STEM

Savvy

3414

第一卷 一月2019

工具
熟悉一下内六角拔手

访问
认识一位机械工程师

科学实验
了解势能和动能

本杂志是由 GearboxGirls
与 FRC Team 5414, Pearadox
为您呈现

充满自信，创造力，和能力的

GIRLS IN STEM

科学，技术，工程，和数学

编者按

•第1卷•

关于机械工程

关于

我们

这些杂志旨在填补大多数杂志所忽视的话题。我们希望送给少女们一本能培养与鼓励她们对STEM（科学，技术，工程，和数学）的兴趣的杂志。

此致
Gearbox Girls & Pearadox

访 问
KARA BOYER
机 械 工 程 师

作者: Anyssa Castorina
翻译者: Anna Guo

年龄: 31

工作: 机械完整性工程师

公司: PinnacleART

问：您有没有一些特定的童年经历或者记忆使您对STEM的兴趣？

答: 我想不起什么时候是我第一次考虑从事STEM的工作。我很幸运我爸爸是一名工程师。他经常会告诉我机器是如何运转的，还有每年的“带女儿上班天，”他都会带我去看他工作。这些活动使我对机器的运作方式以及创造它们的人非常感兴趣。我遇到了很多很厉害的工程师。他们很 开心和热情地给我介绍他们的工作。我很喜欢和他们交流。他们是一群热爱自己的工作，喜欢学习和追求新事物的人。每次访问他们都会让我感到兴奋和感动。这些经历使我喜欢阅读的科学方面的书。后来我又加入了一个课后机器人兴趣小组。这使我对机械工程领域特别感兴趣。

问：是什么因素使您选择这个专业？

答: 其实，我是偶然遇到那个给我现在的事业的事业打最大的基础的兴趣小组。我高二那一年去一个大学展览时，本来只打算跟几位大学代表人谈一谈，却遇到了一位熟悉的同学。我跟他打招呼时发现他是来代表我们的高中的FRC机器人部。当他邀请我加入这个团队，我告诉他我对机器人一无所知。他却回答说放学后会有工程师来帮忙教所有需要的知识，所以我觉的去看一看也不会有什么坏处。通过这个团队，我能够跟专业的的工程师一起做设计，创建计算机模型，然后测试它们。除了学生的成长以外，这团队也很关注义工，社区服务，和公共演讲技巧。我热爱跟团队带来一个120多磅（54.4公斤）的机器人，然后转过来用它感动和鼓励小孩对机器人的兴趣。我仿佛回到了那些“带女儿上班天”活动，只是现在是我去引起小孩的兴趣。因此，我意识到我对设计与改造机器人的兴趣，并且希望以后的工作会包含这些兴趣。

问：您的实习经验有没有帮助您职业的发展？

答: 我真的很珍惜从所有实习过的公司中获得的经验，但是我最重视我大学毕业之前获得的经验： 我不但加入一个高中机器人团队与专业工程师一起工作而且在NASA（美国宇航局）以及一家在石化行业的工程公司实习。这些经验使我既在学校学习，又使我确认我有继续攻读工程学位的能力。我的实习也帮助我支付大学费用和申请我工程学位毕业后的工作。有一段时间，我计划在NASA工作，特别是在约翰逊航天中心的机器人部门。我特别热爱在那个部门实习了两个暑假！项目起步以后，团队不断壮大。我成为了一个现称为“战车”的月球车原型项模的一位队员。参与设计， 制造，组装，测试和集成过程非常有趣。NASA是一个动人的机构，充满了对太空探索感到热情并激励下一代的人们。我觉得绝对是这种经历激发了我对机械工程的兴趣。

访　问
KARA BOYER

问：您目前的职业是什么，对世界有什么帮助？

答：我是一名机械完整性工程师，在一家主要服务于石化行业的工程公司工作。我每天都会评估或创建流程，程序，或资产，以确定最大化可靠性的最佳实践。简言之，我用数学来确定公司需要修复或更换之前可以使用机器多久。这些计算非常重要，因为不知道什么时候设备可能会出现 重大问题会导致人员受伤并花费大量金钱。我最初走上这个职业道路是为了接触大型计算机并对它们进行排查故障。我喜欢解决问题和优化流程。我之所以担任这个特定职位，也是为了帮助许多公司进行安全与可靠地操作。 现在，我将我对解决问题的热爱引导到为石化行业的公司创建更安全的工作环境和提高效率中。我也很高兴有机会向我的同行和其他业内人介绍何解释各种工程主题，应为共享信息后，大家都会变得更好。

