



历史研究动态
ISSN: 2959-6718 (print)
雙清學術出版社

Contents lists available at www.qingpress.com
Journal homepage: qingpress.com/zh-cn/journals/139



《科学世界》杂志的战时常识科普及科普理念

付可

(内蒙古师范大学 科学技术史研究院, 内蒙古 呼和浩特 010022)

摘要:《科学世界》自创刊起即以向民众普及科学常识, 讲解科学技术之应用作为其办刊宗旨。抗日战争时期, 该刊秉持这一宗旨, 同时结合战时普通民众的需要刊载了大量相关文章, 向民众介绍战时防护、卫生等方面的实用知识。该刊在战时体现了因应特殊环境下民众需求的科普取向, 其对于弱势人群的关注以及在常识普及中传播新的思想观念以及生活方式的做法, 对于今天的科学传播实践而言是值得借鉴的。

关键词: 战时科普, 常识, 《科学世界》, 抗日战争

科普期刊《科学世界》创刊于 1932 年, 该刊以用科学知识拯救中华民族为任, 持续刊登各种科普文章。在 1937 年抗日战争全面爆发后, 《科学世界》将文章重点转到战时内容, 向民众介绍战时防护等战时常识, 以提高国人在战争期间的生存能力和生活质量。

国内已有对抗战时期的期刊科普活动研究, 以及《科学世界》期刊上的战时科普内容的研究, 但对《科学世界》战时内容并无专项研究, 仅在几篇整体研究中有所提及, 比如, 《科学世界与中国近代科学技术传播》(陶贤都&罗元, 2010)与《试论〈科学世界〉的办刊宗旨与编辑特色》(陶贤都&罗元, 2010)。前者, 通过介绍此刊的创办与发展, 分析办刊宗旨与内容和传播特色来讨论《科学世界》在科学传播中的工作。其中, 对科学歌谣、科学小说等内容有所提及, 却无详细研究, 仅是提及专栏名或片名。后者, 主要分析《科学世界》的编辑特色, 按照编辑思路上的特点进行分类, 通过详细的举例来佐证对刊

作者简介: 付可, 1997 年生, 男, 内蒙古师范大学科学技术史研究院硕士研究生, 研究方向: 科学传播, Email: 291074714@qq.com。

2959-6718/© Shuangqing Academic Publishing House Limited All rights reserved.

Article history: Received September 13, 2023 Accepted October 18, 2023 Available online November 6, 2023

To cite this paper: 付可 (2023). 《科学世界》杂志的战时常识科普及科普理念. 历史研究动态, 第1卷, 第2期, 12-25.

Doi: <https://doi.org/10.55375/hrt.2023.2.2>

物的编辑特色的讨论。但以上两篇均未做对战时科普内容的研究。

对于其他刊物的战时科普专项研究有：《〈少年画报〉与抗战时期的科普》(夏文华&王依云, 2020)和《抗日战争时期〈东方杂志〉的科技传播》(陶贤都&李勤, 2013)。以上两篇研究专注于战时的常规常识科普, 而非战时的战争常识科普; 《抗日战争时期的〈科学画报〉与其科学普及》则是专注于研究《科学画报》的战时相关内容, 对战时背景、相关篇目、编辑部应对战争的方式都有所讨论(贺靓, 2014)。《〈南宁民国日报〉科学知识传播研究》通过分析文献数量与内容讨论《南宁民国日报》传播内容和特性, 其中含有对该报的战时避险内容的研究(徐敏杰, 2020)。《传播学视野下的战时〈教育杂志〉研究》通过对文献的分析、归纳, 研究了《教育杂志》在战时教育所做的工作(陈兰枝, 2018)。

本文以民国时期“常识”的定义为基础, 主要从常识科普的实用性与适应性角度出发, 以研究《科学世界》的战时常识科普, 目前国内相关研究没有类似的角度。

笔者对《科学世界》所发表的文章进行初步整理后发现, 该刊在抗日战争时刊载了大量战时常识科普文章, 尤其向民众细致讲解战时防护常识。此前的相关研究尚不多见, 因此本文意在整理《科学世界》中刊登的战时常识科普文章的基础上, 对这些文章的内容加以分析, 并进而探究当时的科学作者在向公众普及这些常识时所表现出的科普理念, 从而讨论科普工作者应如何结合时代特点选择科普思路及科普方式。

1 《科学世界》战时科普实践的背景及科普理念

《科学世界》由中华自然科学社出版, 该社于 1927 年 9 月 9 日在南京中央大学成立, 创建时社名为“华西自然科学社”。该社先后由杜长明、吴有训、冯泽芳、胡焕庸及朱章虞等人任社长与理事长。下设数学、物理、化学、地理、生物、心理、工学、农学、医学等组, 并先后在重庆、成都、西北、李庄、贵阳、昆明、遵义等地设立 28 个分社(蔡鸿源&徐友春, 2012)。

