



神奇的世界



喝水的玻璃杯 从哪儿来？

撰文：安娜苏菲·波曼 卡丽娜·阿雷尔
插图：迪迪埃·巴里斯维克
翻译：百舜 袁坚



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn



童书馆

神奇系列童书第二季重磅上市！
《妈妈宝宝》杂志倾情奉献

神奇的世界

喝水的玻璃杯从哪儿来？

撰文：安娜苏菲·波曼 卡丽娜·阿雷尔

插图：迪迪埃·巴里斯维克

翻译：百舜 袁坚



图书在版编目 (C I P) 数据

喝水的玻璃杯从哪儿来? / (法) 波曼, (法) 阿雷尔著;
百舜, 袁坚译. —— 济南: 山东科学技术出版社, 2013.7
(神奇的世界)

ISBN 978-7-5331-6539-0

I. ①喝… II. ①波… ②阿… ③百… ④袁… III.
①常识课—学前教育—教学参考资料 IV. ①G613.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 096951 号

D'où vient le verre de mon verre? © Editions Tourbillon, 2010

Simplified Chinese translation copyright © 2013 by Shandong Science and Technology Press Co., Ltd.

All rights reserved.

图字: 15-2013-39

喝水的玻璃杯从哪儿来?

撰文: 安娜苏菲·波曼 卡丽娜·阿雷尔

插图: 迪迪埃·巴里斯维克

翻译: 百舜 袁坚

出版者: 山东科学技术出版社

发行者: 山东科学技术出版社

印刷者: 济南鲁艺彩印有限公司

开本: 889mm×889mm 1/16

印张: 1.5

版次: 2013 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-6539-0

定价: 90.00 元 (全 10 册)

神奇的世界

喝水的玻璃杯从哪儿来？

撰文：安娜苏菲·波曼 卡丽娜·阿雷尔

插图：迪迪埃·巴里斯维克

翻译：百舜 袁坚





在玻璃制造厂

叮铃叮铃叮铃！每天，在工厂的传送带上，都有成千上万个玻璃杯排成队走下来。它们是从哪里来的呢？

温度超级高，玻璃浆就变成了白色的！

一团软软的、滚烫的球形玻璃浆落进了模子里。

耶！

机器人的钳子

这些杯子不能用来喝水，它们的边缘还很锋利呢！

等玻璃凝固后，模子便会打开，由一个机器人用钳子把玻璃杯一个个夹起，放到传送带上。

模子的上方有一个冲头，可以把玻璃浆压成玻璃杯的形状。

神秘的数字

玻璃杯底的数字代表着什么呢？是你的年龄吗？当然不是！这是模子的编号！如果需要修理杯子的话，就很容易找到它的模子啦！

你知道吗？



3



该冲凉啦！用冰水冲淋玻璃杯，这样它们就变得更结实了*。

天哪，
好冷啊！

4



5



然后就可以把玻璃杯装进箱子里了。下一步：上桌！

玻璃浆是怎样制作出来的呢？

*这道程序可以让我们获得钢化玻璃。



玻璃浆的制作方法

制作玻璃浆的方法跟做蛋糕有点像：要把所有的材料混合在一起，然后放到炉子上烤。



这里面是很细很细的沙子，名叫“硅土”。



碳酸钠
可以让玻璃浆更好地熔化。



碳酸钙
可以让玻璃杯在冷却时不会碎裂。

如果要制作闪闪发亮的水晶杯，需要加一点铅。



传送带

1 把沙子和其他原料混在一起，全都倒在传送带上。



这种沙子几乎跟面粉一样细呢！



你知道吗？

地下的玻璃！

地下温度很高，岩石熔化后形成岩浆，岩浆在上涌的过程中又快速冷却，凝结成固体，其中的一些硅石便在这个过程中变成了一种和玻璃很像的石头，叫做黑曜石。



如果要制作彩色玻璃杯，需要加一些有颜色的岩石粉。



这个大锅
不错哦!

要搅拌 20 分钟。



玻璃浆是一种像蜂蜜一样黏稠的液体。



搅拌机

2

这些原料会被送进一个巨大的搅拌机，在那里，它们会被充分混合。

3

再将混合均匀的原料倒入一个巨大的熔炉。

熔炉



热玻璃浆

这些混合物要用 1500°C 的高温烧 24 个小时。

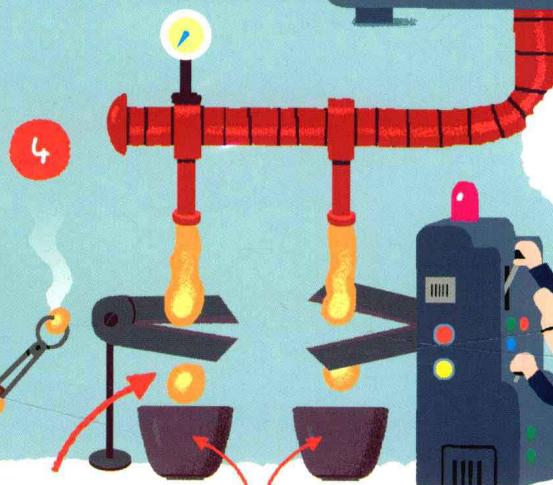
5

从熔炉里出来的玻璃浆有 1200°C 呢!

