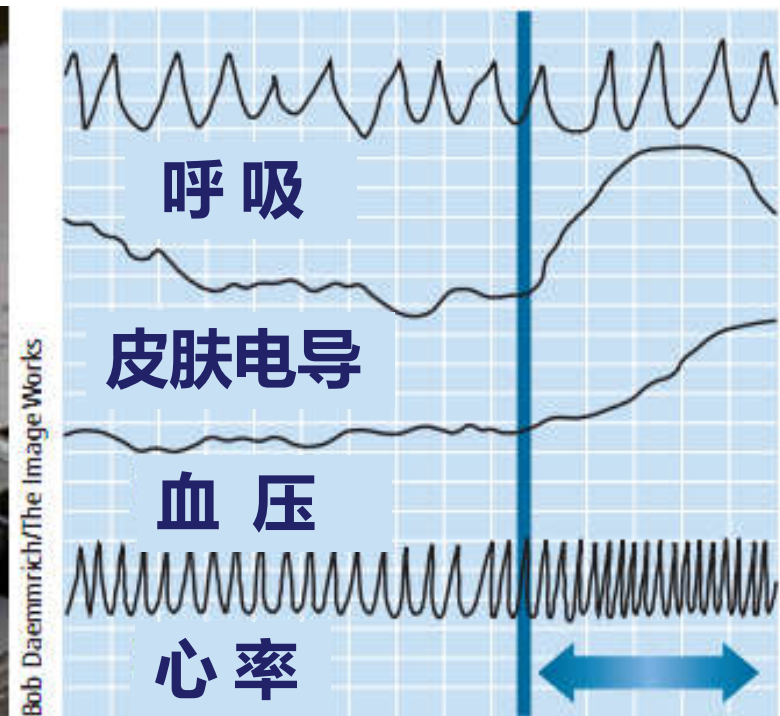
- 人在平静时呼吸20次/分钟；愤怒时呼吸40—50次/分钟；突然惊惧时人的呼吸会临时中断，狂喜或悲痛时呼吸痉挛产生；
- 不同情绪状态下的呼吸情况：
 - 高兴：17次/分钟
 - 消极悲伤：9次
 - 积极的动脑筋：20次
 - 恐惧：64次
 - 愤怒：40次

- 情绪引起皮肤电阻的变化

- ◆ 费利效应（Fere Effect）：由费利（1888）和泰赫诺夫（1890）发现。费利将两个电极接到前臂上，并把它同弱电源和一个电流计串联。他发现当用光或声刺激时，皮肤表面的电阻降低。
- ◆ 当人在情绪状态时，皮肤内血管会舒张或收缩，汗腺分泌也会发生变化，这会引起皮肤电阻的变化。通过对皮肤电流的测量和记录，就可测定情绪反应。

□ 测谎

- 测谎仪（多重波动描记器）：是一种同时记录心率、血压、呼吸和皮肤电反应变化的多导仪。



- 测谎仪只能记录一般情绪变化引起的生理指标的改变，无法分辨说谎、害怕、焦虑或激动等不同情绪。

- Kleinmuntz & Szucko(1984) 发现：接受测谎的50名无辜者和50个盗窃嫌疑人中，如果测谎专家是法官的话，则1/3 误报，1/4 漏报。

- 测谎器可提供判案的线索，但不能提供判决的根据。



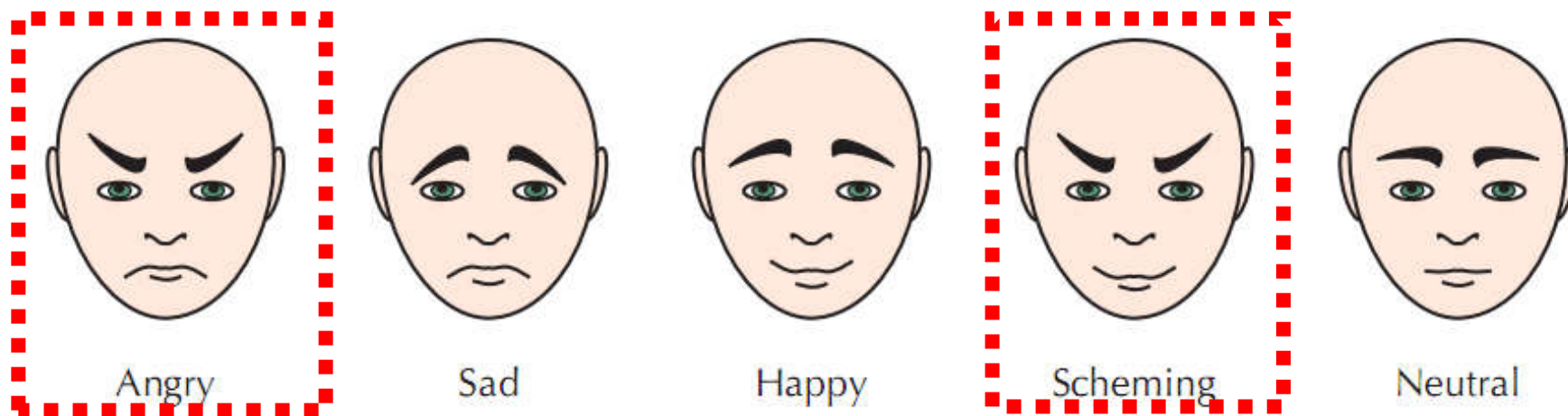
情绪

Outline

- 情绪及其功能
- 情绪与脑
- 情绪的表达与理解
- 情绪理论
- 如何调节负性情绪

面部表情

- 表情的交流作用：通过表情表达自己的情绪、了解他人的情绪。对愤怒等威胁性的表情识别更快。



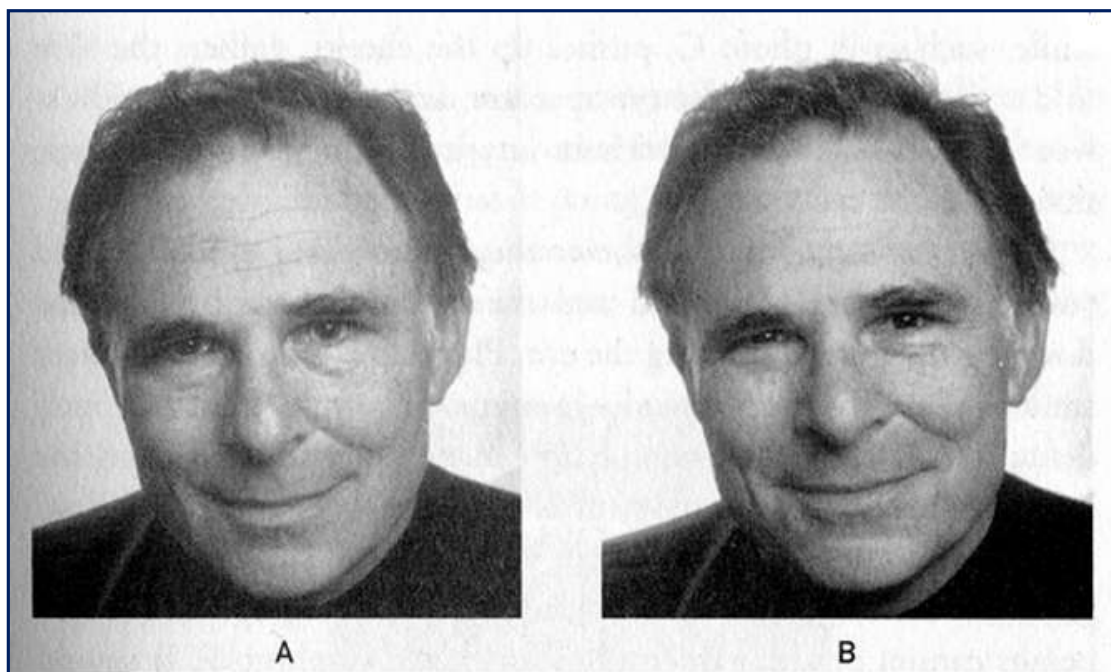
- 不同表情由不同的面部肌肉来决定：悲哀情绪显现在眼睛，快乐与厌恶表现在嘴部，惊愕表现在前额，愤怒表现在整个面部（Boucher & Ekman, 1975）。