1932 年, 中华自然科学社创办《科学世界》杂志, 其《发刊词》称创办该刊之目标是“供给中小学理科教师的参考材料, 和增进国人的科学常识, 使明白科学的应用”(佚名, p. 1)。《科学世界》从主编到普通编辑大多为兼职, 首任主编为中央大学教授朱炳海, 1937 年由高行健接任主编, 全面抗战爆发后, 主编频繁更换, 但其中多是国内科学界各领域专家, 如吴襄(生理学家)、薛愚(药物学家)等。

笔者通过对该刊所载科普文章以及当时的报刊所载之与“常识”相关的文章分析可知, 此处所说的“科学常识”是应对日常生活中遇到的问题时所必需的知识, 它们以科学原理为基础, 而同时又具有实用性。从对《科学世界》所载文章的初步整理也可以看到, 科普作者在讲解常识的同时也注重对其背后的科学原理的讲解, 即使读者在“知其然”的同时也“知其所以然”, 进而学习以科学思维方式处理所面对的具体问题。这种“常识导向”的科普写作方式是《科学世界》的科普实践中最重要的特点, 而该刊在抗日战争时期所刊载的大量面向普通民众的战时科普文章也正体现了这一特点。

此前已有的研究表明, 在不同的时代背景或事件下, 民众的“常识体系”是不同的。

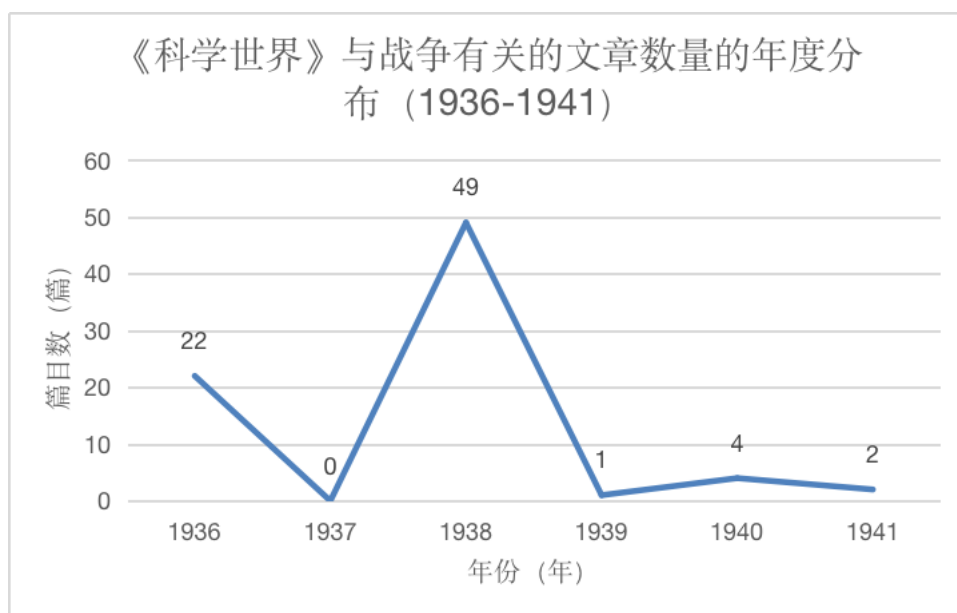
“常识体系”类似于人类群体的“本能”，是逐渐积累而形成的生存法则，顺从“常识体系”的人类个体可以获得生存与舒适。这个体系虽具有一定的稳定性，虽其中的常识在不断地推陈出新，但整体趋于平稳。由于常识与日常生活相关，其内容也因所处时代背景与社会环境的变化而有所不同，尤其是在生存环境的剧烈改变下，“常识体系”的内容将不再适用或不足以维持个体的生存与舒适，在这种情况下，人群有必要快速地调整和补充旧有的“常识体系”，从而完成一个适用于新环境的新“常识体系”（王晓葵，2022）。

