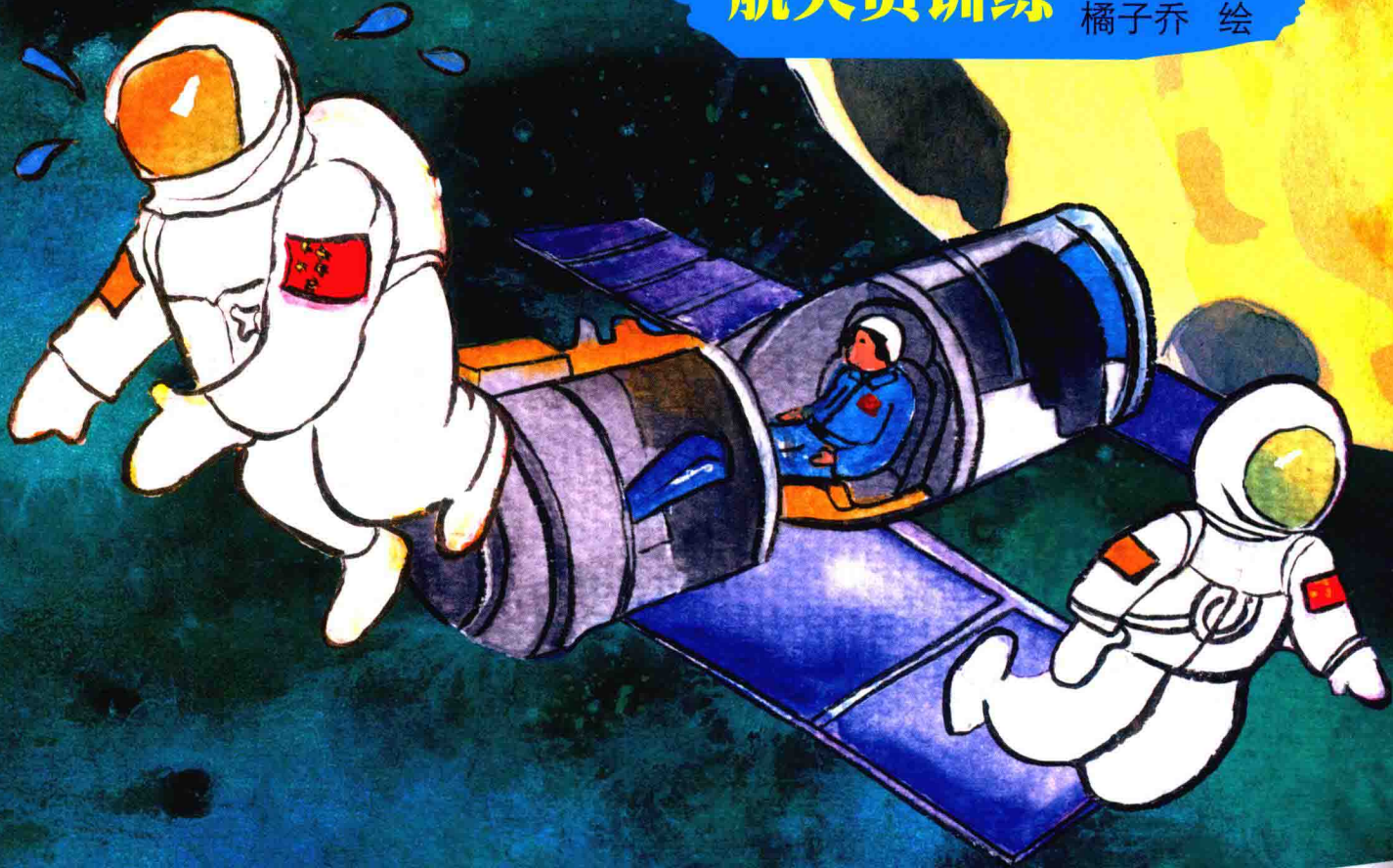




中国梦
航天梦
科普丛书

航天城 我来了

航天员训练 吴川生 著
橘子乔 绘



国防工业出版社

National Defense Industry Press



中国
航天
梦

科普丛书

航天城 我来了

航天员训练

吴川生 著

橘子乔 绘



国防工业出版社

National Defense Industry Press

图书在版编目(CIP)数据

航天城我来了. 航天员训练 / 吴川生著. — 北京 :
国防工业出版社, 2017. 2

(中国梦、航天梦科普丛书)

ISBN 978-7-118-11500-0

I. ①航… II. ①吴… III. ①航天—普及读物 IV.
①V4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第306766号

绿色印刷 保护环境 爱护健康

亲爱的读者朋友:

本书已入选“北京市绿色印刷工程——优秀出版物绿色印刷示范项目”。它采用绿色印刷标准印制,在封底印有“绿色印刷产品”标志。

按照国家环境标准(HJ2503-2011)《环境标志产品技术要求 印刷 第一部分:平版印刷》,本书选用环保型纸张、油墨、胶水等原辅材料,生产过程注重节能减排,印刷产品符合人体健康要求。

选择绿色印刷图书,畅享环保健康阅读!

