

不好好学习连漫画都看不懂 • 第一季

科学超能方法论

SCIENTIFIC METHODOLOGY OF BEING SUPERHERO

• 使徒子 著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



科学超能方法论

SCIENTIFIC METHODOLOGY OF BEING SUPERHERO

<1>

使徒子 著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

这是一个科幻搞笑漫画故事:高中生晁能一心只想做普通的高智商学霸,却因为强大超能力成为协助警方破获案件、执行特殊任务的超级特工,既要做维护世界和平的超能英雄,又要做赶回学校上课、考试的学霸,晁能要如何处理这复杂的局面呢?

图书在版编目(CIP)数据

科学超能方法论. 第一季 / 使徒子著. —北京:机械工业出版社, 2018. 6
ISBN 978-7-111-59672-1

I. ①科… II. ①使… III. ①漫画—连环画—中国—现代 IV. ①J228. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 064046 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:刘 晨 责任编辑:刘 晨

封面设计:张乃月 责任校对:孙成毅

责任印制:孙 炜

保定市中画美凯印刷有限公司印刷

2018 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

200mm × 185mm · 12.5 印张 · 1 插页 · 147 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-59672-1

定价:59.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线:010-88361066

读者购书热线:010-68326294

010-88379203

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网:www. cmpbook. com

机工官博:weibo. com/cmp1952

金书网:www. golden-book. com

教育服务网:www. cmpedu. com



《科学超能方法论》终于出版了，说起这部漫画的起源，一开始只是在微博上发了一个短篇，结果意外地受到网友欢迎，于是我们以这个短篇为原型，重新脑洞大开地展开了这个科幻搞笑故事。编辑追问我创作这部漫画的初衷，仔细想了想，可能是因为喜爱漫威漫画中的超级英雄们吧，所以在《科学超能方法论》中创造了一个校园版的超能英雄世界，也许这个世界也圆了自己曾经作为一名“学霸”脑子里那些天马行空的英雄梦吧。

《科学超能方法论》同所有的超级英雄题材一样，也是一个正义战胜邪恶的俗套故事，但在这个世界中遵循的不是《黑猫警长》一样好人坏人泾渭分明的善恶逻辑，也不是《灌篮高手》一样更高级的善良战胜普通善良的逻辑，而是一种用惩恶的思路战胜恶从而保护善的逻辑，这个逻辑可能看似并不完美，但也许更接近真实的世界。

在《科学超能方法论》的世界中，超能英雄们一言不合就一本正经地用起了数理化定理和公式一通分析一通计算，当初在微博上放出第一话时，还有不少网友评论说拿出笔纸跟着验算了一遍。虽说是“不好好学习连漫画都看不懂”系列，但是没有关系啦，开心快乐最重要，衷心地希望看了这部漫画，你会有一种全新的感觉去感受这个世界，毕竟，科学无处不在。说不定哪一天想到某个情节你就打开了新世界的一扇大门，毕竟，懂了科学的感觉，比不懂要好多了。

在这部充满科学知识的漫画故事创作过程中，感谢很多专家学者的参与指导，漫画中提及的各种科学知识都是有依据的，在“论如何科学地运用科学知识来为自己的超能力加成”方面可以说是十分认真严谨，如果想作为一本科普书深究其中的知识点，也应该不会让你失望。

欢迎大家对《科学超能方法论》提出批评建议，超能力也不可能超越能力，这辈子都不会有超能力了，但我用心创造了这个世界，时常幻想一下自己是这里的最强能力者，我很喜爱这个世界，也希望你能喜欢。

使徒子

目录

CONTENTS

前言



- | | | |
|-----|------------|-----|
| 第一话 | 英雄登场！ | 001 |
| 第二话 | 用物理知识来较量！ | 016 |
| 第三话 | 学霸的世界 | 035 |
| 第四话 | 说好的万有引力呢？ | 053 |
| 第五话 | 好天气适合来享受学习 | 069 |
| 第六话 | 盲目模仿的偷电犯 | 085 |
| 第七话 | 碰瓷儿 | 100 |
| 第八话 | 超能力药物 | 114 |
| 第九话 | 如何科学闯关 | 130 |
| 第十话 | 超能力药物大揭秘！ | 144 |

第十一话 学霸的自我惩罚 158

第十二话 来自同学的爱 175

第十三话 命悬一线的仓鼠 189

第十四话 再会强敌！ 201

第十五话 直捣黄龙 212



第十六话 秀智商 225

第十七话 又要考试了！ 239

第十八话 调虎离山 252

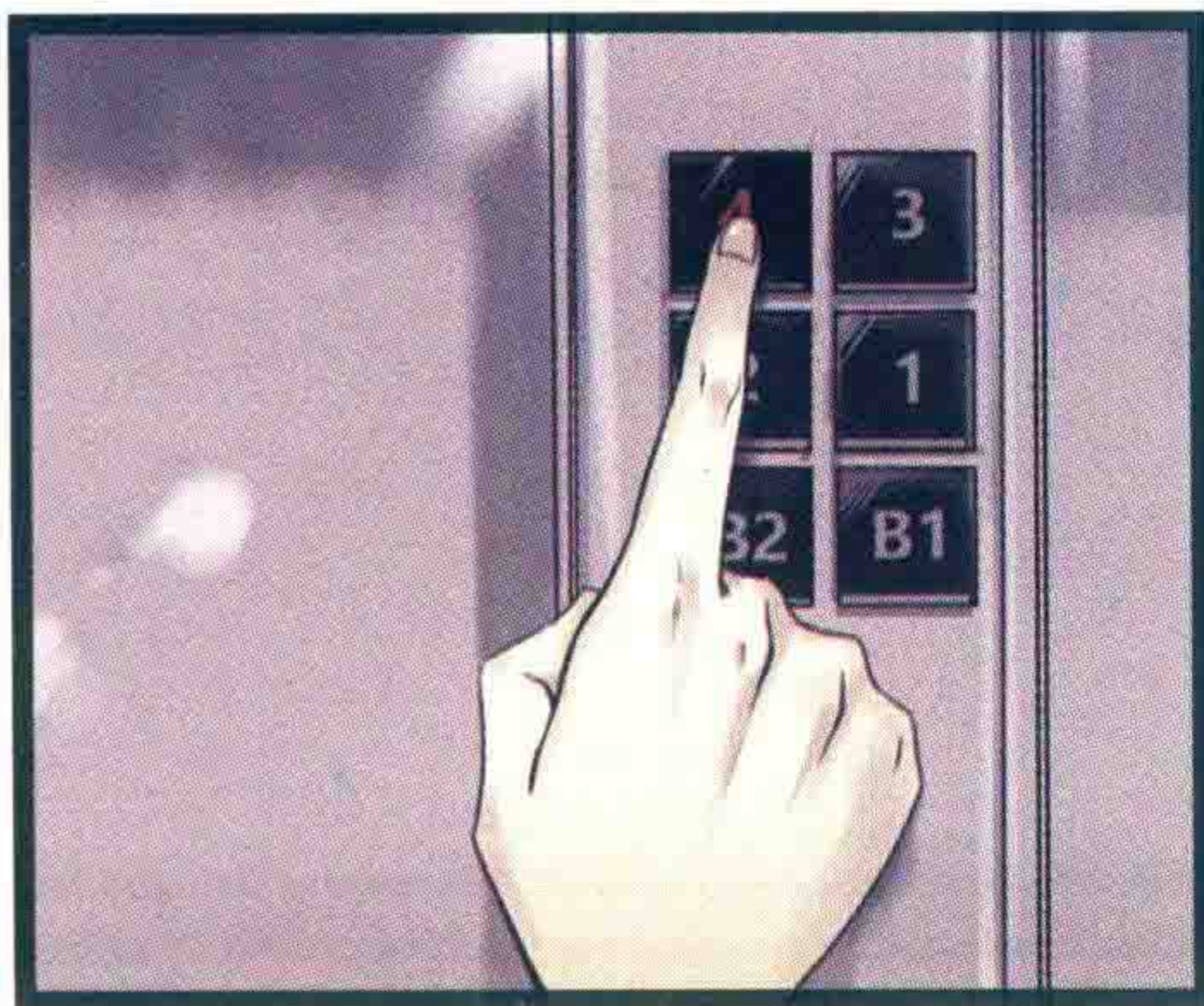
第十九话 正面对决！ 264

第二十话 大结局 276

参考文献

第一话
LESSON 1.