问：有些人认为学STEM（科学，技术，工程，和数学）有一点太像书呆子或者不酷。你会跟他们说什么？

答：我会说，“不要相信你所听到的一切。”我也会说，“别再那样说了！”有很多人在通过编程或着哪怕只是有胆量提出某些重要的问题来做拯救世界。为什么在运动员和电影明星因为他们的体力和面容而受到赞赏和光荣的情况下，却将其负那些拯救世界的人为书呆子？我们如何花费我们的金钱和时间显示出我们的重视。当社会将STEM生涯标记为“书呆子”或者“不酷”时，我们的下一代的发展会受到限制。我天天都在努力改变人们对STEM的误解。我通过机器人部指导年轻人，让他们在听到“STEM”那个词之前就爱上了STEM。我甚至要教育那些不希望自己的小公主长大后手拿着机器人而不是芭比娃娃的父母。这些信息是如此具有破坏性，并限制了我们最关心的孩子们。 很多时候，由于我是女生，或者因为我“看起来不像工程师”，人们不会我把我当做真正工程师也不会用心地面对我。我期待有一天我指导的学生们不会受这些的影响。

工具把手

作者：Anyssa Castorina
翻译者：Anna Guo

六角板手是什么？

一个六角板手，也称为艾伦板手或内六角板手，是一个用于转动六角螺栓的工具。通常，再用六角板手转动内六角螺栓的同时，需要月形扳手将螺母保持在螺栓上才可以拧紧或拧松螺栓螺母系统。

▲六角板手

有什么区别？

公制扳手标准内六角扳手比较

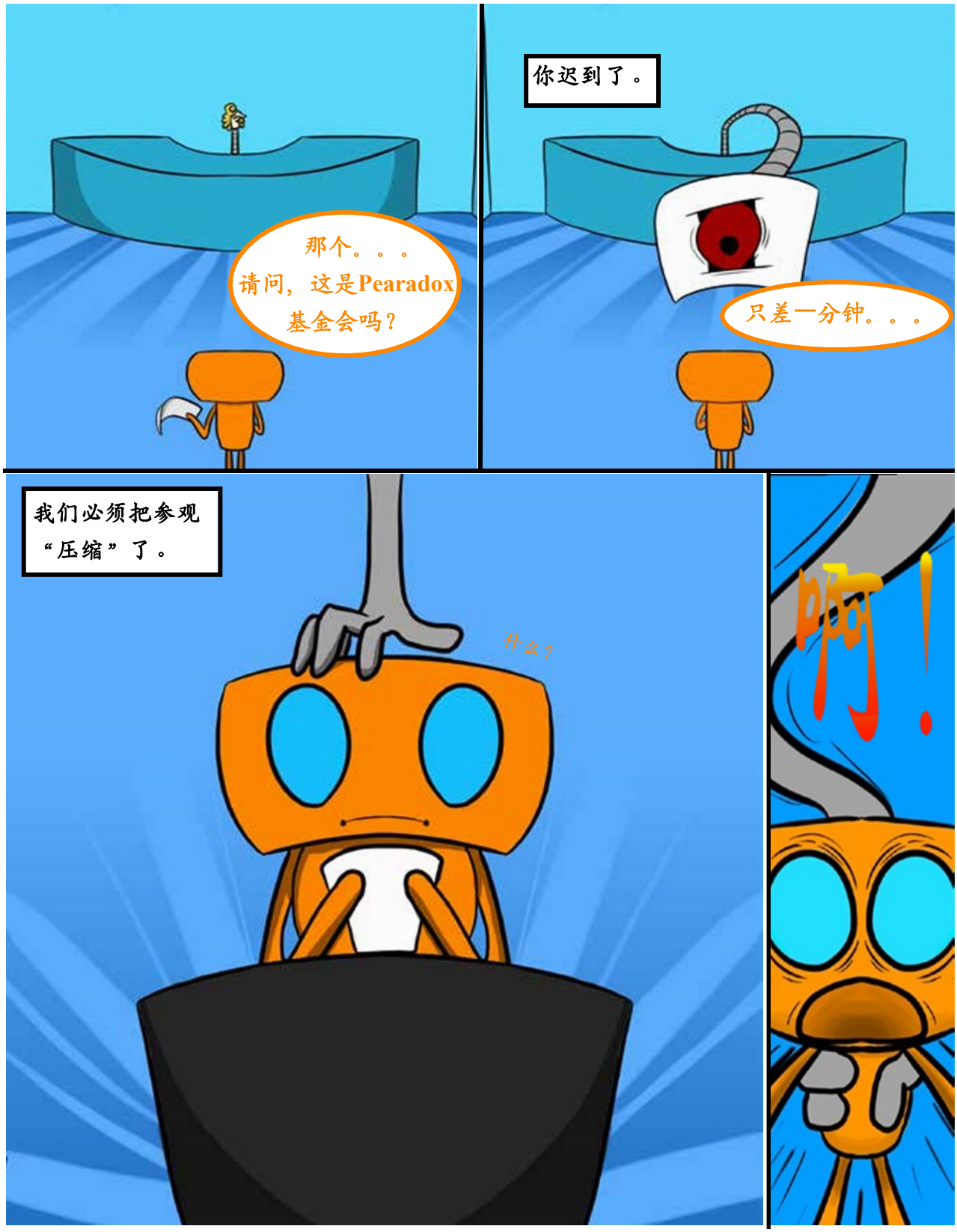
- 公制六角扳手头的尺寸以毫米为单位。
- 标准六角扳手头的尺寸以英寸或英寸的分数为单位。