北京市绿色印刷工程

责任编辑:张辉

文字编辑:高蕊

责任校对:苏向颖

出版发行:国防工业出版社

地址:北京市海淀区紫竹院南路23号

邮编:100048

发行业务:(010) 88540717

发行传真:(010) 88540755

印刷:北京龙世杰印刷有限公司

经售:新华书店

开本:889×1194毫米 1/20

印张:2

版次:2018年1月第1版第1次印刷

字数:50千字

定价:16.80元



航天城 我来了

航天员训练

吴川生 著

橘子乔 绘



国防工业出版社

National Defense Industry Press

图书在版编目(CIP)数据

航天城我来了. 航天员训练 / 吴川生著. — 北京 :
国防工业出版社, 2017. 2

(中国梦、航天梦科普丛书)

ISBN 978-7-118-11500-0

I. ①航… II. ①吴… III. ①航天—普及读物 IV.
①V4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第306766号

绿色印刷 保护环境 爱护健康

亲爱的读者朋友:

本书已入选“北京市绿色印刷工程——优秀出版物绿色印刷示范项目”。它采用绿色印刷标准印制,在封底印有“绿色印刷产品”标志。

按照国家环境标准(HJ2503-2011)《环境标志产品技术要求 印刷 第一部分:平版印刷》,本书选用环保型纸张、油墨、胶水等原辅材料,生产过程注重节能减排,印刷产品符合人体健康要求。

选择绿色印刷图书,畅享环保健康阅读!

北京市绿色印刷工程

责任编辑:张辉

文字编辑:高蕊

责任校对:苏向颖

出版发行:国防工业出版社

地址:北京市海淀区紫竹院南路23号

邮编:100048

发行业务:(010) 88540717

发行传真:(010) 88540755

印刷:北京龙世杰印刷有限公司

经售:新华书店

开本:889×1194毫米 1/20

印张:2

版次:2018年1月第1版第1次印刷

字数:50千字

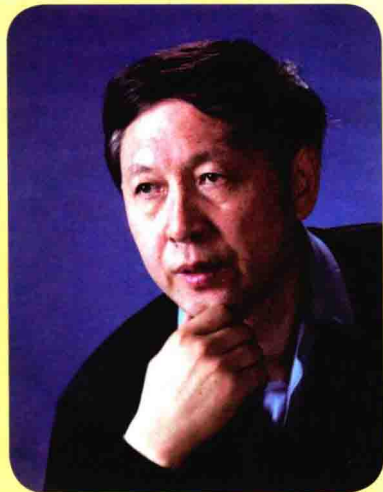
定价:16.80元

寄语

能为国家和民族做一、两件事情才是最有意义的人生。感谢这个时代让我有幸参与了国家载人航天工程，见证了那段惊天动地、火箭腾飞、神舟揽月的壮举。

我们这代人为国家努力了，付出了，而中国梦的实现则需几代人，甚至数十代人的共同努力和付出。儿童是祖国的花朵、国家的未来，好似一粒粒种子，需要在文化的土壤中滋养才能发芽与绽放，释放出美丽与芳香。此书旨在为小孙子顶顶及少年儿童们传递正能量，使他们根植于科学文化素养中，激发出对祖国的热爱与自豪，勇敢地探索科学，仰望星空、脚踏实地地健康成长。