抗日战争时期，日军对华空袭范围涉及 16 个省，“其中战区有粤、豫、赣、贵桂、浙、闽、皖、湘、鄂、滇 10 省，后方有川、康、陕、甘、青、黔 6 省”（谢世廉，2005，p. 3），空袭与全面侵华战争相伴始终，其中“自 1938 年 2 月 18 日至 1943 年 8 月 23 日止，侵华日军出动飞机 9000 余架次，对重庆进行了长达 5 年半之久的轰炸”（徐明鉴 & 王孝询，2022，p. 1），日军“肆意滥炸任何与军事无关的工厂、商店、医院、学校、民房、车站及码头，杀害手无寸铁的平民，以达到使中国人‘恐怖’为目的”（高晓星，1998，p. 104）。自日本自全面侵华战争开始，就已实施毒气战。华北地区首先被日军作为毒气战争的主战场。自 1937 年 7 月 27 日日军飞机在河北省宛平县卢沟桥投下第一枚毒气弹后，日本先后在华北试验推广和使用催泪性、喷嚏性、窒息性和糜烂性的毒气武器。（谢忠厚，2014）据南京国民政府和远东国际军事法庭检察局的毛罗（音译）上校的调查，日军使用毒气攻击的次数总计一千三百一十次，在一九三九年起数量剧增，尤其一九三九年达到四百五十五次。以上统计数据仅限于南京国民政府军，不包括其他部队和地区遭受毒气袭击的次数（俞辛焯，1985）。由此可知，战区民众的生活环境发生了颠覆性的改变，以致民众已有的“常识体系”不再足以适用于当下的生存。《科学世界》的战时常识科普文章就出版于这一背景下。下文将通过整体分析与主题分析，探究《科学世界》在抗日战争时期是如何通过战时常识科普文章进行“常识体系”增补与构建工作的，以及寻找此科普实践中的特点。

2 《科学世界》战时常识科普

2.1 《科学世界》战时常识科普的四个阶段

通过对《科学世界》所载文章进行整理编目统计后可得到图表 1



图表 1 《科学世界》与战争有关的文章数量的年度分布

《科学世界》的内容重心变化分为四个阶段：

第一阶段(1932-1935)：《科学世界》于 1932 年创刊，发刊词中声明此刊以“供给中小学理科教师的参考材料，和增进国人的科学常识，使明白科学的应用” (1932, p. 1)为宗旨，持续刊登科普文章，在此期间仅出现一篇与战时常识科普文章，虽在文章数量上未成规模，但可知《科学世界》已有应对战争的意识。

第二阶段(1936-1937)：1936 年第六卷第一期《科学世界》集中刊登了 22 篇与战争有关的文章，其中含有部分战时常识科普文章，但更多的是在关于战争的思想性文章，如《科学家与战争》(中华自然科学社欧陆英伦两分社，1938)。1937 年出版第六卷第二期至第七期，无任何战时内容出现。第七期后抗日战争全面爆发，《科学世界》暂时停刊，编辑部于迁至重庆。此阶段《科学世界》仍未开始构建“战时常识体系”的工作，但可看出此时期《科学世界》比起第一阶段加深了对战争有关内容的重视。

第三阶段(1938)：1938 年 5 月《科学世界》复刊，复刊词提出“我们为要完成这种神圣的救亡任务，应当不惜任何牺牲以与敌人殊死作战” (1932, p. 1)自此《科学世界》进入战时模式，据统计在第七卷的七期中(第二期佚)共出现 49 篇与战争有关的文章，皆为战时常识科普文章。可见《科学世界》在有意地通过战时常识的科普应对战争。

第四阶段(1939-1949)：1939 年及之后，《科学世界》中与战争有关的内容减少，将重心恢复到日常科普上。此阶段文章偶有战时常识科普出现，但更多的与战争有关的文章是关于战后重建或增强国力等问题的讨论，可见《科学世界》在此阶段认为构建“战时常识体系”的工作的紧急性已得到缓和，在这次工作中《科学世界》的任务已基本完成。

2.2 《科学世界》对战争的态度 《科学世界》杂志这一战时模式是与其编者及作者对于战争的态度相呼应的。

作为一本科普期刊，在抗日战争时期，《科学世界》继续“从事于普及科学的宣传运动”，并且“侧重于抗战及国防有关材料，以应时代的要求”（1932，p. 1）。而早在此前一卷的《科学世界》就曾刊载有以“中华自然科学社”（即《科学世界》主办机构）署名的《科学家与战争》一文，清晰阐述了该社对于科学家在战时责任的态度，该文在对侵略战争与自卫战争做出区分后认为，科学家的本职是探索宇宙真理，对于抹杀真理、野蛮的侵略战争，科学家应坚决抵制；而对于为生存、正义、人类文化而战的反侵略战争，科学家却应尽自己的能力而参加。（中华自然科学社欧陆英伦两分社，1938）

从以上分析可知，《科学世界》在战时表现出的态度是憎恶战争，但不逃避战争，并呼吁科学研究者认清反侵略战争的本质，加入救亡图存的工作中去。《科学世界》在抗战期间刊载的战时相关文章也正体现了上述认识。通过初步分析可知，除了作为科学家为抗战时期的科学工作提出建议之外，这些文章中大部分为面向普通民众的战时实用知识的普及。后者在《科学世界》的战时相关文章中尤其具有特色，因此下文即结合具体文本做出分析。