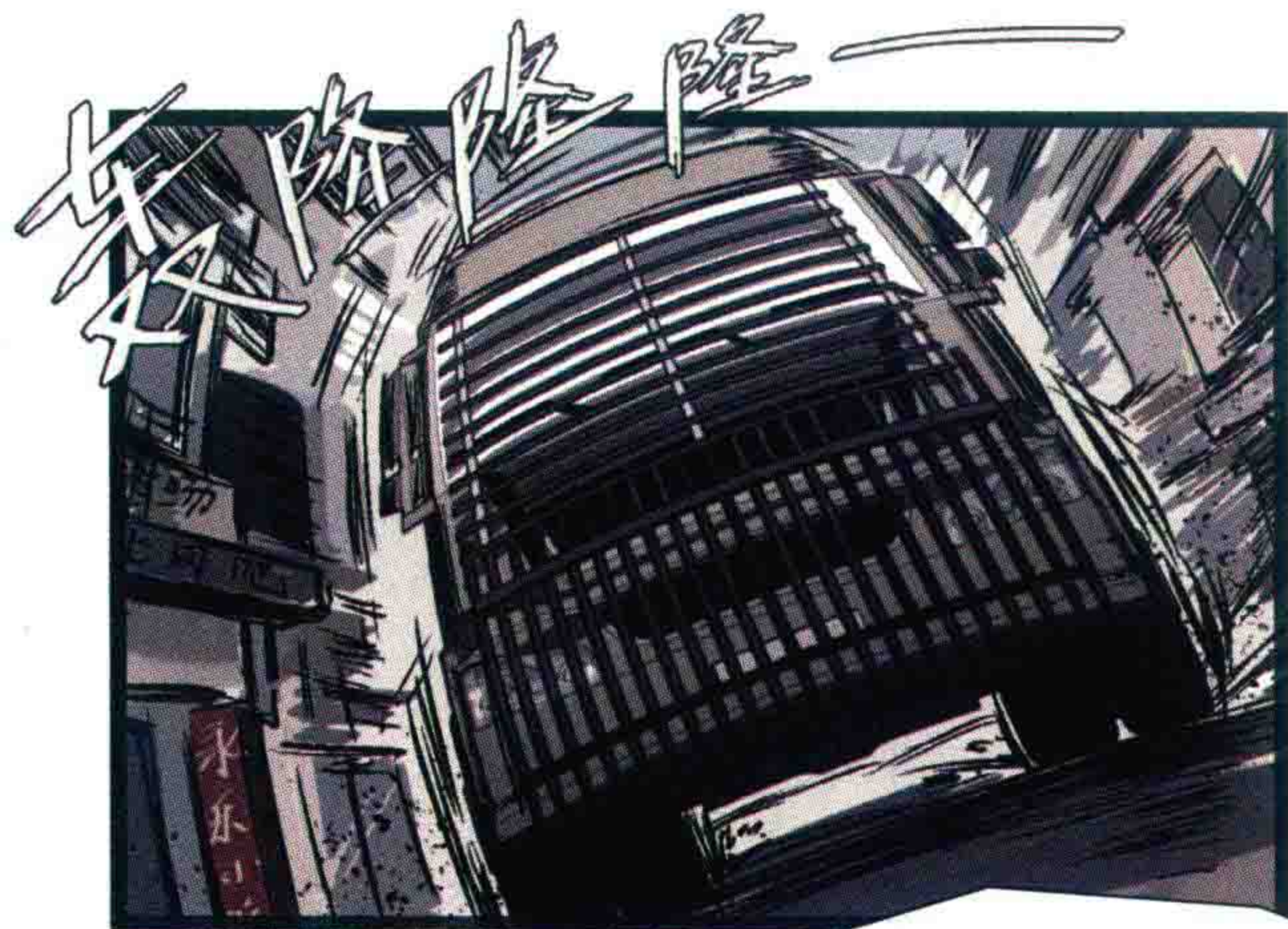
英雄登场!



不是说了上课的时候尽量别抓我来帮忙吗?