- 几个月大的婴儿就能读懂别人的表情。



视崖实验(Visual Cliff Experiment)

- 社交表情 — 微笑 (smile)
- 高兴时微笑？
想表达快乐时才微笑。



- Duchenne smile, 具有极强的感染力, 可预测幸福。



表情是先天遗传还是后天习得

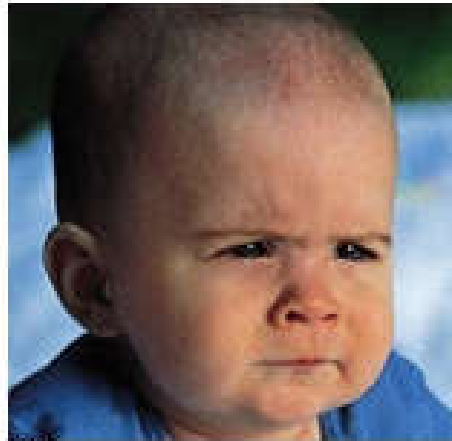
- ❑ 达尔文《动物和人类的表情》1872，认为表情是进化的产物，因为很多动物有相似的表情。



- ❑ 婴儿具有与成人相似的表情；盲人具有与正常人一样的表情。



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

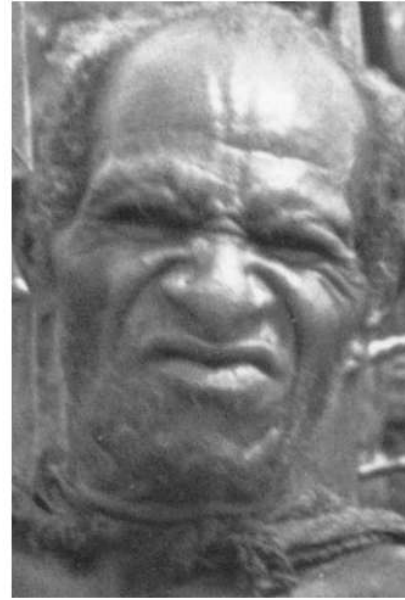


(f)



(g)

- 不同种族和文化用相似的表情表达情绪(Ekman)。



7种跨文化的基本表情：

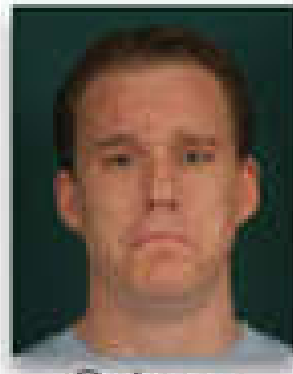
高兴、惊奇、生气、厌恶、恐惧、悲伤、轻蔑



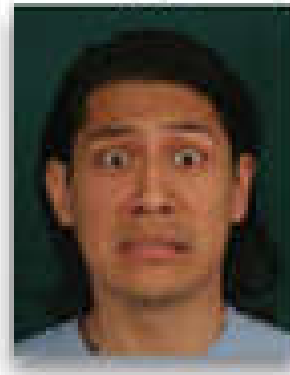
Happiness



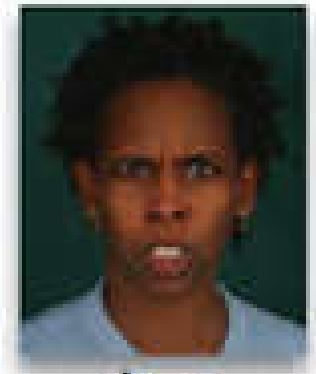
Surprise



Sadness



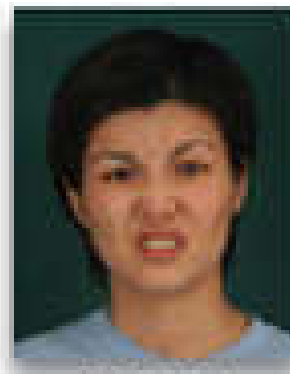
Fear



Anger



Contempt



Disgust

- ❑ 并不是所有表情都具有普遍性，某些表情具有文化特异性。
- 情绪表达的强烈程度、表达方式上的差异,可能是学习的结果；中国古代教育女子笑不露齿；
- 在集体主义文化中，消极情绪表达受到约束。
- 日本学生和美国学生独自在房间看恶心电影片段时具有相似的表情反应;而当试验者在房间时，日本被试则用微笑掩饰自己的恶心表情。

□ 表情影响情绪——表情反馈理论

- 表情反馈理论: 表情不但具有交流的功能, 而且可以影响我们的情绪体验.

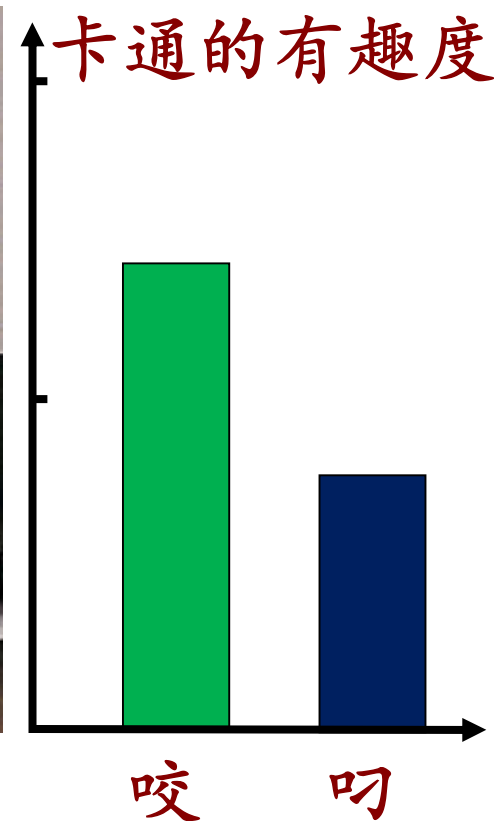
(Stack, Martin, Stepper, 1988)