4

制作玻璃浆的沙子，又是从哪里来的呢?

玻璃浆制成啦! 现在可以把它注到模子里去了!



玻璃球

模子





来到了采沙场

制作玻璃浆的沙子就来自这里。我们用一种叫做“装料机”的机器把沙子收集起来，然后倒在一长条很长的传送带上。沙子会被送到工厂，在那里得到清理。

地表

石灰岩

沙子

我们要凿出深深的洞，才能达到沙质足够好的沙层，这需要用挖掘机和装卸机。这个地方，我们称为“采沙场”。

在很久以前就消失的大洋深处，可以找到制作玻璃的特殊沙子。

这个沙湖真是太棒了！

传送带

1

2

3

装料机把沙子倒在传送带上。

沙子被送往工厂。

在工厂，沙子被堆得好像小山一样。

天然沙雕

你知道吗？



装料机的铲子有时候会碰到一些很坚硬的石头，这是粘在一起的沙粒形成的大型岩石，叫做“砂岩”。你可以把它看成是大自然制作的沙雕！



就是在这个工厂里，工人们沙子进行处理，把它制成玻璃浆的原料。



7

除了玻璃浆，这种沙子还可以用来制作什么东西呢？



根据颗粒的大小对沙子进行分拣。



清洗、脱水、干燥。



这样，沙子就变成可用的原材料啦！



玻璃瓶和玻璃罐

装蜂蜜的瓶子、盛果酱的罐子、装腌黄瓜的广口瓶……这些空心玻璃容器，常常被用来盛装食物！



8

你知道吗？

玻璃瓶的制作

和玻璃杯一样，玻璃瓶也是在玻璃工厂里，用滚烫的球形玻璃浆加工出来的。工人们会先把球形玻璃浆压扁，然后再送到相应的模子里。



密封罐



历史悠久的玻璃瓶

在很久以前，古埃及人和古罗马人就已经开始制作玻璃瓶了。和今天一样，那时的玻璃瓶也被用来运送、贮藏和倾倒水、油、酒等液体物质。唯一不同的是，那时的玻璃瓶是由玻璃工人完全依靠手工制作的。