万一漏听了考点怎么办。

我们已经算尽量了，事态实在紧急，这里刚好又离你的学校比较近。

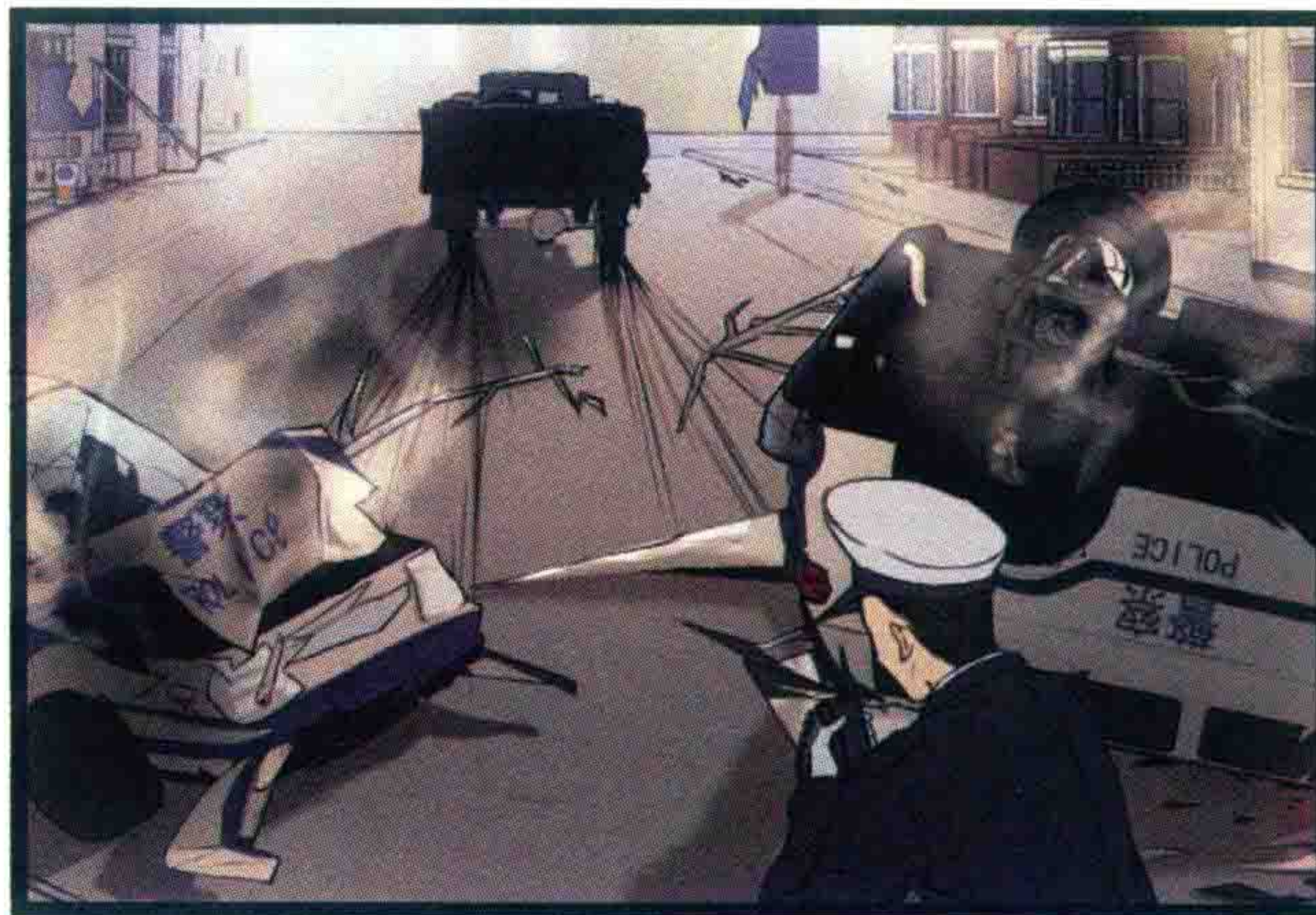


而且你不是都在自学大学课程了么？
高中的课，翘个一两节又没事。

不行，这是学习态度问题！



算了不跟你争这个，嫌疑犯的车辆现在已经突破路障了。



所以……该我出场了？





启动三号预案，一定要
在他进入闹市区前把
他停下来！

是的，超能二号，现在
就看你的了。

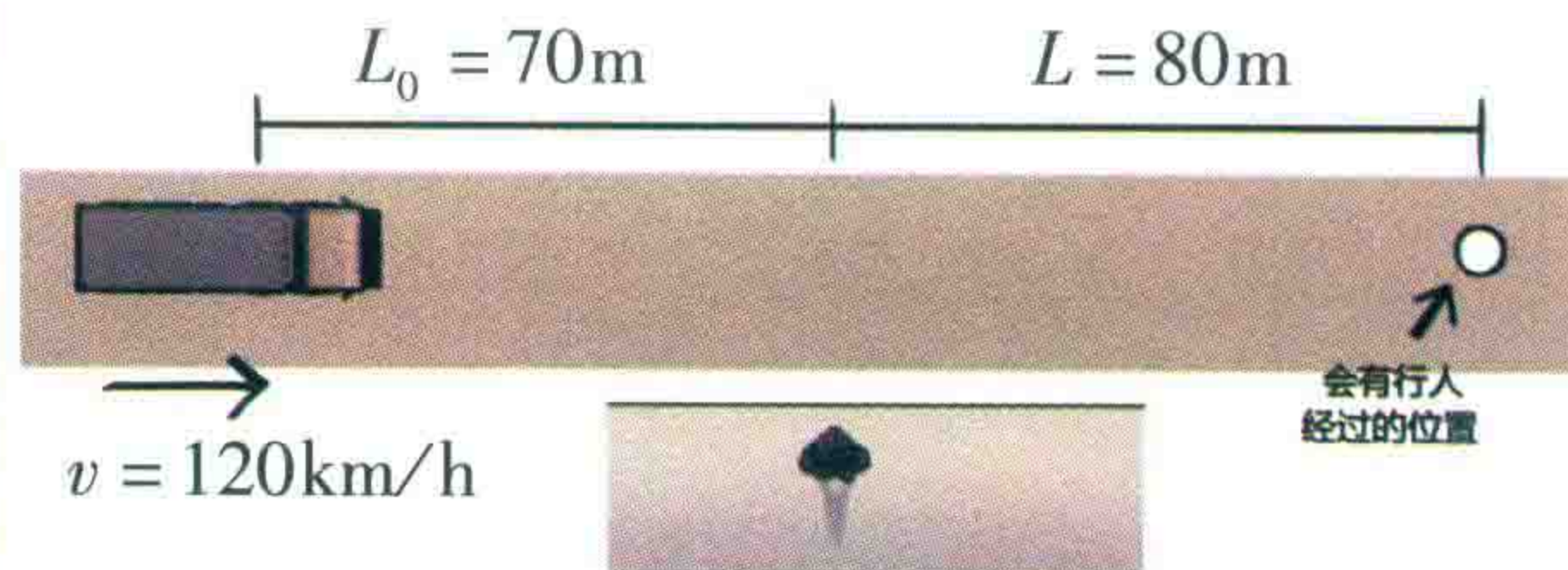


要在这家伙造成任何
重大伤亡前截住他！



记住要不惜一切
代价阻止他。

行，行，我知道了……
不要叫我那么“二”
的那个代号好吗？还
跟我名字那么像。



和车子接触的瞬间，由动量守恒：

(为方便计算，忽略混凝土所给予的冲量。因为考虑作用时间大致认为在 0.1s 以内，则通过之后的计算也可以验证，冲量大小与动量的量级相比，可以忽略。并且由于冲量的作用是使得减速，故不会影响最终需要在 L 内减速为 0 的要求)

$$\begin{aligned} Mv &= (M + m)v_1 \\ \Rightarrow v_1 &= \frac{M}{M + m}v \end{aligned} \quad (1)$$

要在 L 的距离内减速至 0 ：

$$v_1^2 = 2aL \quad (2)$$

单只脚受到地面的力为 F_1 ：(摩擦力相对而言非常小，不考虑)(对于车子的阻力和牵引力，认为汽车在速度为 v 时便已达到了最大牵引力，此时牵引力与车子自身所受阻力平衡。之后虽然减速，但是牵引力无法变得更大，故可以认为牵引力恒定，则与所受阻力抵消)

由以上三式，解得

$$2F_1 = (M + m)a \quad (3)$$

$$F_1 = \frac{M^2}{4L(M + m)}v^2 \quad (4)$$

这条公路的抗压强度是 f_c ，单只鞋的后跟与地面的接触面积为 S_1

$$f_c = \frac{F_1}{S_1} \quad (5)$$

其中 S_1 又有

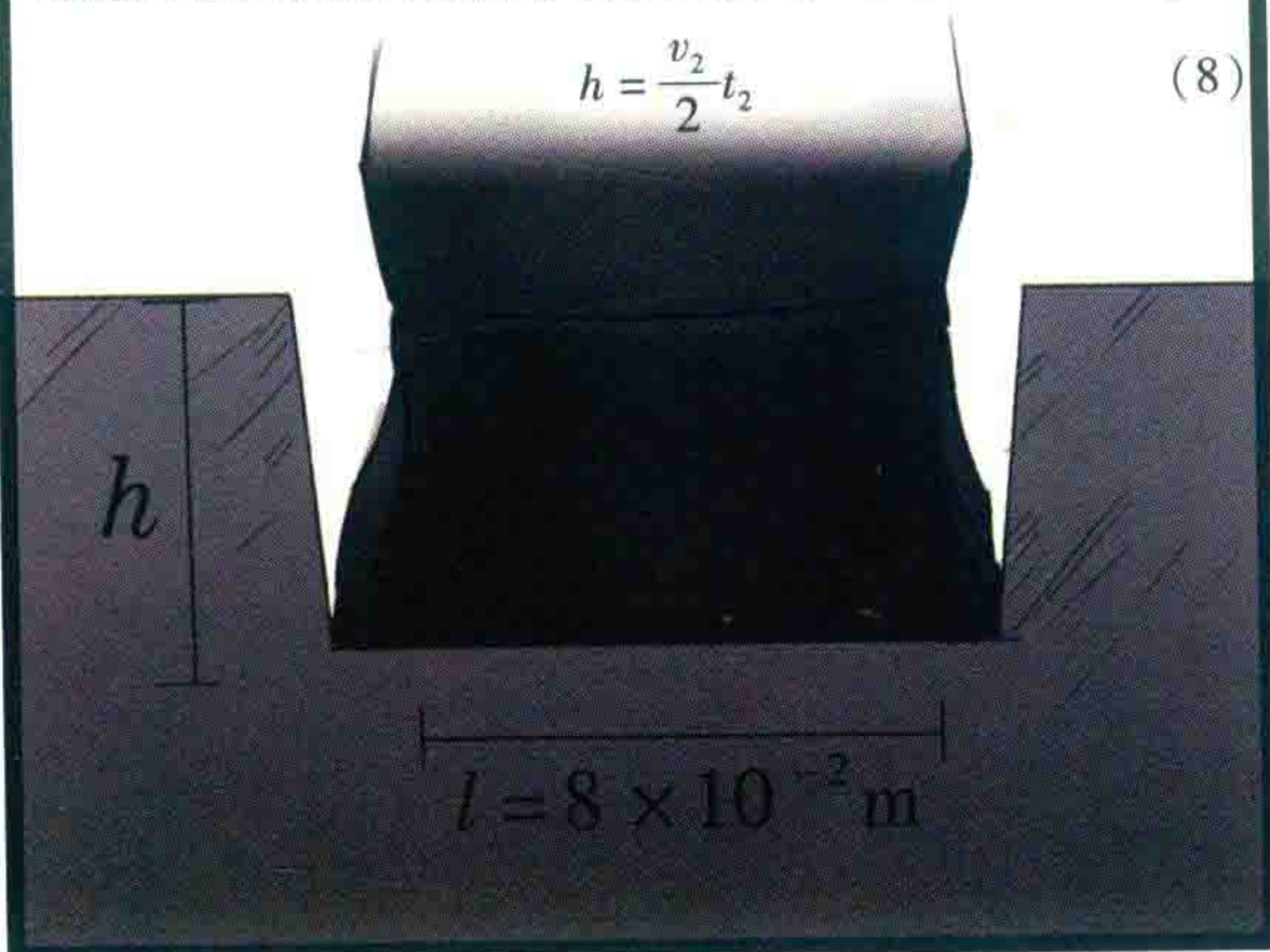
$$S_1 = lh \quad (6)$$

在踩碎混凝土的过程中, 单只脚受到竖直向上的力为 F_2 , 落地时速度为 v_2 , 则由动量定理:

$$(2F_2 - mg)t_2 = mv_2 \quad (7)$$

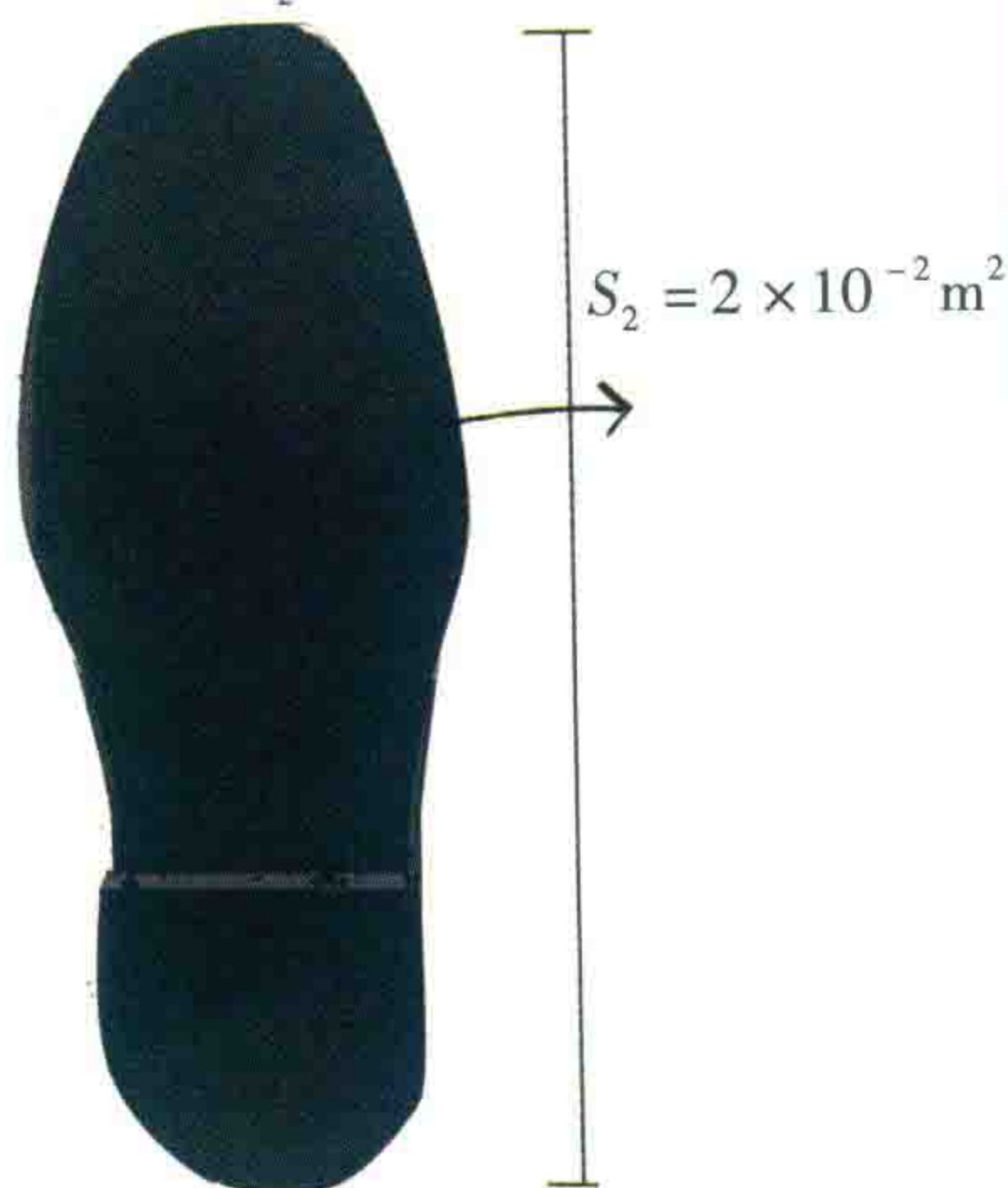
理想地认为踩碎过程为匀减速运动: (忽略摩擦力)

$$h = \frac{v_2}{2} t_2 \quad (8)$$



鞋底与地面的接触面积为 S_2

$$f_c = \frac{F_2}{S_2} \quad (9)$$



联立以上式 (5) ~ 式 (9), 立即可以解得

$$v_2^2 = \left(\frac{2S_2}{m} - \frac{g}{f_c} \right) \frac{2}{t} F_1 \quad (10)$$

把式 (4) 代入式 (10)

$$v_2^2 = \left(\frac{S_2}{m} - \frac{g}{2f_c} \right) \times \frac{M^2}{Ll(M+m)} \times v^2 \quad (11)$$

把所有数据带入, $m = 65\text{kg}$, $M = 4 \times 10^3\text{kg}$,

$S_2 = 2 \times 10^{-2}\text{m}^2$, $f_c = 30\text{MPa}$, $l = 8 \times 10^{-2}\text{m}$, $L = 80\text{m}$,

$v = 120\text{km/h}$, $g = 9.801\text{m/s}^2$,

可以求得

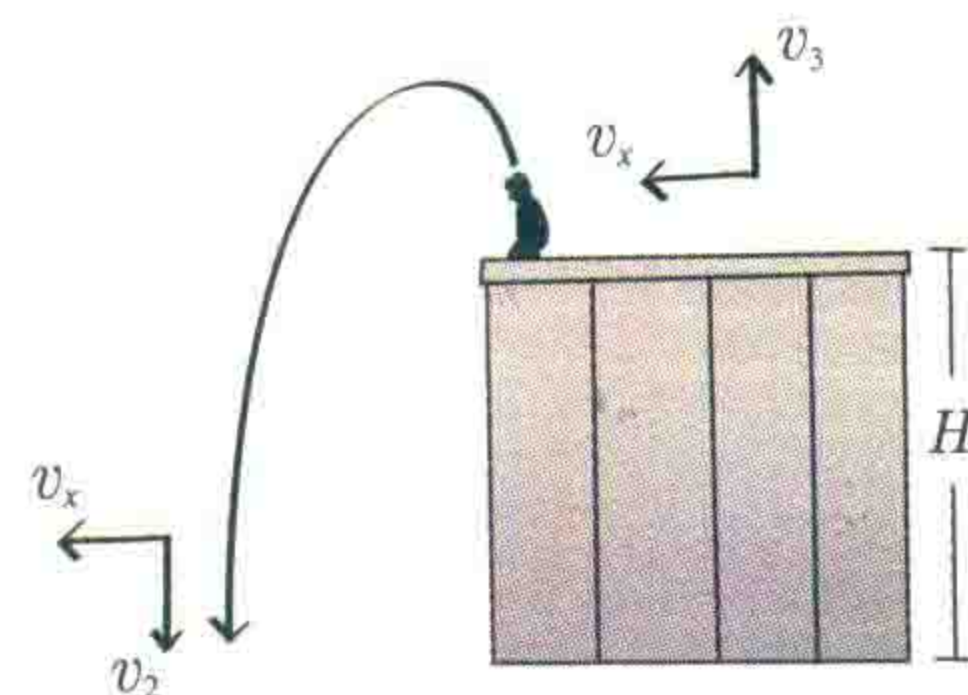
$$v_2 = 14.50\text{m/s}, F_1 = 13.67\text{kN}$$