咬铅笔



叨铅笔



- 表情可引起生理活动的改变 (Ekman, 1993)
 - ◆ 愤怒的表情可提高心率和皮肤温度；
 - ◆ 厌恶的表情可降低心率和皮肤温度；



情绪

Outline

- 情绪及其功能
- 情绪与脑
- 情绪的表达与理解
- 情绪理论
- 如何调节负性情绪

情绪要素



刺激情境
老虎



情绪体验
害怕



生理反应
心跳加速



外部表现
斗 or 逃

詹姆斯-兰格理论



- James-Lange理论认为刺激物引起自主神经的反应（如心跳、血压、呼吸等的改变），这些生理信息传送到大脑从而引起情绪体验。情绪的产生是自主神经系统活动的产物。

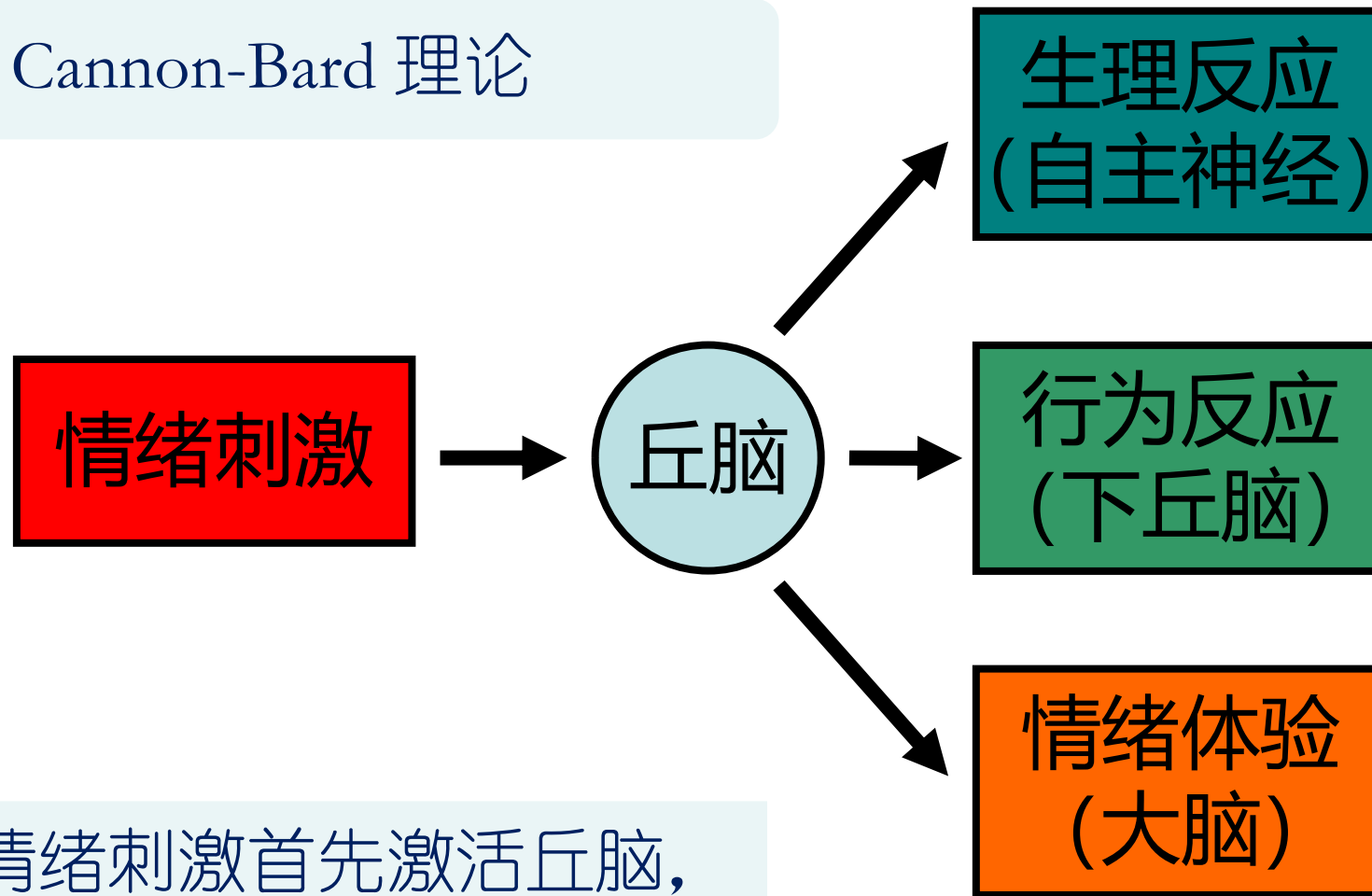
- 我们难过是因为我们哭；我们生气是因为我们打架；我们害怕是因为我们战栗。

- 詹姆士-兰格理论可以解释表情影响情绪的实验结果；电击实验中作出面部表情的被试比不做出面部表情的被试更痛苦。

坎农-巴德理论

- ❑ 坎农（Cannon, 1927）对詹姆士-兰格理论提出强烈批评：
 - 为何事故中脊柱受损严重的瘫痪病人仍然能有情绪体验？
 - 不同情绪的生理反应非常相似（如愤怒和恐惧），大脑如何区分这些相似反应下的不同情绪？
 - 被试注射肾上腺素后刺激了内脏器官，这些信息对大脑的反馈通常不会产生情绪。

□ Cannon-Bard 理论



- 情绪刺激首先激活丘脑，然后丘脑激活自主神经系统、下丘脑、大脑，从而产生生理唤醒、应对行为、情绪体验。这些过程相互独立。

情绪认知理论



- ❑ 情绪认知理论认为：刺激本能并不能引起情绪，而是人们对事件进行评价或解释之后才产生情绪体验。
- 认知评价包括：对情绪刺激进行评价；对生理反应进行评价。
- 错误的评价会引起错误的情绪体验。

▣ 对刺激本身的评价影响情绪体验

- 四组大学生观看澳大利亚土著举行的不施麻药的成人割礼影片：

第一组：没有声音；

第二组：有声音，强调手术的痛苦；

第三组：有声音，漠然的方式描述手术；

第四组：有声音，描述其他细节，忽略手术；

第二组被试产生了更强的情绪唤醒。

▣ 对生理反应的评价影响情绪体验

- 各种情绪体验会产生很类似的身体反应，对这些反应的评价决定了我们的情绪体验。



欣赏女性照片同时听到自己的心跳

- Schachter & Singer, 1962

- ◆ 被试参加注射维生素对视觉影响的实验，其实注射液中包含肾上腺素，肾上腺素会导致被试心脏等器官的唤醒。只有一半的被试被告知注射液的真实效果。被试与另一名被试（演员）同时等待实验，等待期间演员被试会表现出高兴、可笑的举止；或表现出粗鲁愤怒的举止。
- ◆ 不告知组被试的情绪受到演员被试行为的影响，而告知组无影响。因为不告知组被试把自己的生理唤醒归因为自己的情绪波动。

