

初二科学 实验活动



姓名: _____

班级: _____

独中教育 核心素养图



初二科学实验活动

封面设计：黄颖蕴

版面设计：曹薇华

排 版：伍思琦

© 郑重声明，此书版权归出版单位所有，未经允许，书上所有内容不得通过任何形式进行复制、转发、储存于检索系统，或翻译成其它语言的活动。

© Dong Zong

Hak cipta terpelihara. Mana-mana bahan atau bahagian dalam buku ini tidak dibenarkan diterbitkan semula, disimpan dalam cara yang boleh dipergunakan lagi, atau ditukar kepada apa-apa bentuk atau apa-apa cara, baik dengan elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman, pengalihan bahasa dan sebagainya tanpa mendapat kebenaran secara menulis daripada pihak penerbit terlebih dahulu.

© Dong Zong

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, translated in any other languages, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

编辑单位：

董教总华文独中工委统一课程委员会

Unified Curriculum Committee of

Malaysian Independent Chinese Secondary School (MICSS) Working Committee

出版发行：

马来西亚华校董事联合会总会（董总）

United Chinese School Committees' Association of Malaysia (Dong Zong)

Blok A, Lot 5, Seksyen 10, Jalan Bukit, 43000 Kajang,

Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Tel: 603-87362337

Fax: 603-87362779

Website: www.dongzong.my

Email: support@dongzong.my

印刷：

Percetakan Advanco Sdn. Bhd.

版次：

2025年9月第1版

印次：

2025年9月第1次印刷

编辑说明

1. 《初二科学实验活动》（以下简称实验活动册）配合董教总华文独中工委统一课程委员会初中科学学科委员会所拟定的《科学》初二上下册编写。
2. 实验活动册涵盖科学实验和活动的操作，是对教科书内容的深化延伸。通过实验活动教学，学生能够真实体验科学探究过程，感受学习科学的乐趣。学生不仅可以更深刻地理解科学知识，也能更好地掌握实验操作技能和科学探究能力。
3. 科学活动详细列出活动目标、所需仪器和材料、步骤、结果和结论、以及讨论环节。科学实验则详细列出实验目标、所需仪器和材料、步骤、问题和假设、涉及的变数、实验结果和结论、以及讨论环节。
4. 部分实验活动提供了安全注意事项，强调实验室规则和操作规范，确保学生安全。此外，部分实验活动提供二维码和网页链接，引导学生通过自主学习寻找答案和解决方法，培养信息检索和分析能力。
5. 考虑到经济成本和取材的便利性，本实验活动册尽可能选用了学校实验室或日常生活中容易获得的器材。
6. 本教材若有错误、遗漏或欠妥善之处，请不吝指教，以供再版修订参考。

董教总华文独中工委统一课程委员会
《初二科学实验活动》编审团队
2025年7月

编审团队

学科顾问：曾明腾

编审委员：孙彤 陈林月 张惠洁 林祺业
 郭子义 黄顺国 符明聪 颜旖莼

责任编辑：蔡秀凌

(按姓名笔画排序)



鸣谢

本《初二科学实验活动》由浙江教育出版社授权使用2013年至2016年出版的由余自强、郑青岳主编的独中初中《科学》部分内容及图片。

董教总华文独中工委统一课程委员会 启

2025年7月

目录

上册

如何认识这个科学世界？

第1章 科学与物质	1
第2章 化学反应	3

生物体如何运作？

第3章 协调与恒定	6
第4章 呼吸	10

物质和能量如何与我们有关联？

第5章 水和溶液	14
第6章 酸和碱	26

下册

物质和能量如何与我们有关联？

第7章 气体	35
第8章 气压和压强	45

科学应用如何改变生活？

第9章 简单机械	50
第10章 能量、功和功率	53

我们在这个世界的位置以及我们未来的方向如何？

第11章 生态系统和生物多样性	59
第12章 天体与宇宙	62



活动

1



第1章

分离混合物

目标:

- 掌握基本的混合物分离技能

材料:

1 块磁铁、1 个碟子、2 个烧杯、1 支搅拌棒、1 个漏斗、1 张过滤纸、1 个铁架台、1 个蒸发皿、1 个本生灯、1 个陶土网、1 个三脚架、些许铁屑、些许细沙、些许食盐、适量清水

步骤:

1. 将铁屑、细沙和食盐的混合物倒入一个碟子中，并确保彻底混合均匀。
2. 磁力吸引分离：
 - a) 将磁铁靠近混合物，使铁屑被磁铁吸附。重复这个步骤几次，直到没有铁屑被吸附在磁铁上为止。
 - b) 将观察到的现象记录在表 1-1。
3. 过滤法分离：
 - a) 将剩下的混合物倒入烧杯中，并加入适量的水。
 - b) 使用搅拌棒搅拌混合物，使食盐溶解在水中。
 - c) 准备一个漏斗，并在漏斗口放置过滤纸。
 - d) 将漏斗架在铁架台上，底部放置一个烧杯。缓慢地把混合物倒入漏斗中，使其自然过滤，直到所有溶液都滴完。
 - e) 将观察到的现象记录在表 1-1。
4. 蒸发法分离：
 - a) 将过滤分离出来的食盐溶液倒入蒸发皿中。
 - b) 将蒸发皿放置在带有陶土网的三脚架上，然后进行加热，直到水完全蒸发，留下食盐。
 - c) 将观察到的现象记录在表 1-1。

结果:

分离方式	观察到的现象
磁力吸引 分离	
过滤法 分离	
蒸发法 分离	

表1-1

结论: _____

星空模拟软件

目标:

- 利用电脑星空软件模拟不同时刻和月份的星空

仪器和材料:

Stellarium 星空模拟软件:
<https://stellarium.org/>

A 设置 Stellarium 星空模拟软件

步骤:

1. 上网下载及安装 Stellarium 星空模拟软件 (图 12-1)。



图12-1 Stellarium 网站 (<https://stellarium.org/>)

2. 启动 Stellarium 软件。

3. 将鼠标移至左下方时菜单会出现，选“设置”（Configuration window）。或按 F2 键进入设置。Stellarium 的默认语言是英文。将语言设置换成“简体中文”（图 12-2）。



图12-2 语言设置

4. 按 F6 键设置“所在地点”，例“Kuala Lumpur”。不同地点的星空会不一样，所以这个步骤很重要（图 12-3）。



图12-3 所在地点

5. 按 F4 键打开“星空及显示”窗。将“投影方式”设置为“立体投影”（图 12-4）。



图12-4 投影方式——立体投影

重總
DONG ZONG

6. 按 F5 键打开“日期/时间”窗。滚动鼠标缩小星图直到星图呈现全天星空（图 12-5）。这全天星图呈现的是这个日期/时间出现在天空中的星座和天体。

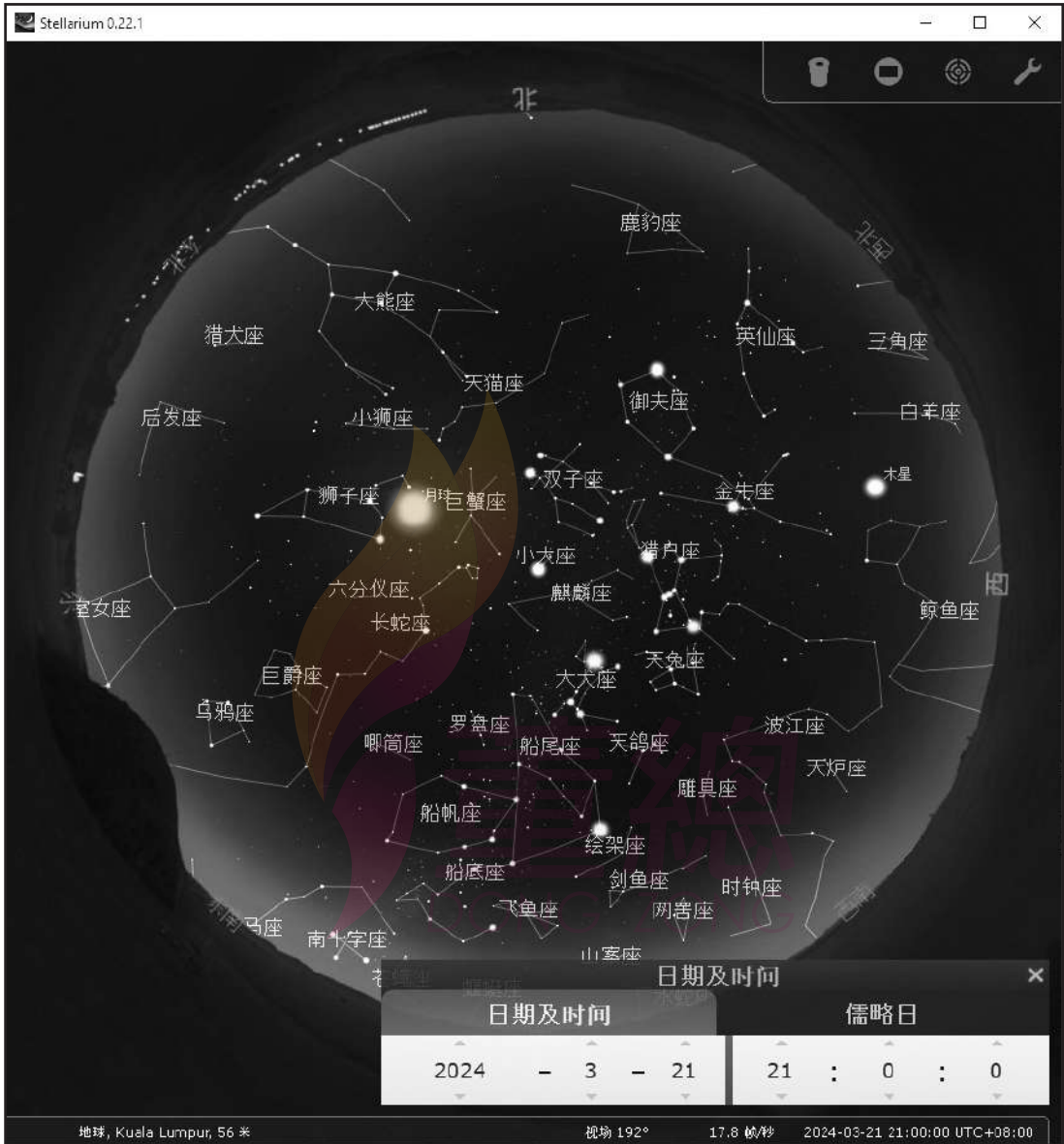


图12-5 全天星图（春季星空）





董總

DONG ZONG



ISBN 978-983-169-620-0



9 789831 696200

董總
DONG ZONG