$$h = \frac{F_1}{f_c l} = 5.696 \times 10^{-3}\text{m}$$

$$t_2 = \frac{2h}{v_2} = 7.86 \times 10^{-4}\text{s}, F_2 = 600\text{kN}$$

现在所在的楼高为 $H = 10\text{m}$, 以 v_3 的速度起跳,

由机械能守恒定律: $mgH + \frac{1}{2}mv_3^2 = \frac{1}{2}mv_2^2 \quad (12)$



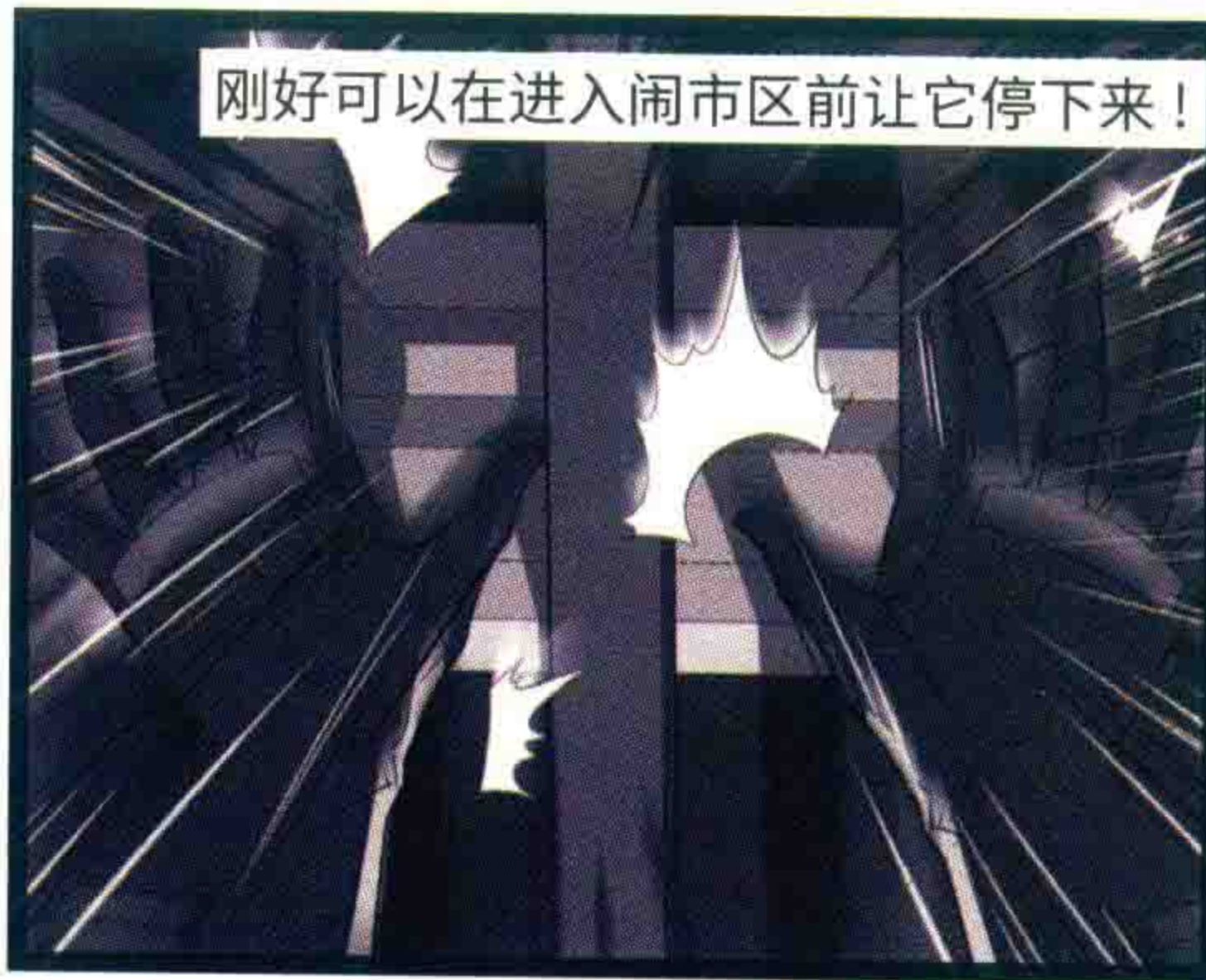