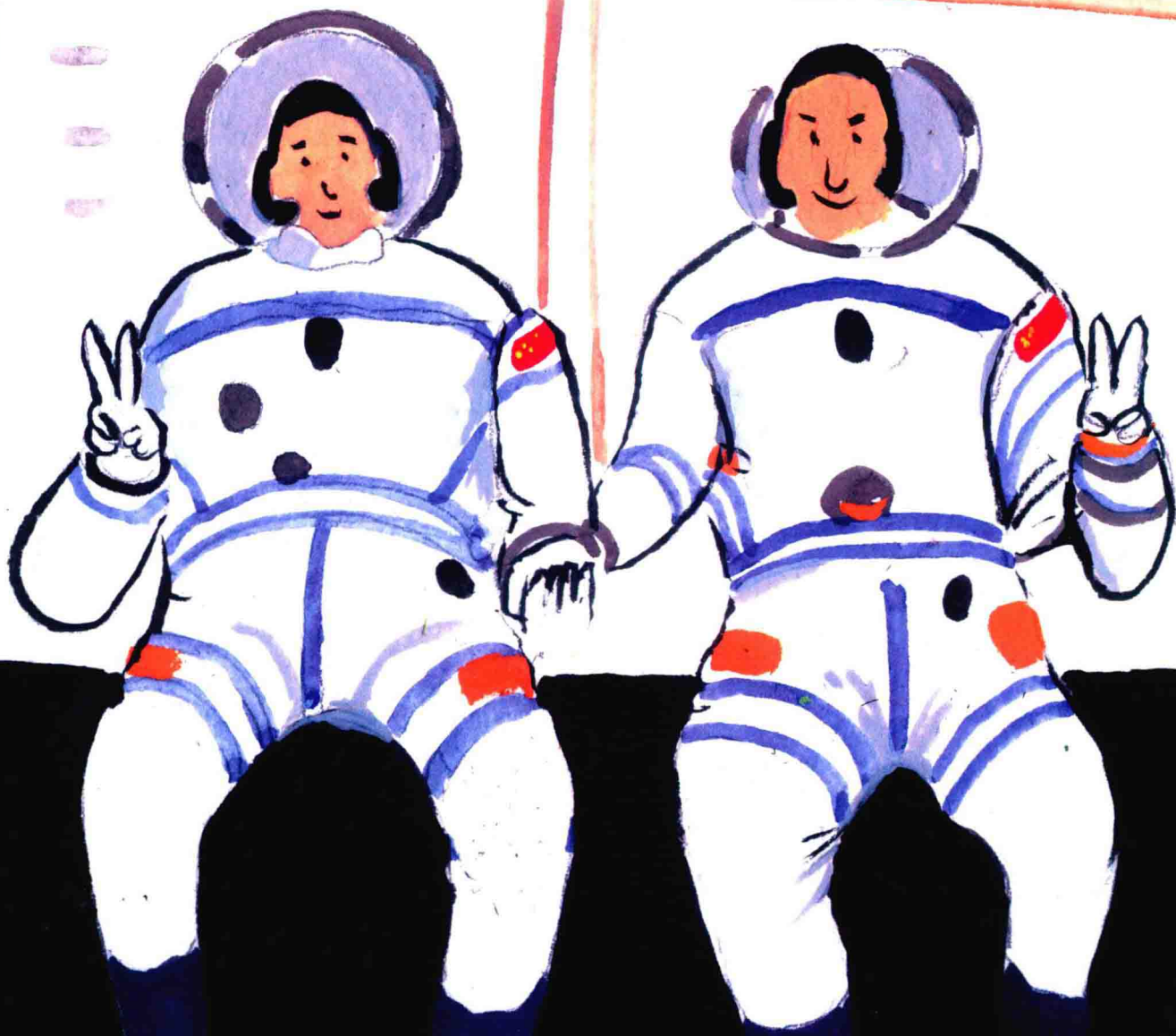
这是一个放飞理想的时代，愿小朋友们快快插上科技的翅膀，飞向那更加遥远、绚丽的蓝色世界，或许哪一天，人人进入到飘来飘去的太空，去感受奇妙的境界就不再是一个梦想了呢！



吴川彬
2012年10月于北京

“叔叔，你们每天都在忙什么呢？”

“我们每天都要学习航天专业理论，进行专业技能、飞行程序、特殊环境耐力、体能心理、野外生存等训练，就连穿衣、吃饭，都要从头学起。”