- Dutton & Aron, 1974 吊桥实验



木桥



吊桥

情绪

Outline

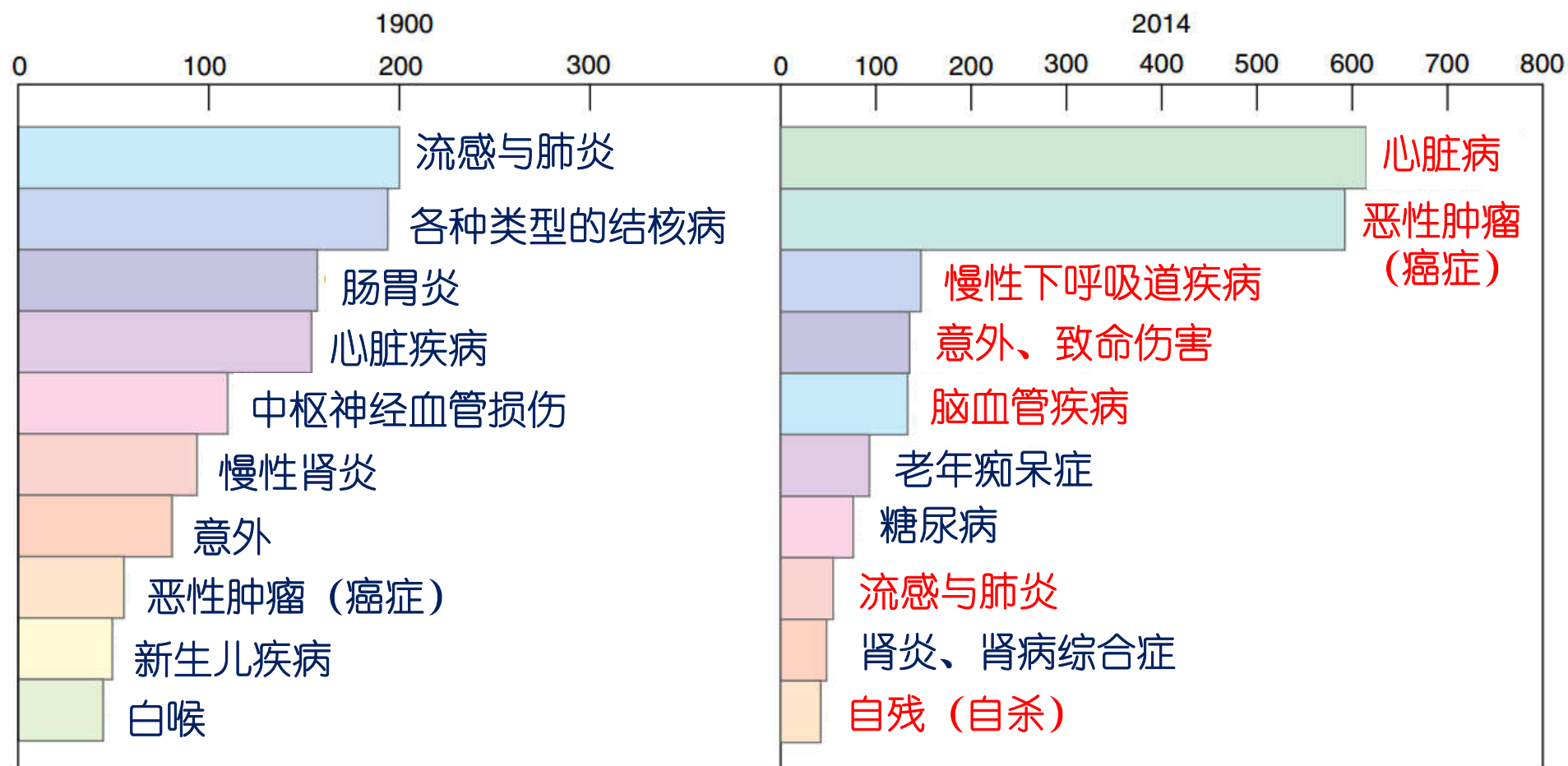
- 情绪及其功能
- 情绪与脑
- 情绪的表达与理解
- 情绪理论
- 如何调节负性情绪

负性情绪与身心健康



焦虑、恐惧、愤怒等负性情绪成为现代人的健康杀手。

美国前10位的死亡原因每10万人口中的死亡率



70-80%的疾病与压力引起的负性情绪有关
压力（Stress）由“生存机制”变成了“罪魁祸首”





- ▣ 恐惧、愤怒等负性情绪，帮助身体调动能量，应对突发事件，摆脱困境，这对原始生存十分重要。
- 交感神经系统被唤醒，呼吸加快，心跳加速，消化系统血流量减少，四肢肌肉血液量增加，胆固醇水平上升。
- 肾上腺素系统被激活，血压被进一步提高，血液凝固速度加快。

▣ 负性情绪不健康的方面：

- 心理方面：现代的大部分压力源不需要提升血压、腿脚利索；负性情绪会干扰记忆、思维、决策等认知活动，不利复杂问题的解决。
- 身体方面：凝血因子和胆固醇会在压力来临之后飙升，血压高、凝血因子高、胆固醇高会在动脉内形成胆固醇凝块，使血管堵塞和硬化。引起心脏病。

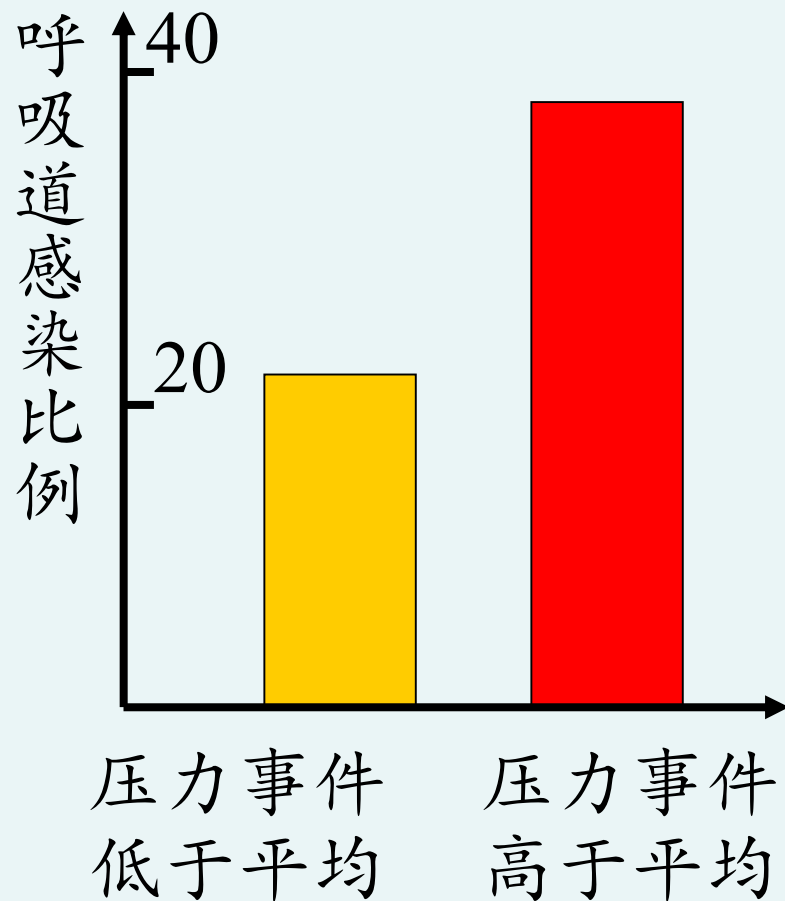
- 美国会计师实验 (Friedman et al.,1958)