译者注：在中国和其他国家，公制内六角扳手比标准内六角扳手更为常见，因为美国几乎是唯一使用英制测量系统的国家。但是，在美国，标准和公制内六角扳手都很常见.

▲钩扳手

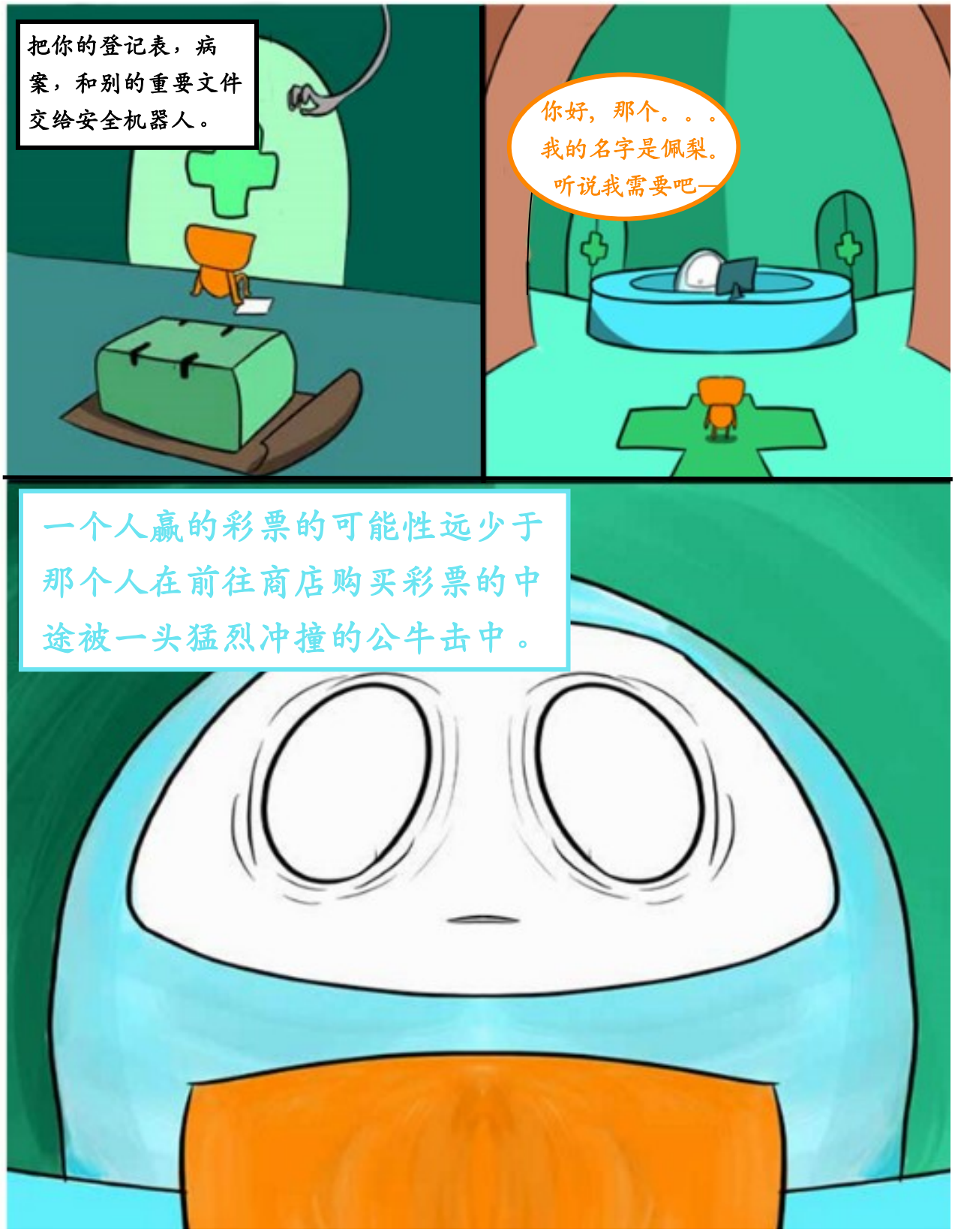
▲螺栓和螺母

佩 梨 历 险 记 ：
入 会



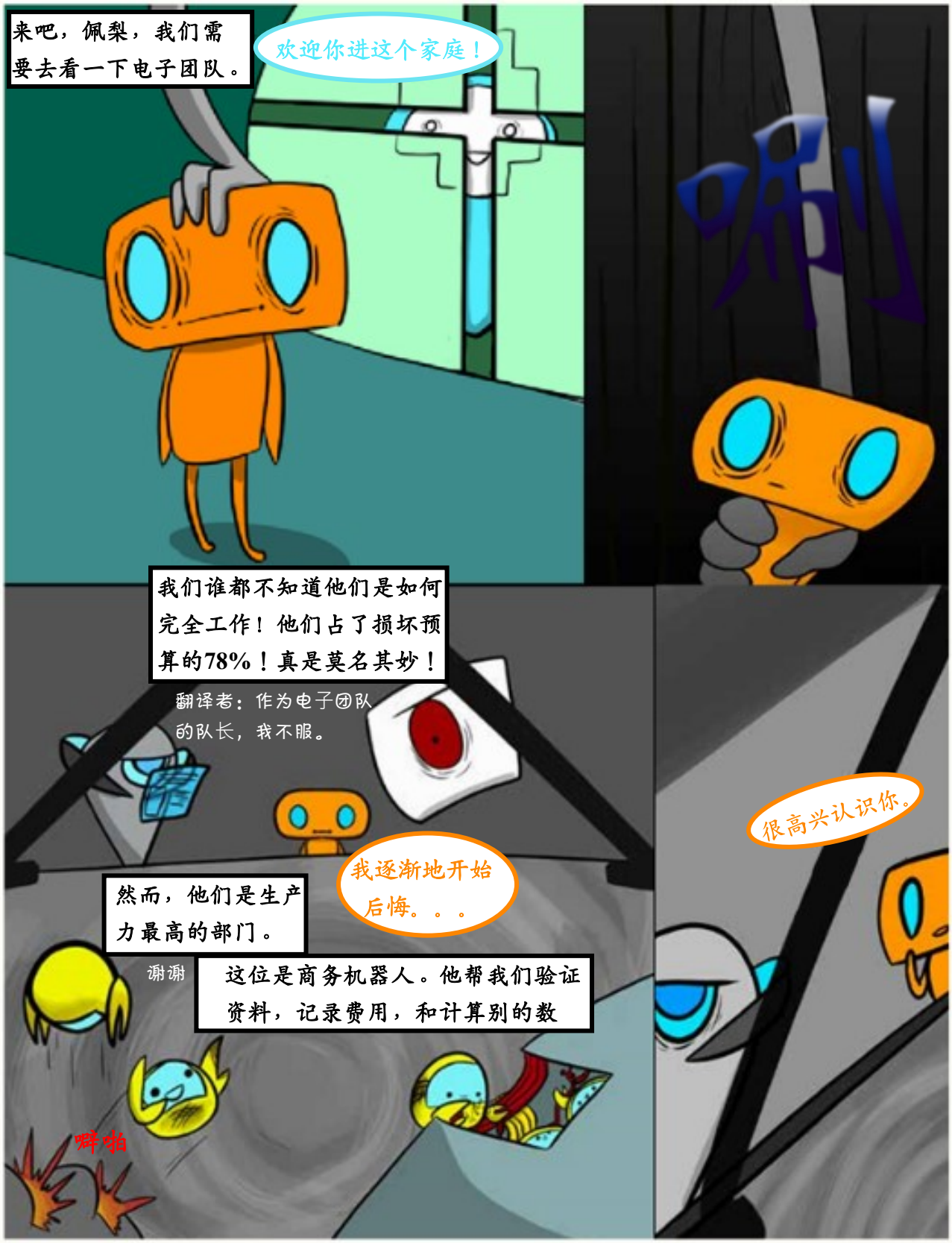
ERICH JANEKA

佩 梨 历 险 记 ：
入 会



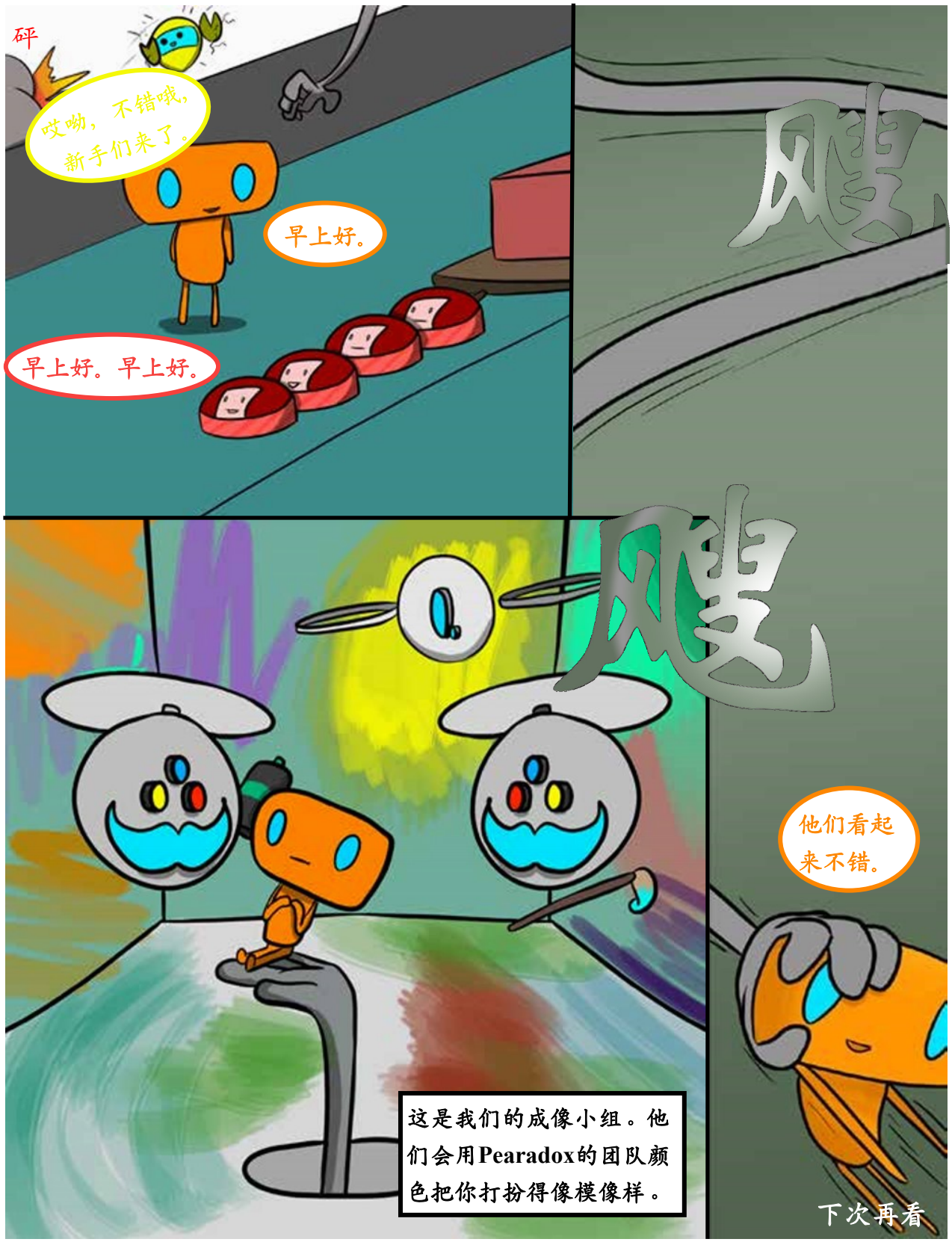
ERICH JANEKA

佩 梨 历 险 记 ：
入 会



ERICH JANEKA

佩 梨 历 险 记 ：
入 会



ERICH JANEKA

科学实验
棍子爆发

作者: Anyssa Castorina
翻译者: Anna Guo

更多挑战

棍子爆发帮助

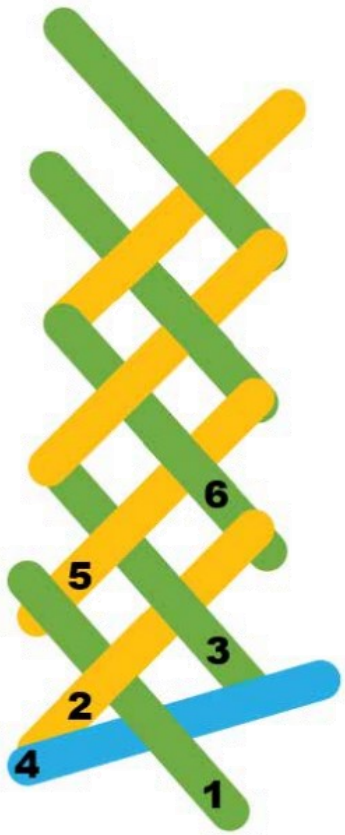
https://www.youtube.com/watch?v=vyFDGczUdQQ