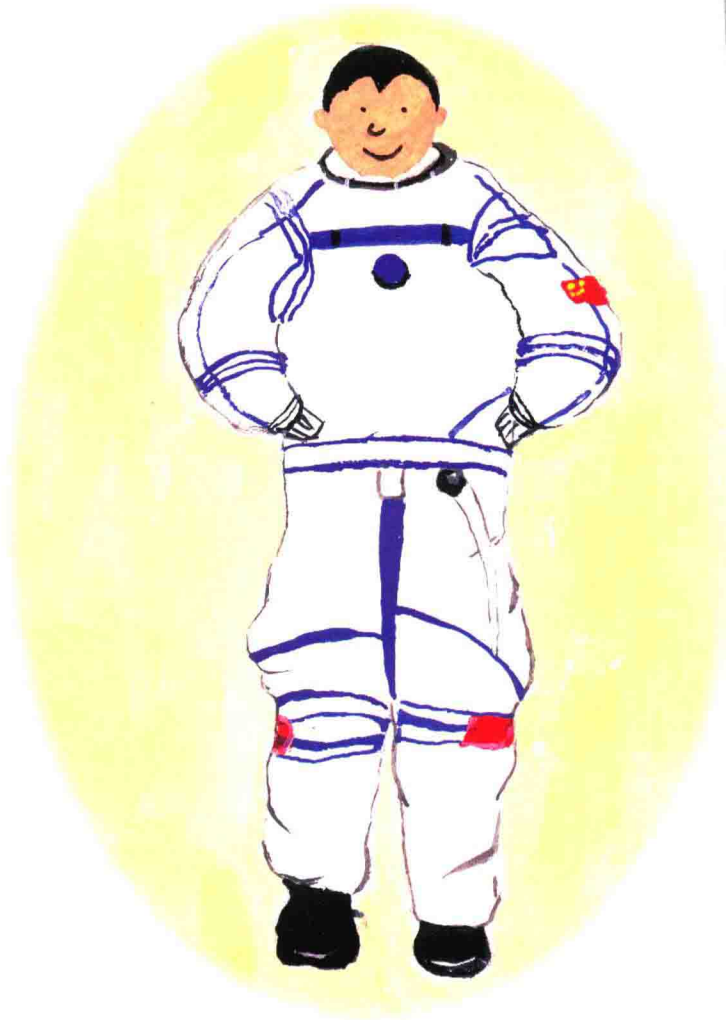


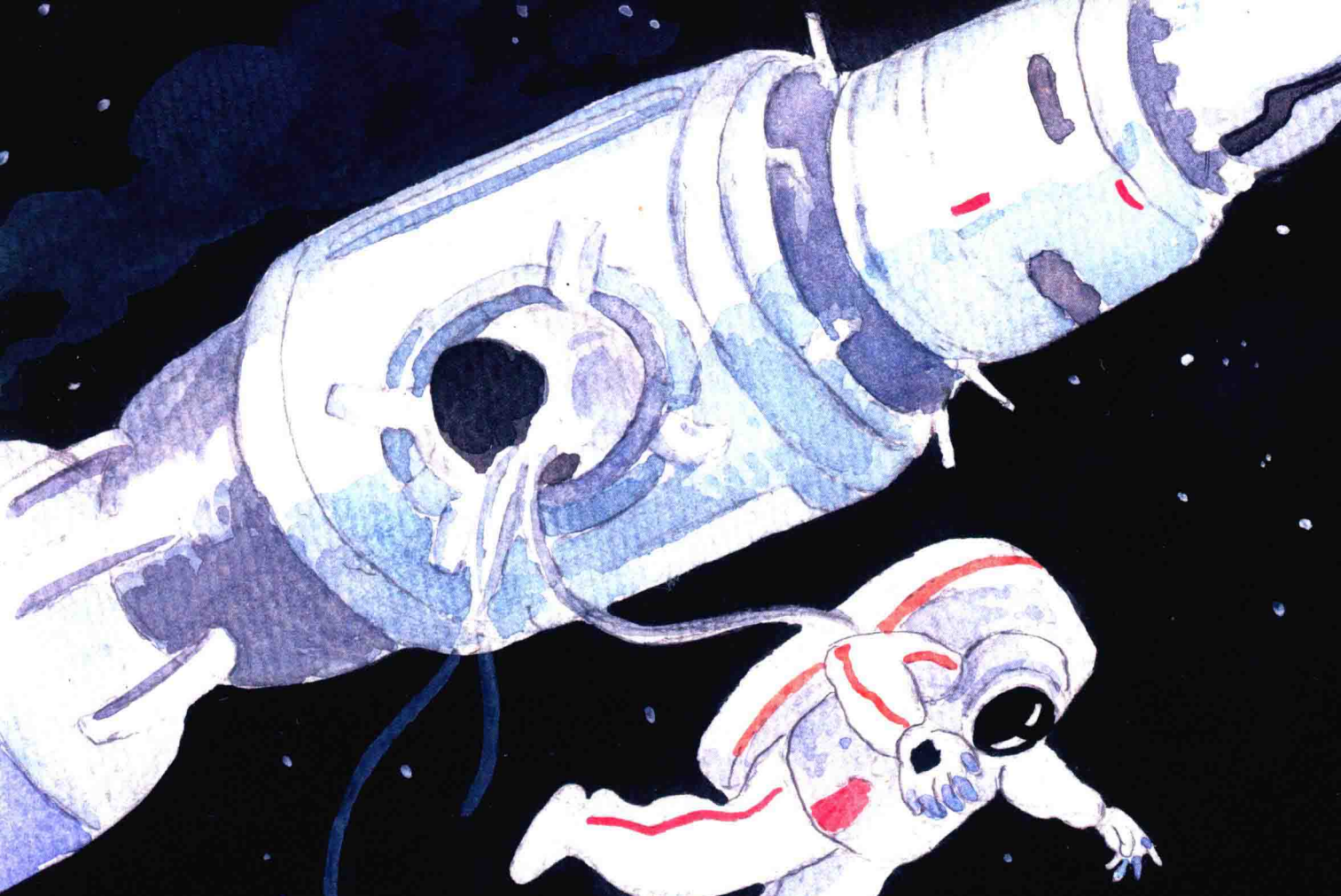
“什么，还要学穿衣、吃饭？”