- ◆ 1957年，40名会计师参与实验；
- ◆ 1-3月 胆固醇含量、凝血速度正常；
- ◆ 4月前两周(纳税申报)，胆固醇上升、凝血速度飙升；
- ◆ 5月后所有指标恢复正常；

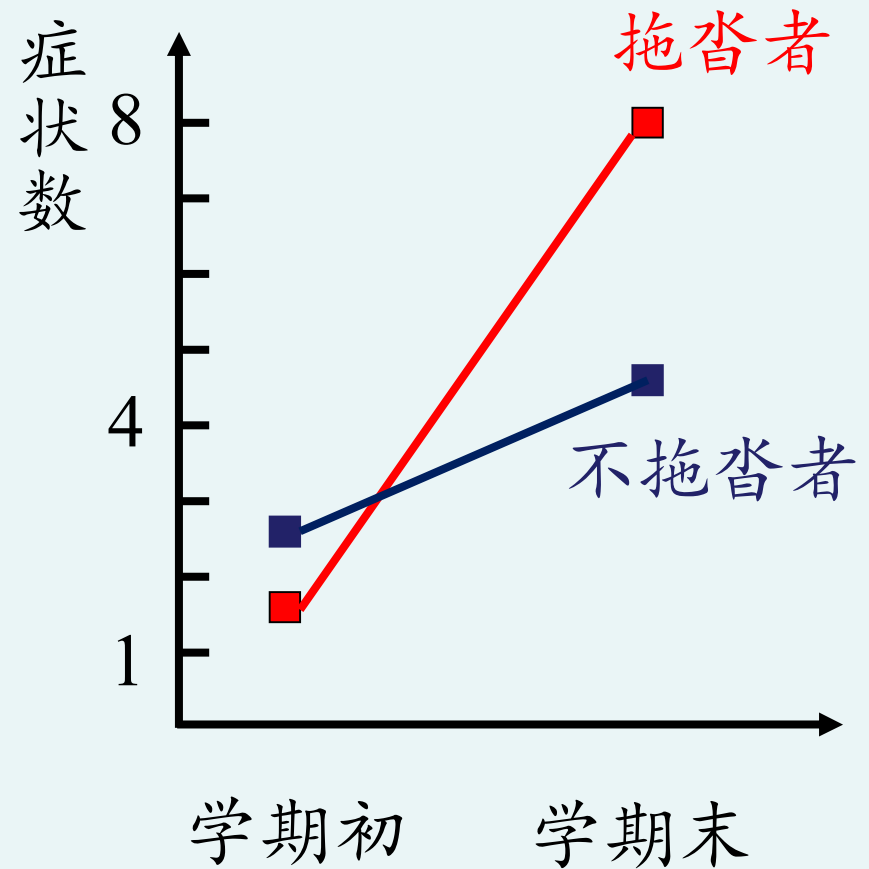
首次证明心理状态能改变胆固醇、凝血等生理指标。

- 应付压力事件会消耗能量，削弱免疫系统；

压力事件与免疫
(Segerstrom, 2004)

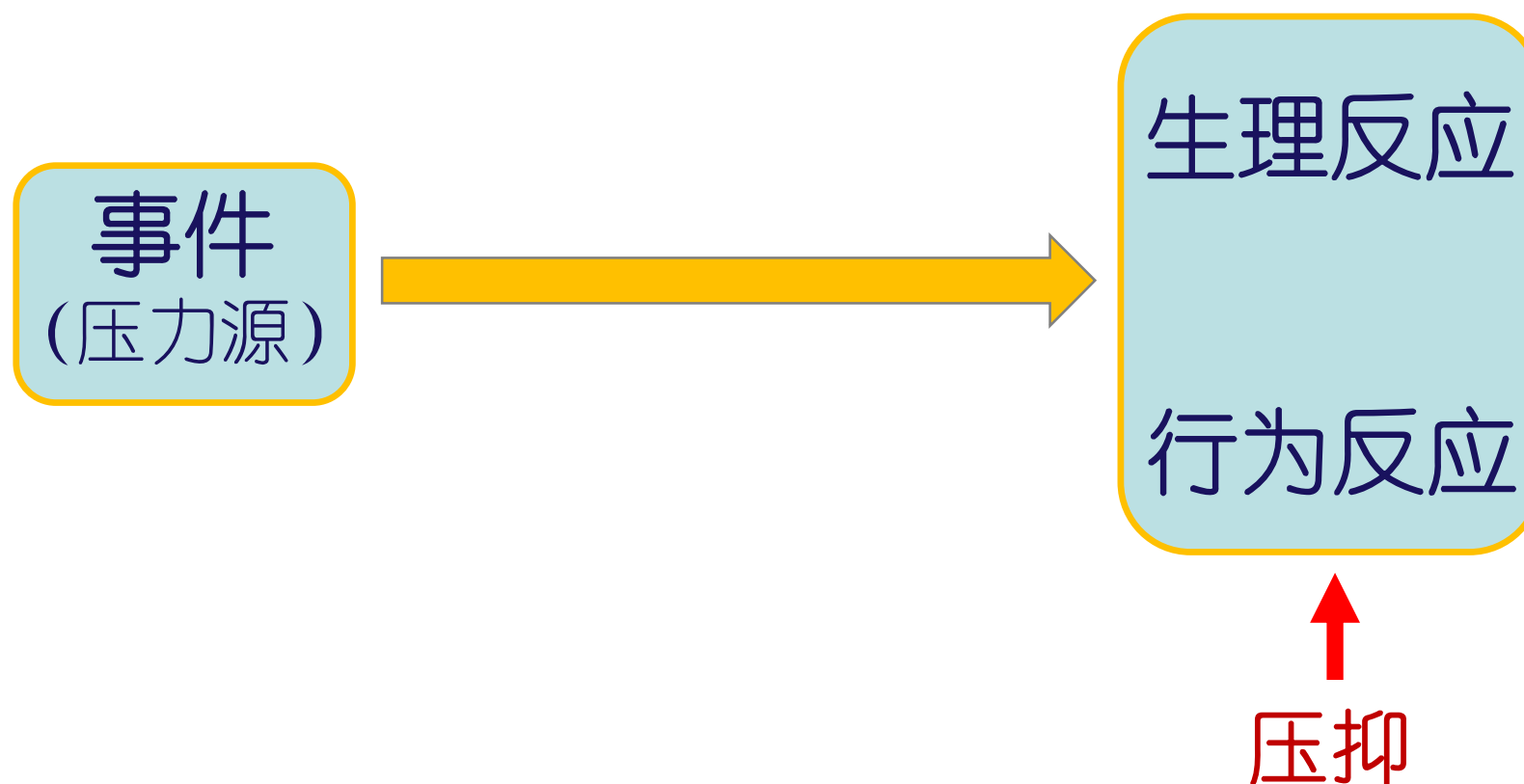


拖沓与健康
(Lay, 1986)