纸飞机

https://www.youtube.com/watch?v=3BNg4fDJC8A

多米诺骨牌

https://www.youtube.com/watch?v=3omJb8ue25U



挑战： 把棍子交叉的连起来，使它们有势能，然后再把势能变成动力，导致棒子向各个方向飞行。

材料：棍子

第一步：把第一更棍子（图中最下面的绿棍子）放下。

第二步：将第二根棍子（途中最下面的黄色棍子）指向相反方向（转90度一小段与第一根棍子重叠。

第三步：第三根棍子跟第一根棍子面对一样的方向。将第三根棍子与第二根棍子重叠。

第四步：把第四根棍子（图中的蓝色棍子）放在第一根棍子下方和第二根棍子上方以约束张力。

第五步：如图所示，按住棍子并一根跟第二根棍子一样方向的棍子（比如图中的第五根棍子） 编织到位。

第六步： 用一根跟第三根棍子和第一根棍子一样的方向的棍子（比如图中的第六根棍子子）来重复第五步。

第七步：重复第五步和第六步，继续添加棍子直到满意为止。

第八步：在另一头重复第四步，完成棒子炸弹的制造。

活 动

Channelview 机器人比赛

Channelview高中 1100 Sheldon Rd，
Channelview，TX 77530买有入场费！

Girls Get Together（女生团结）

来吃糖果和对话！

Girls Get Together将专业女工程师介绍给对STEM啊有兴趣和参与FIRST的高中女生。

FIRST世界锦标赛：2019年4月17日至20日，
George R. Brown, Houston, TX

观看成千上万的学生参加FIRST锦标赛在世界舞台上的比赛，如此感动。。。凭借专业体育赛事 的所有激动人心的激的比拼和团队精神，FIRST啊机器人技术作为“每个孩子都可以成为职业选手的唯一运动”的支柱。

FIRST
FIRST乐高联赛：4-8年级
FIRST科技挑战：7年级-12年级
FIRST机器人挑战：9-12年级

DESTINATION: DEEP SPACE
Presented By BOEING

女孩装备！

如果您的女童子军有兴趣获得机器人徽章，您可以在我们网站的“Girls Gear Up”页面上注册课程。

GIRL SCOUTS **将女孩纳入工程日：2月21日**

“将女孩纳入工程日（给一位女孩介绍工程日）有助于关注不断发展的运动，激发女孩的未来， 使他们了解到自己在工程创造更美好的世界中占有一席之地。在短短的一天内，您可以通过分享自己的知识和经验来帮助女孩与分享乐趣！给女孩一个像工程师一样思考的机会，您会为她们所学到的东西而感到惊讶！”

-全国专业工程师协会

连接我们

扫描二维码以查找我们所有的杂志:

https://gearboxgirls.weebly.com

连接我们的电子邮箱:

gearboxgirls@gmail.com

关注我们！

Instagram: @gearboxgirls5414

感谢我们所有的赞助商！

Best Buy:
2632 Smith Ranch Rd
Pearland, TX 77584

Code Ninjas:
8325 Broadway St. Ste 224
Pearland, TX 77581