所以, 起跳的速度应为: $v_3 = 3.76\text{m/s}$



从起跳到落地所需时间： $t_3 = \frac{v_2 + v_3}{g} = 1.863\text{s}$

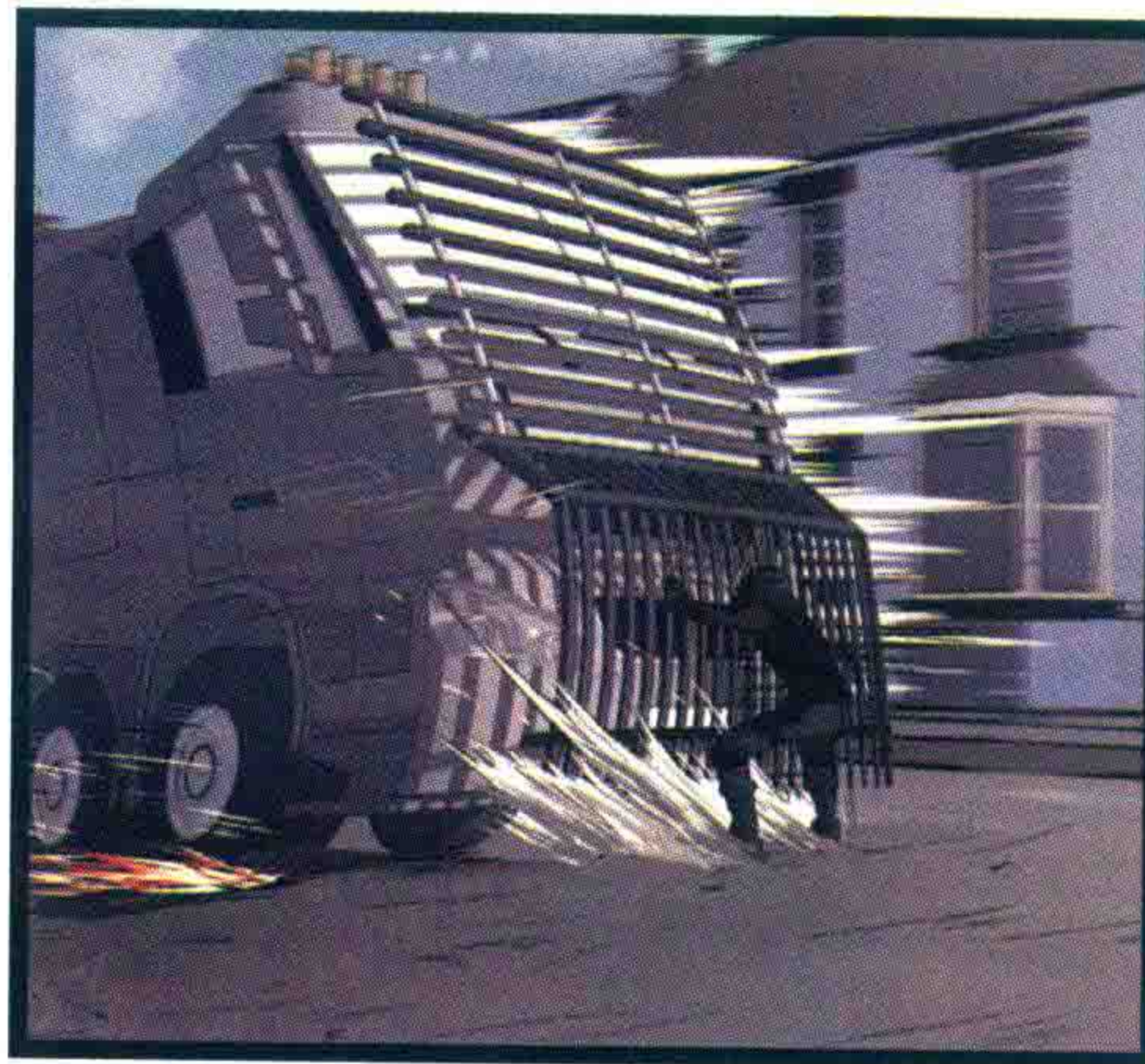


刚好可以在进入闹市区前让它停下来！



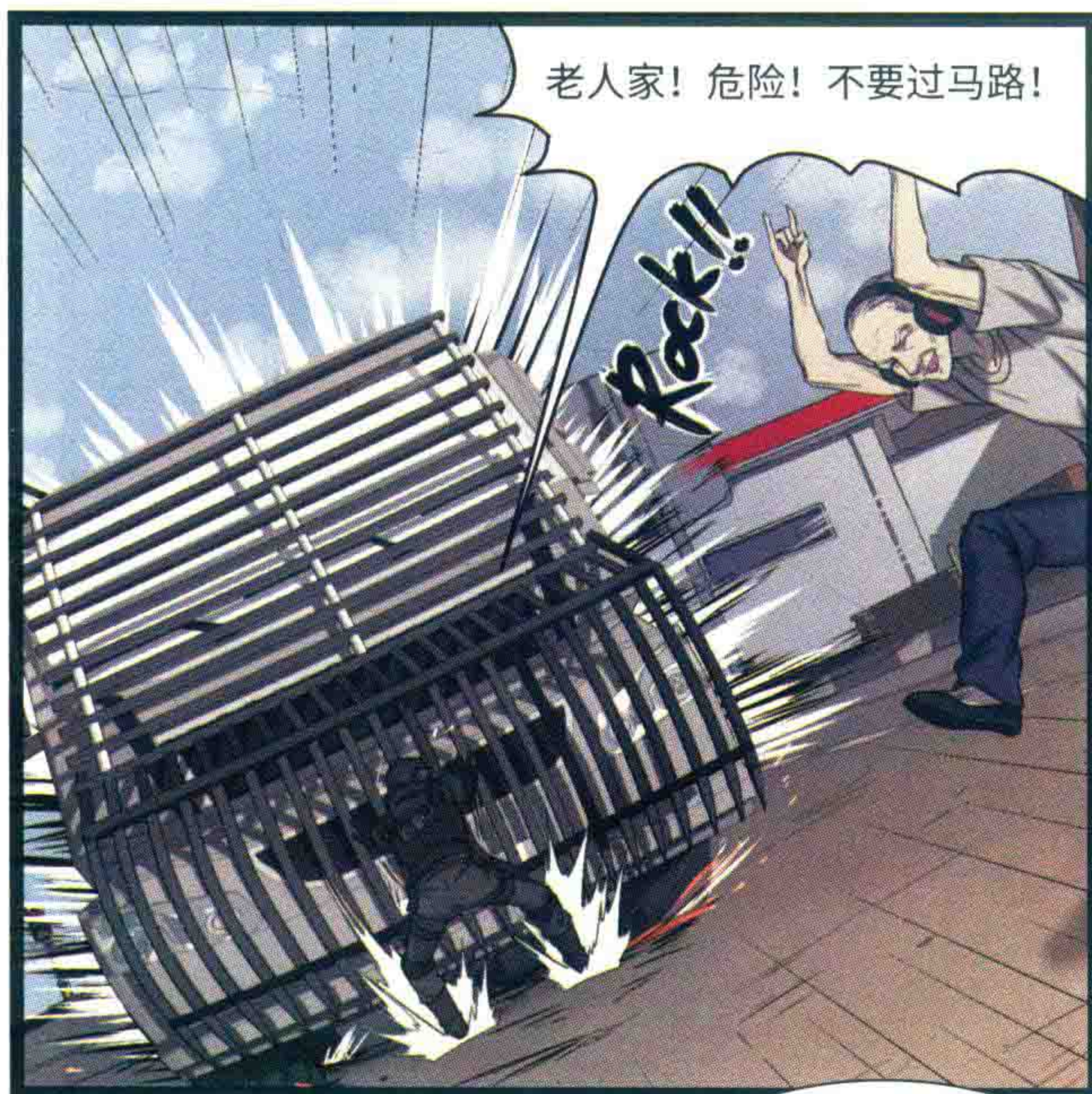
从起跳至双脚陷入混凝土中，车子会前进：

$$\Delta s = v(t_2 + t_3) = 62.1\text{m} < 70\text{m}$$



糟了，有人？！



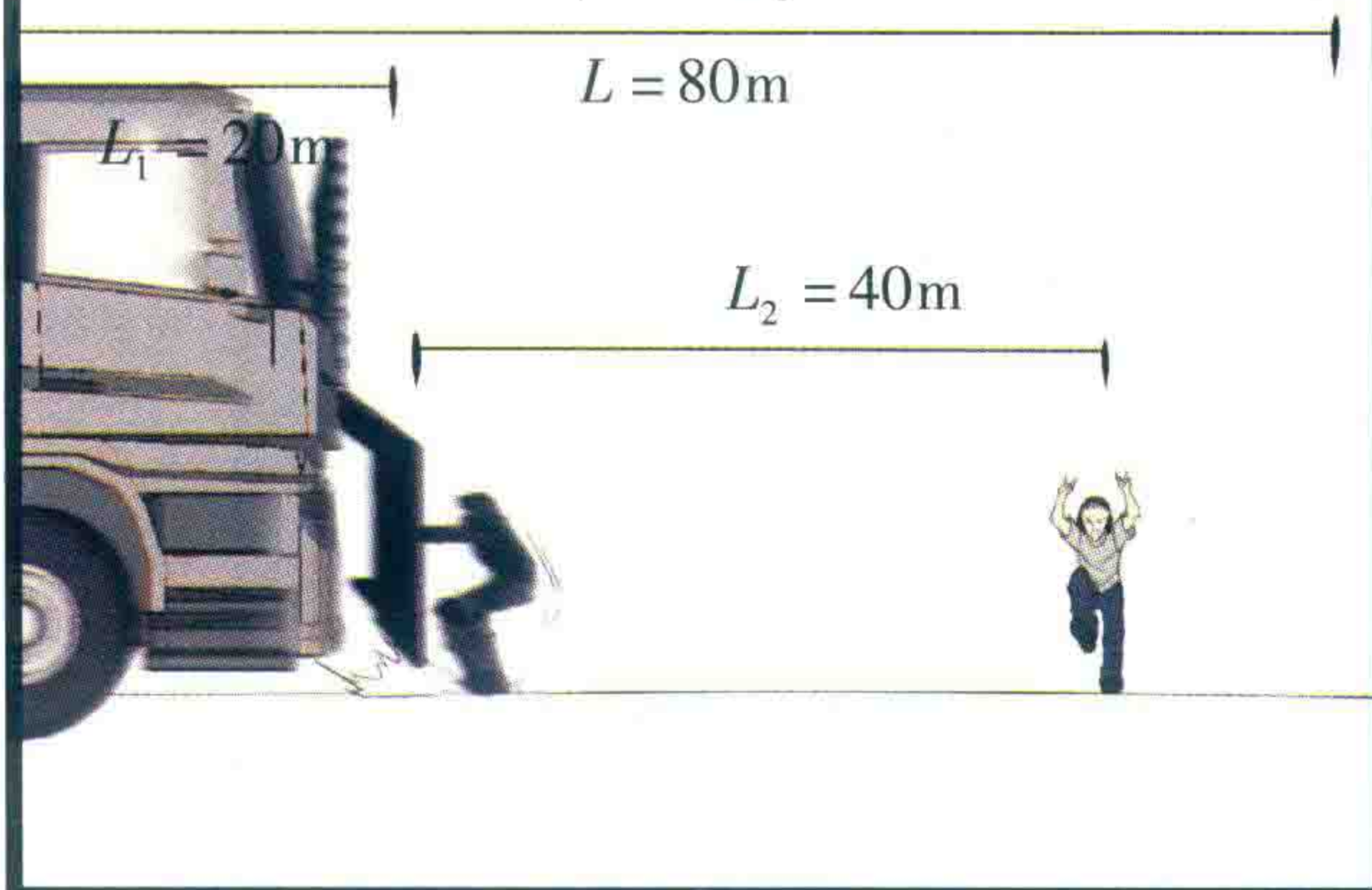