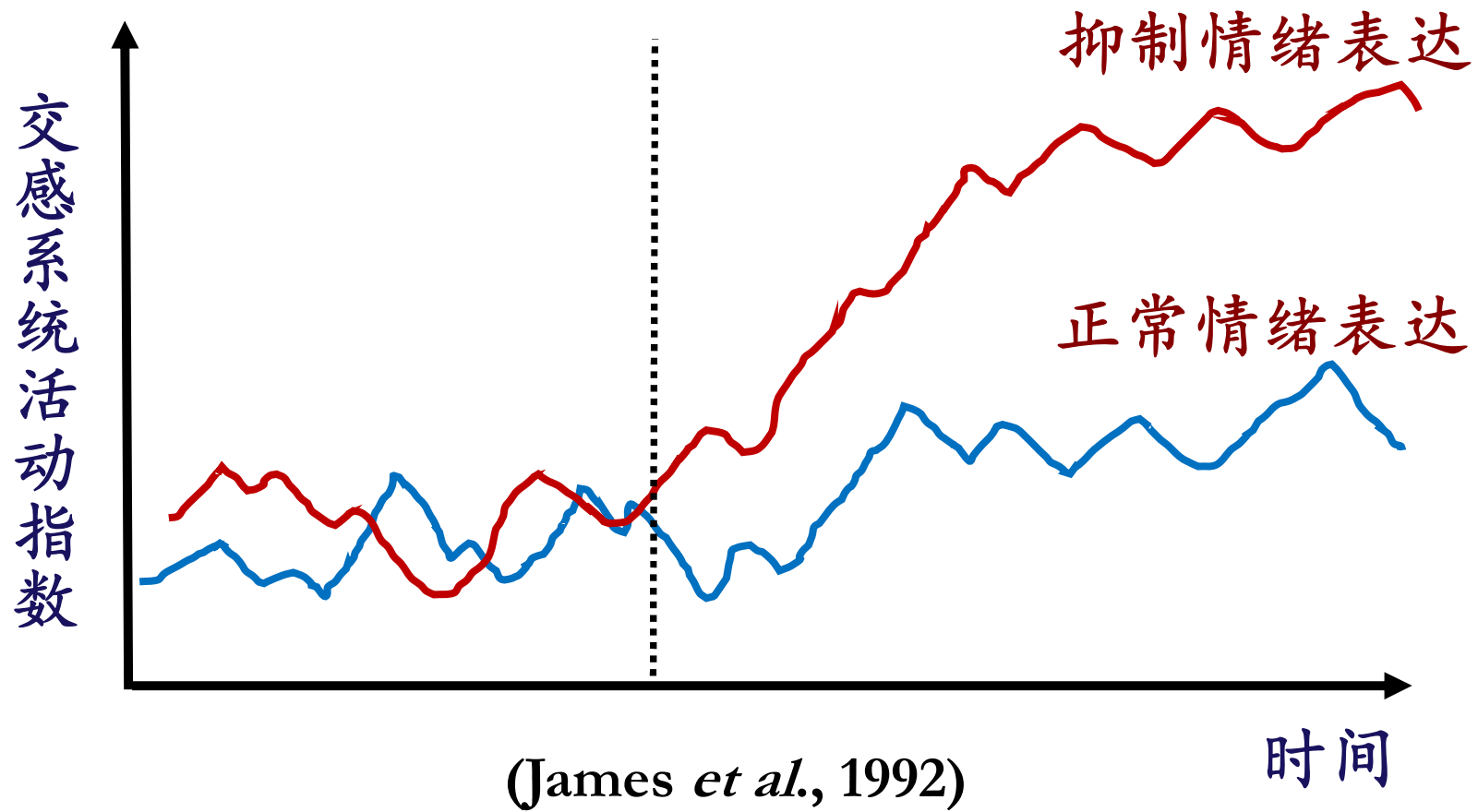


如何应对负性情绪带来的影响

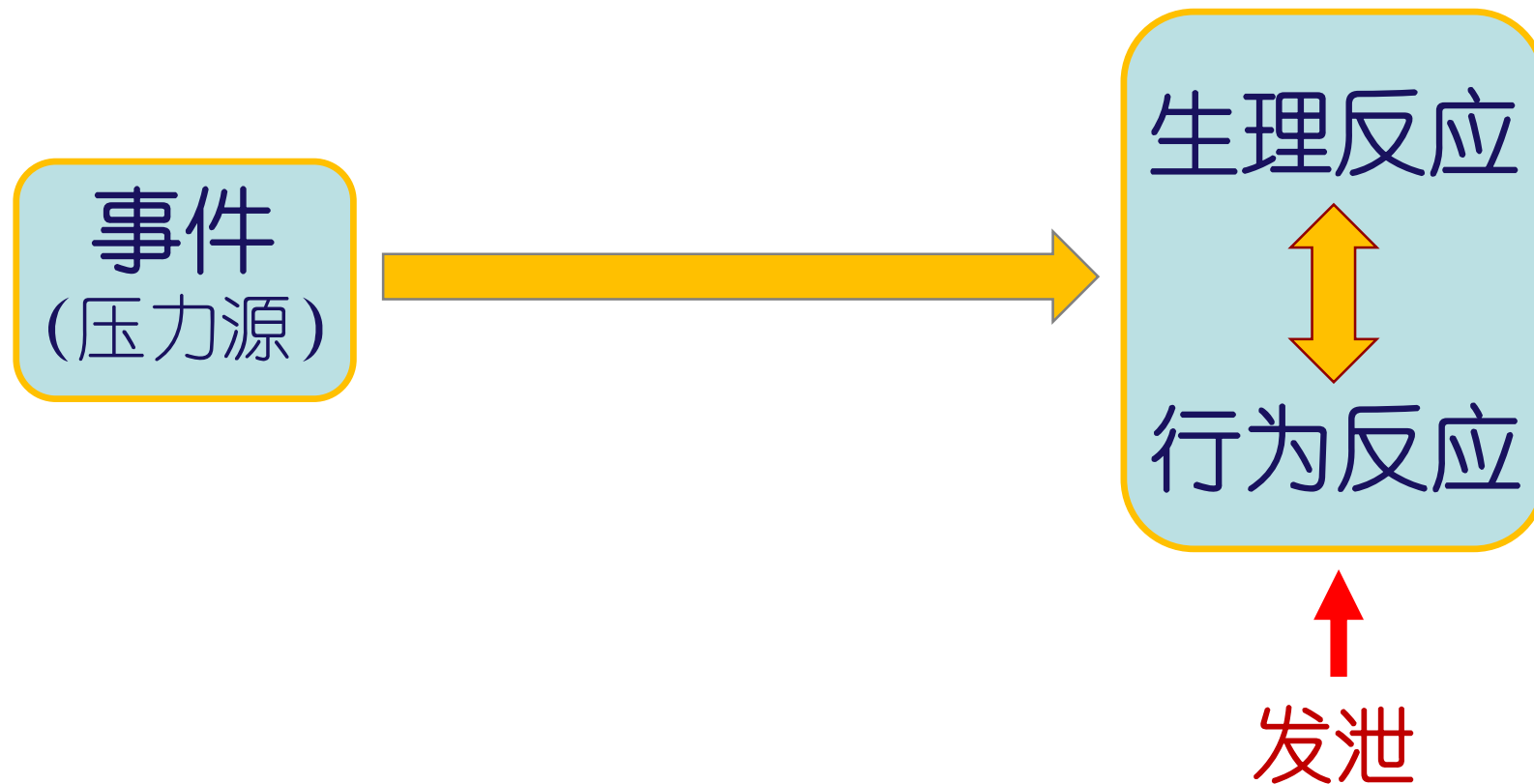
- 压抑情绪不可取



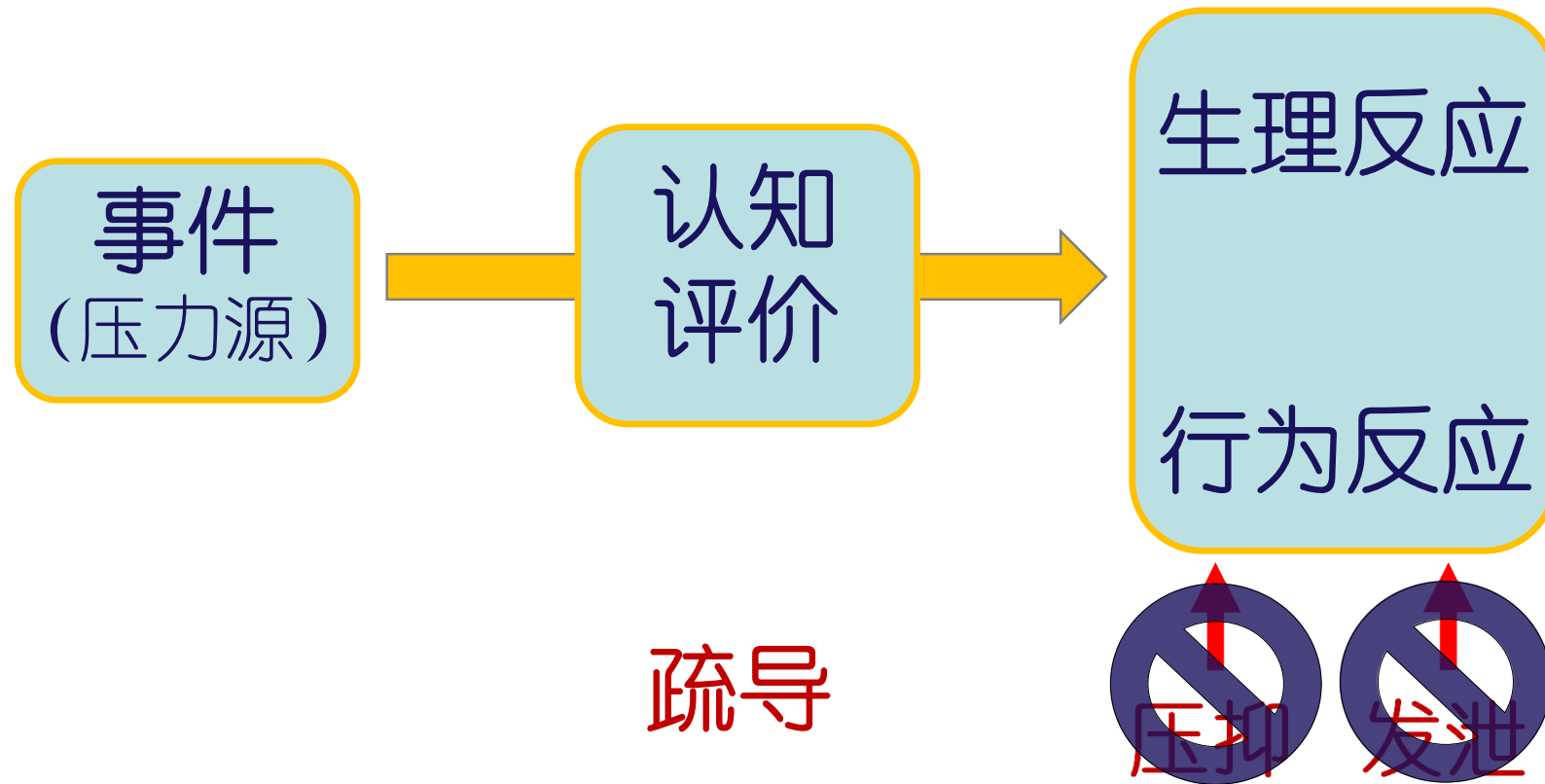