“是呀，航天服分舱内航天服和舱外航天服。飞船发射和返回地面时必须穿着舱内航天服。舱内航天服是连体服，在飞船狭小的空间和失重环境里，穿脱它可不是件容易的事情。所以，我们要像小朋友学穿衣一样，一遍遍地练习。”

注：

升空、返回和空间交会对接等特殊飞行时段，发生故障的概率大，风险也最大。舱内航天服是密闭的，一旦发生故障，就会自动大流量充氧，并维持服装内大约0.4个大气压的余压，以保证航天员的生命安全。






航天员出舱活动叫太空行走。

在太空，航天员不仅要在舱内生活，而且要到舱外去工作，完成空间站的组装、检修、实验装备照料和排除故障等任务。这样的任务，各国航天员已完成数百次了。

注：

因空间站太大了，不可能一次发射升空，只能是一个舱段、一个舱段地发射，而后在太空对接组装。

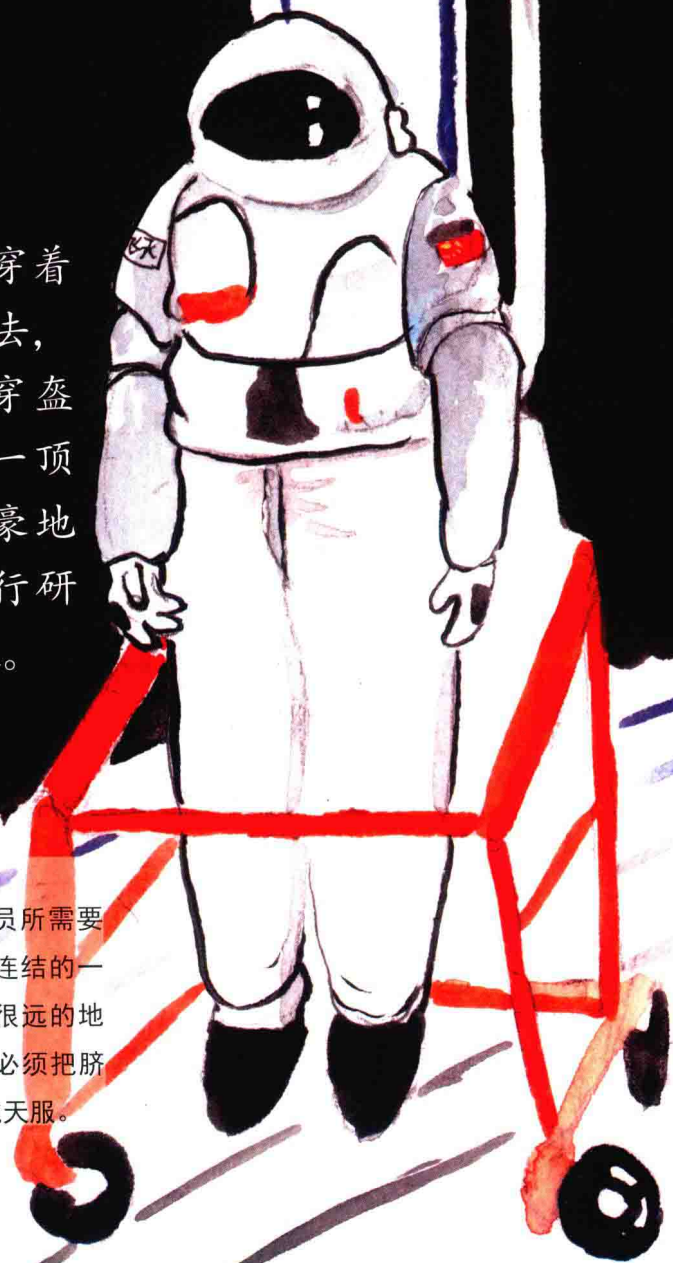
The background of the page is a blue-toned illustration of a space station or satellite component. It features a large, white, cylindrical structure with various mechanical details, including a circular opening and a series of smaller circular elements. A long, articulated robotic arm extends from the structure, ending in a large, pincer-like mechanism. The entire scene is set against a dark blue background with several small white stars, suggesting a space environment.