前进了 $L_1=20\text{m}$, 减速为 v_1' , 可得

$$v_1^2 - v_1'^2 = 2aL_1 \quad (1)$$

距离行人的距离为 $L_2=40\text{m}$, 要在此距离内减速为 0

$$v_1'^2 = 2a'L_2 \quad (2)$$



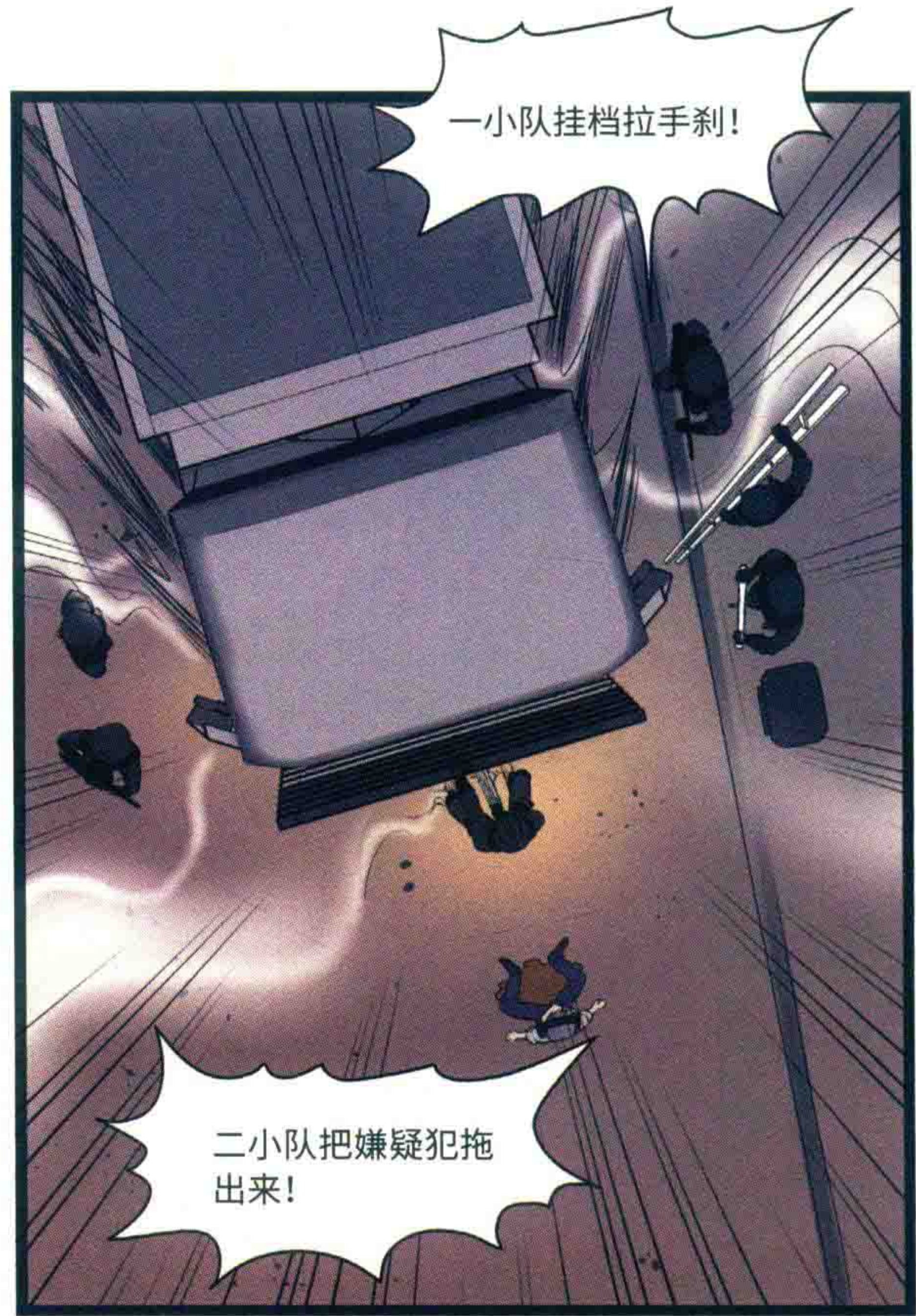
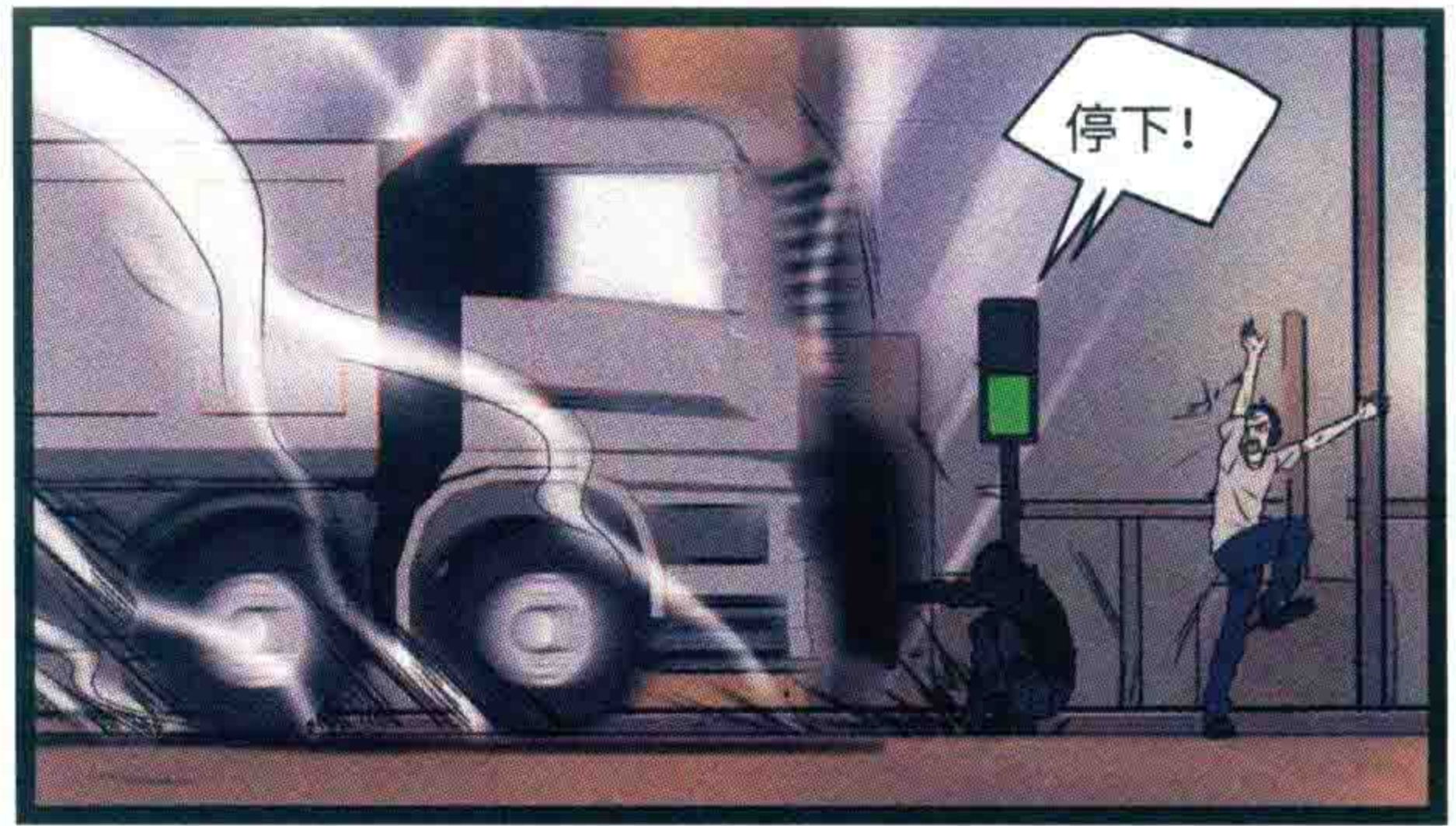
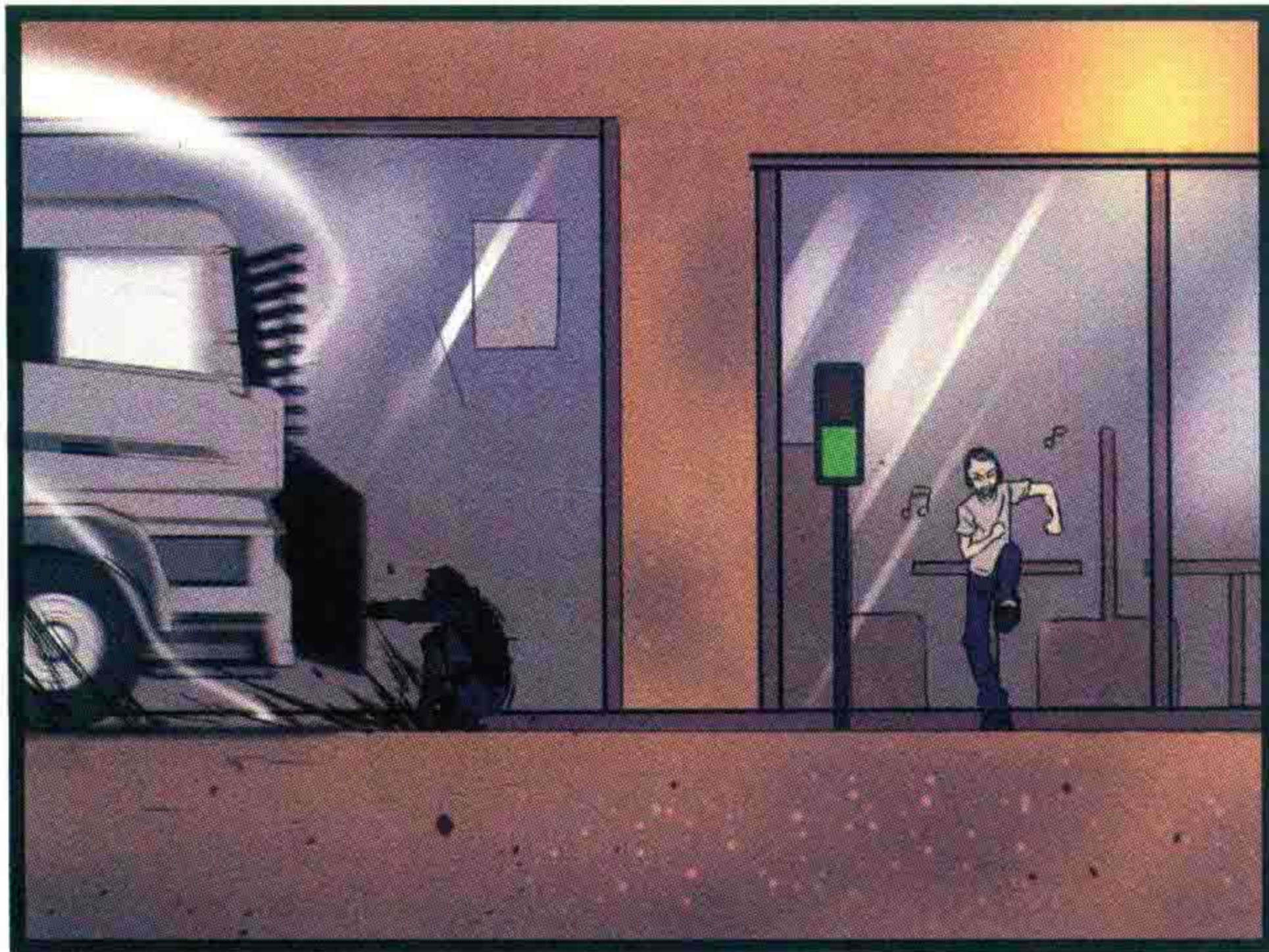
根据牛顿第二定律以及混凝土受压可知:

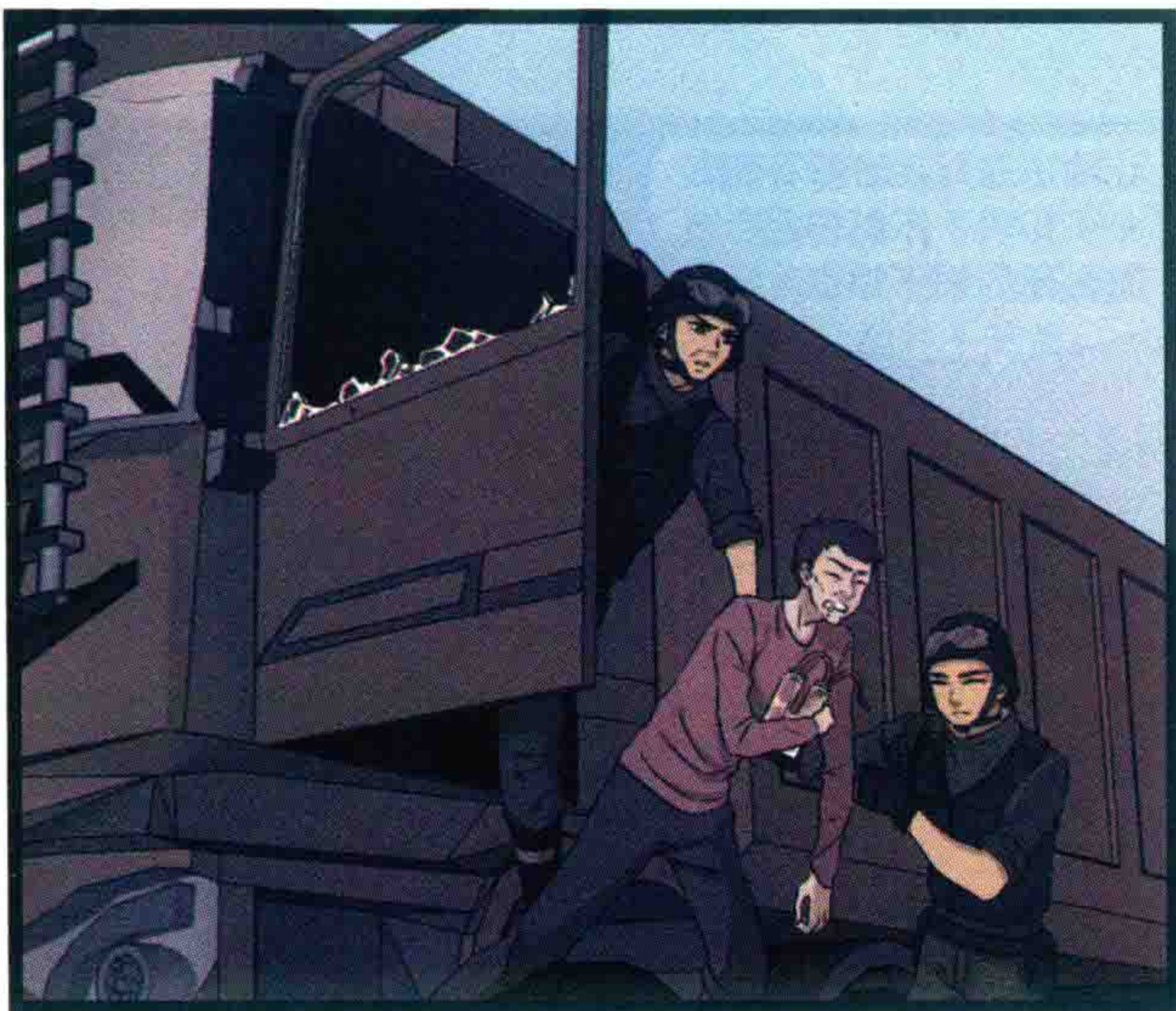
$$F_3 + 2F_1 = (M + m)a' \quad (3)$$

$$f_c = \frac{F_3}{S_3} \quad (4)$$

由以上式 (1) ~ 式 (4) 得







甲基安非他明……俗称冰毒。甲基安非他明是一组单胺化合物，与脑内某些神经递质的化学结构相似，一方面能够促进多巴胺自神经末梢的释放，抑制神经末梢对多巴胺的重摄取，另一方面能抑制单胺氧化酶的活性，使多巴胺分解破坏减少，导致多巴胺在神经末梢内贮存量增加，全面地增强了多巴胺能神经功能活动，从而一些超生理的情感、行为变化便出现在吸毒者身上。然而它的影响并不止于此，它同时作用于外周神经系统、心血管系统以及其他组织、器官和系统，产生急性或慢性的毒性作用和严重的损害，重度中毒时会出现全身痉挛、循环衰竭、体温过高、昏迷的现象，直至死亡。