抑制感情会导致交感系统生理指标上升



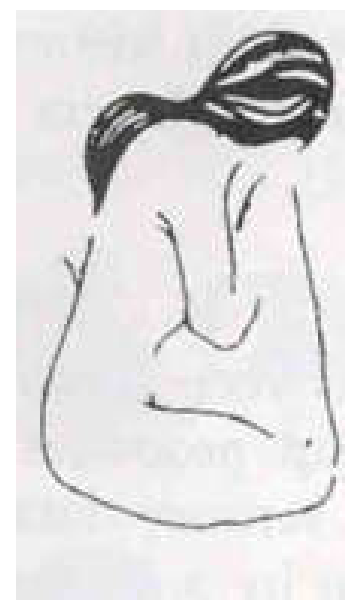
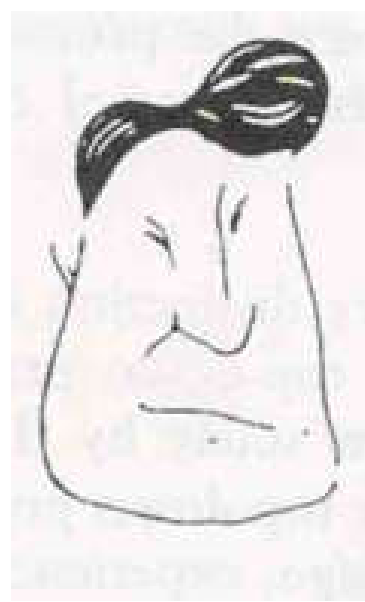
❑ 发泄情绪不可取