在舱外活动要避免被“漂走”，航天员必须系有安全带。早期的“脐带式”安全带既限制了太空行走的距离，也容易发生缠绕，引发安全问题。如今采用两根交互作用的“卡箍式”安全带，能将航天员安全地定位在相应的作业位置。而且，空间站都安装了遥控机械臂，它能将航天员的脚“锁住”，这样就能将航天员送到指定位置了。

注：

航天员在舱外处于一种漂浮状态，如果没有防护措施，很可能在进行作业操作时因反作用力的缘故被“漂走”，一旦远离航天器，他将永久地成为地球的一颗“卫星”了。

航天员出舱必须穿着舱外航天服。远远望去，它就像一个士兵身穿盔甲站在那儿，戴着一顶金色头盔。叔叔自豪地说，这就是我国自行研制的飞天舱外航天服。

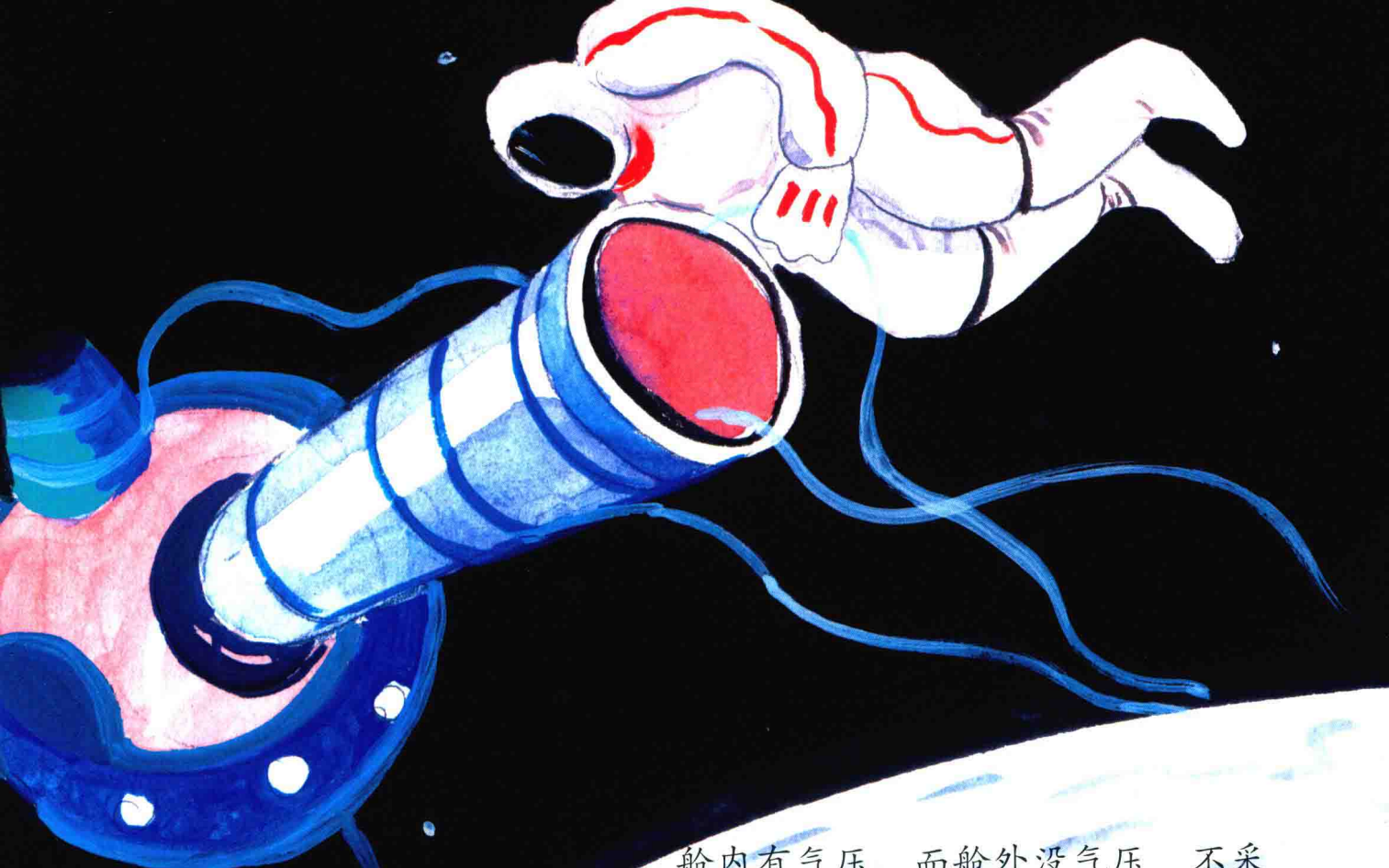