你知道吗？

玻璃是没有味道的，不会让盛放在里面的食物变味哦！

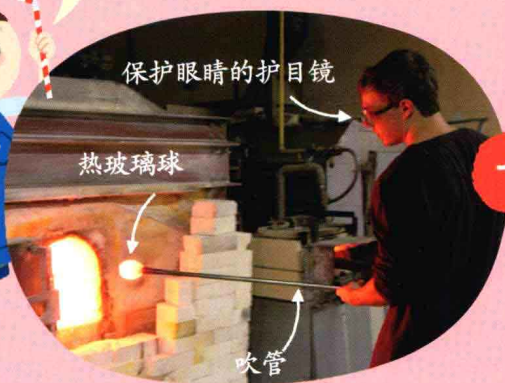




参观玻璃工作室

这个像吸管一样的空心金属管叫做“吹管”。

欢迎来到梅德里克的工作室！他要为大家制作一个独一无二的东西——一个汇聚了所有颜色的玻璃杯。

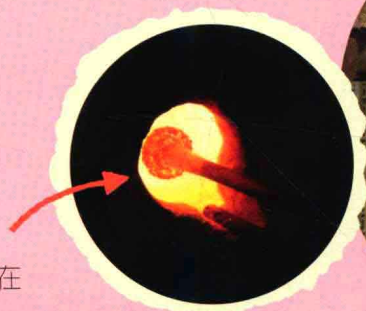


炉子里满满的都是滚烫的玻璃浆，梅德里克把他的金属吹管伸进去，取出一个玻璃球*。

他把各种颜色的小水晶片粘在热玻璃球上。



把玻璃球放到另一个炉子里，让小水晶片更紧密地混融在一起，然后再把它取出来。



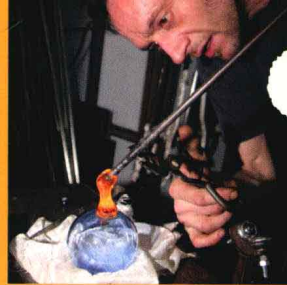
彩色水晶在玻璃中熔化。

*我们把这个过程描述为“他用吹管蘸取玻璃浆”。



圣诞彩球

通过这种吹制玻璃的方法，玻璃工人还可以制作圣诞彩球。他在球上加上一个玻璃挂钩，然后把它放在炉子上烘烤一夜。



你知道吗？

4

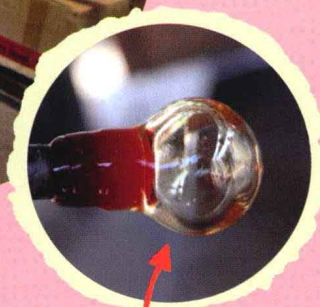
它像不像用口香糖吹出的泡泡？



梅德里克开始用吹管吹制玻璃。看，在吹管的末端，一个玻璃球鼓起来了！

5

接着他又把玻璃球放进一个木制勺子里（它叫“大木槌”），不停地旋转，让它变得更圆。这样玻璃球就成形了！



一个气泡在吹管口形成，然后不断变大。

怎么把这个玻璃球变成餐桌上的玻璃杯呢？





彩色玻璃杯

梅德里克在他的工作室里忙个不停，将玻璃球制作成彩色玻璃杯。玻璃都已经等不及啦，一定要趁着它还滚烫的时候快点下手呀！



从模子里出来的玻璃杯

随后他拿出了第二根金属管——铁棒，将烧得通红的那头贴住杯底，然后松开吹管。

看，已经有了杯子的形状！



梅德里克把玻璃球放进模子里，然后又开始对着吹管吹气，好让玻璃紧贴到模子的内壁上，这样它就变成了杯子的形状。

玻璃杯的脚

你知道吗？

制作高脚杯的时候，玻璃工人会在球状玻璃上再放一团长圆柱形的热玻璃，然后把它拉成细长的杯腿，随后再加上一个被压平的玻璃球，制成底座，这样高脚杯的脚就做出来啦！



在制作玻璃杯的过程中，玻璃工人要多次为它加热，使玻璃软化，方便造型。

3

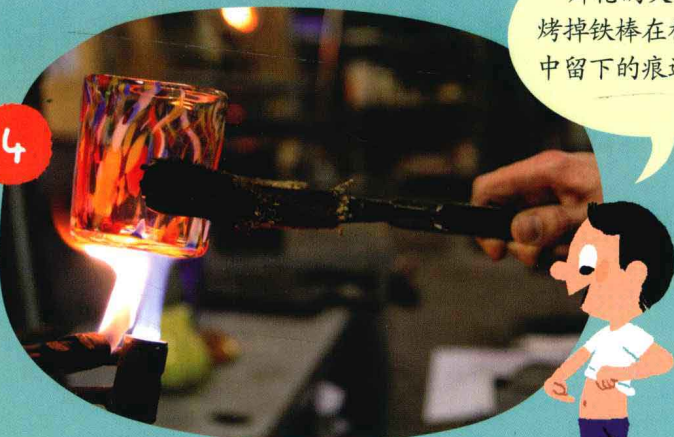
钳子

杯口

梅德里克用钳子在玻璃球上打开一个口，然后再把它放到炉子上加热，使它软化，用这种方式制作出玻璃杯的杯口。

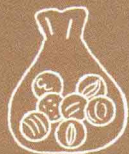
焊枪的火焰可以烤掉铁棒在杯底正中留下的痕迹！

4



他把做好的玻璃杯从铁棒上取下来，拿到焊枪旁。最后还要把它再放到炉子上烤一整夜，好让杯子变得足够坚固。

彩色玻璃弹球又是怎么做成的呢？



彩色玻璃球

猫眼球、沥青球、蜘蛛球……这些小玻璃球通常是在工厂里生产的，但有些手工艺人还是喜欢用双手来制作这些漂亮的小东西，比如弗朗西斯！



好好玩呀，
看起来就像棒
棒糖！

在玻璃手艺人家里

弗朗西斯不停
地转动他的吹管，
让玻璃变圆，最后
用钳子把玻璃球从
小长棍上取下来。

14



弗朗西斯滚动小长棍，将热的、透明的玻璃浆裹到彩色玻璃片上。



他把这种混合玻璃浆放到炉子上，再给它裹上一层新的透明玻璃浆。



看，大功告成了！



玻璃球的秘密

每一个玻璃球生产者都有自己的独家秘方，能制作出各种漂亮的玻璃球。
我们来看一看吧！



猫眼球



蜘蛛球



彩蛋球



沥青球