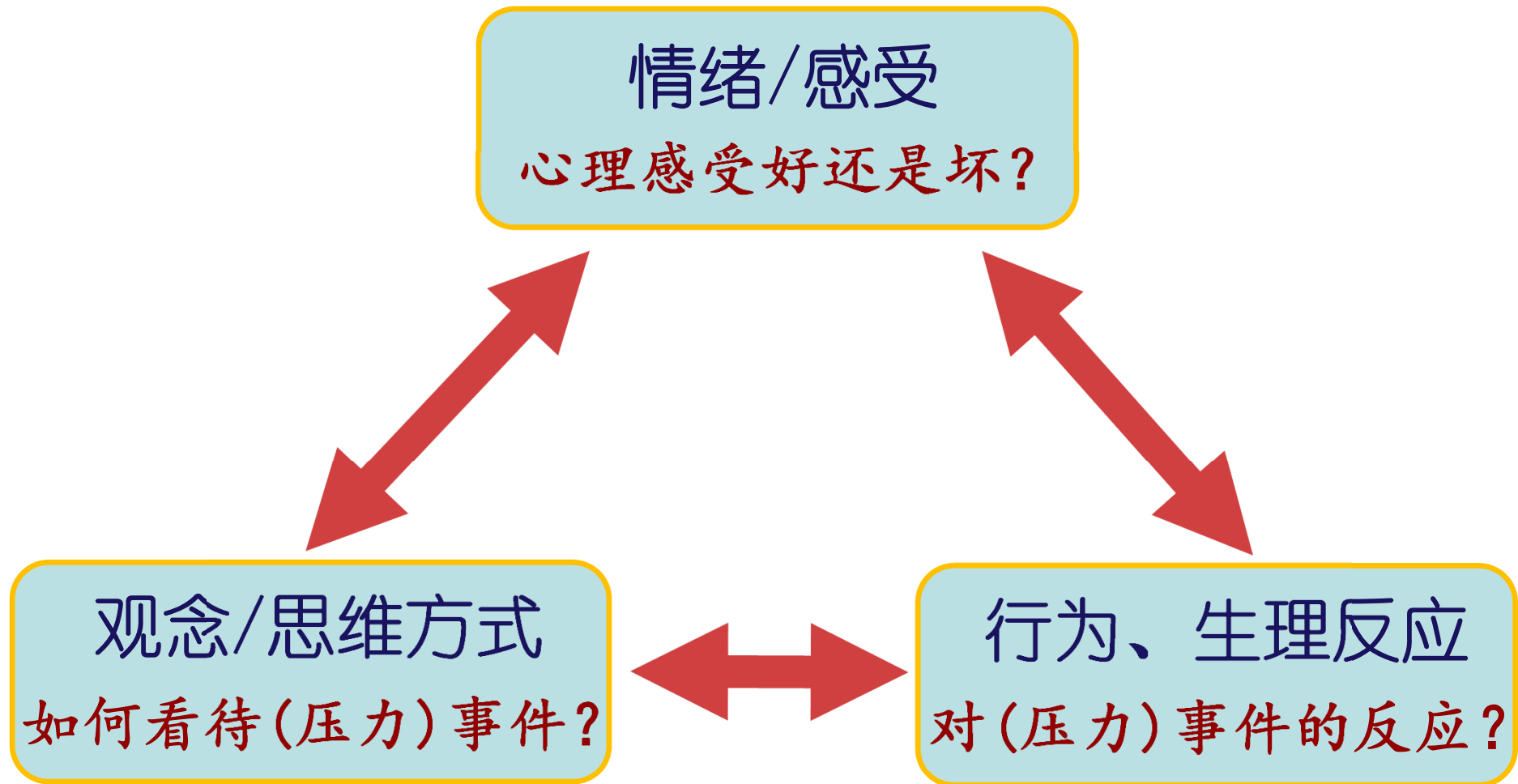
- 通过改变认知评价来削弱/消除负性情绪



- 吊桥实验、注射肾上腺素实验都说明了认知可改变情绪；



认知三角：情绪、观念、行为互相影响



喜欢某个工作（**情绪**），就会认为这个工作有价值（**观念**），认为这个工作有价值，又会更喜欢它（**情绪**），就会全身心投入工作（**行为**），越投入会越喜欢这个工作（**情绪**）；

□ 可操作性技巧：ABCD疗法

- **Activating event:** 压力事件/情境
- **Beliefs:** 自动化的信念
- **Consequences:** 行为或情绪上的结果，直接源自于B
- **Dispute:** 思辨，改变B中的负性思维，从另一个角度（正性）解释A

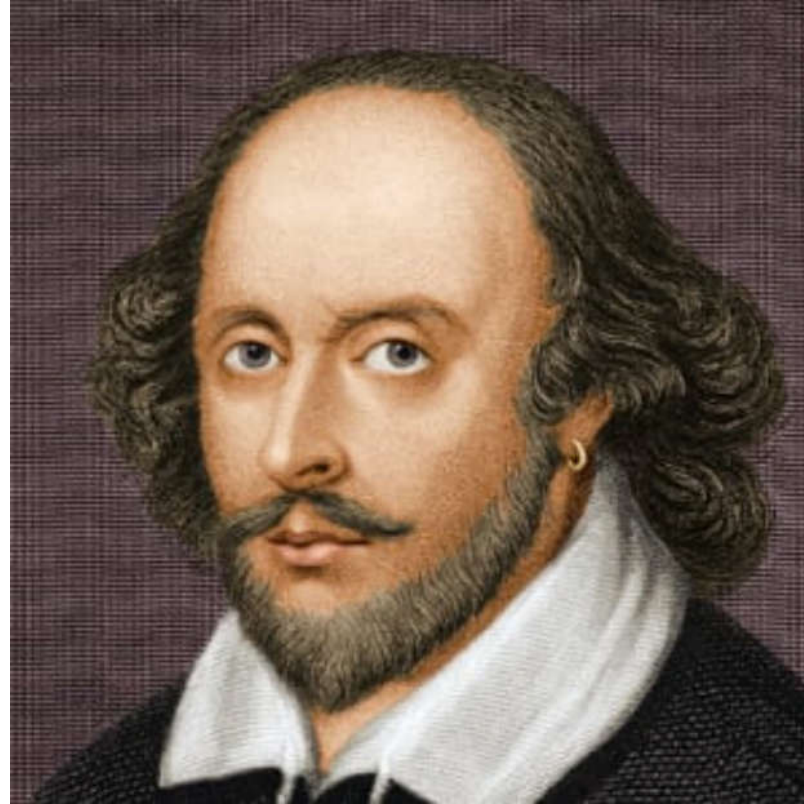
- 例如：开车被人嘀，老板给你指派超量的工作，你如何看待这些事件？

A 压力事件/情境

B 自动化的负性观念

C 负性结果

D 改变之后的思维方式



William Shakespeare

*There is nothing good or bad, but thinking
makes it so.*

谢谢各位！