舱外航天服是密闭的，航天员所需要的氧气，最初是靠飞船与航天服连结的一根脐带输送的。航天员要到舱外很远的地方工作，还要到更远的星球，就必须把脐带丢掉，研制出能够独立供氧的航天服。



我突然发现，舱外航天服的后背上怎么有一个长方形的背包呢？原来这个背包里装的就是供气调压、温湿度控制和通风等设备。叔叔把背包拉开了，哇，它还是道门！人只有从这道门里钻进去，才能进入航天服。

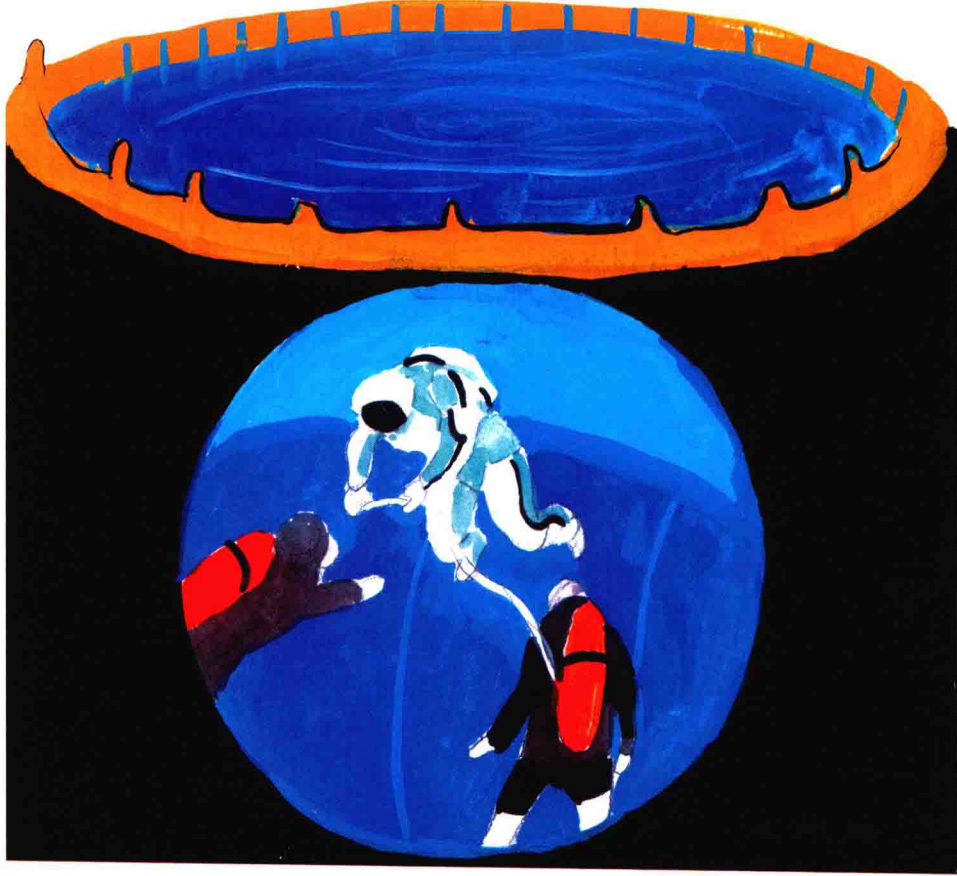
穿舱外航天服的方式还真独特呀！



舱内有气压，而舱外没气压，不采取措施，门就打不开。因而必须经过一个特殊通道——气闸舱。航天员首先要关闭气闸舱与母船的内舱门，然后泄掉气闸舱的气压，才能打开通往太空的外舱门。

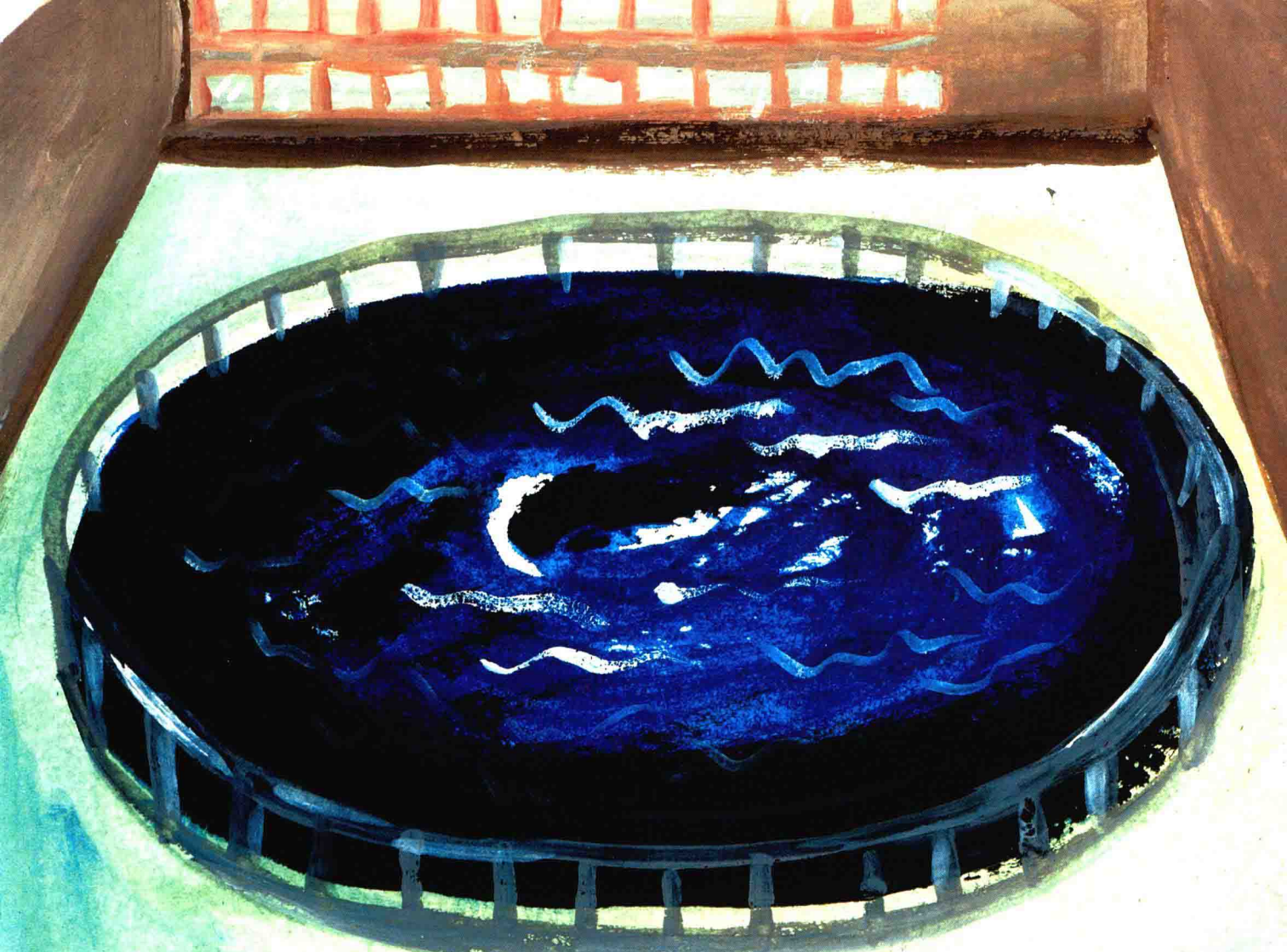
当年，苏联航天员是经过一个圆筒状的简易气闸舱漂出飞船的，实现了人类第一次太空行走。

如今，空间站都有专门为太空行走设计的气闸舱了。




航天器的门小，又是圆形的，人穿着笨重的航天服漂浮着怎样进出舱门呢？这就需要在地面进行大量训练。

航天专家发现可以利用浮力配平原理建造一座中性浮力水槽，人穿着配重的航天服就可以在水下以中性浮力漂浮，练习进出舱门的动作，同时，还能模拟在太空维修设备等技能。



太空行走的航天员都必须在水槽中训练。中国航天城的中性浮力水槽，可是亚洲第一哦！

水槽并不能完全模拟太空的失重环境，因为它不能完全消除地球重力和水的阻力的影响，但它的优点是航天员可以在这里进行反复的长时间的训练。



在地面要真正模拟失重环境只能靠失重飞机，它能在空中进行抛物线飞行，每一次抛物线飞行都能产生二、三十秒的失重，人就能漂浮起来啦！