2.3 《科学世界》战时常识科普文章的主题及作者分析

通过对《科学世界》战时所刊载的实用知识科普文章进行初步分类，笔者发现，这些文章在主题上较为集中，大致可以分为三类：即战时毒气及防护相关知识、战时防空相关知识和战时医疗救护相关知识（见表）。

表 1 《科学世界》部分战时常识科普文章主题分类

主题	时间与卷期号	标题	作者
毒气及防护相关知识普及	1936 年第六卷第一期	近年战争毒气的医疗观	孙琪父
	1938 年第七卷第一期	防毒气须知	吴功贤
	1936 年第六卷第一期	日本化学兵器概况	方子藩 译
	1938 年第七卷第六期	数种毒气之侦查	林南曾
	1934 年第三卷第三期	毒气战争并不十分可怕	西
	1936 年第五卷第七期	军事科学毒气战争的权威	顾学裘
	1936 年第五卷第八期	军事科学毒气	arthur marshall 著 雪萍 译
防空相关知识的普及	1938 年第六卷第一期	空袭与防空	方子藩
	1936 年第六卷第一期	空袭与防空	方子藩
	1936 年第六卷第一期	防空演习	李秀峰
	1938 年第七卷第一期	当空袭时你怎么办	佚名
	1941 年第十卷第四期	防空洞通风问题	朱壬葆
	1936 年第六卷第一期	我国都市的防空问题	
	1938 年第七卷第一期	无声飞机	高梵竹

	1938 年第七卷第七期	日本飞机的生产力	李秀峰
	1934 年第三卷第五期	远东最大的爆炸机	
战时医疗救护	1938 年第七卷第一期	经济的卫生学(一)	曙明
相关知识的普	1938 年第七卷第一期	战时敷伤法	顾学箕
及	1938 年第七卷第三期	经济的卫生学(三)	曙明
	1938 年第七卷第三期	军医常用消毒溶液之配制法	裘
	1938 年第七卷第四期	经济的卫生学(四)	曙明
	1938 年第七卷第六期	经济的卫生学(五)	曙明

《科学世界》战时常识科普文章的作者多为中华自然科学社的社员，其中不乏国内各领域的权威人物，见表 2。

表 2 《科学世界》部分战时常识科普文章作者资料

姓名	学科背景	专业经历	战时常识科普文章
顾学箕	预防医学 家、医学 教育家	1938 年毕业于国立上海医学院，1947 年获美国哈佛大学公共卫生硕士学位。曾任上海第一医学院卫生系代主任，世界卫生组织职业卫生合作中心(上海)主任，劳动卫生学教研室教授、主任，中国毒理学会副理事长、上海预防医学会首任会长等职。	《战时敷伤法》
顾学裘	医药学家	1936 年毕业于上海中法大学药科。历任南京、重庆国立药专助教、讲师、高级药剂科主任和教育部医教会药学教育专门委员会秘书，1945 年去英国伦敦大学药学院学习，1947 年毕业回国任浙江大学药理学系副教授。1949 年任浙江医学院教授兼药理学系主任。	《毒气战争的权威》
朱壬葆	战时医学 防护专家	1917 年 9 月考取国立浙江大学，1925 年赴英留学。1927 年毕业于爱丁堡大学研究院，获哲学博士学位。28 年底回国，20 世纪四十年代先后在金陵大学、中央大学医学院、上海医学院等大学任教授。1951 年参与筹建军事医学科学院，任生理学系研究员兼系主任。1958 年领先研究对原子武器的医学防护，成为我军“三防”医学研究的主要组织者和领导者之一，是我国研究放射性医学的先驱之一。	《防空洞通风问题》

吴功贤	生理学家	1929年毕业于南京中央大学生物系，毕业后留在该校任教。1935年至1936年任北平死里中国大学生物系教师。1936年赴英国留学，获伦敦大学哲学硕士学位，1938年回国，任中央大学生物系教授。1949年任江苏无锡江南大学农学院教授。1935年以后调任武汉大学生物系教授。	《防毒气须知》
方子藩	药物化学家、化工领域专家	1927年赴日留学，1928年入国立东京工业大学应用化学系预科就读医药学。1931年九一八事变后回国，天丰化学制药厂工作。1934年去德国柏林工业大学化学系深造，1939年回国担任大风工业原料公司总经理兼总工程师。	《日本化学兵器概况》、 《空袭与防空》

由表2可见，战时常识科普文章的作者多有深厚的学术背景，如朱壬葆的《防空洞通风问题》中的内容就与生理学(计算人群空气消耗等)与军事防护相关的科学关系密切。作者在给出较为详细的科学论述后还会针对普通民众，将文章的结论转换为易理解应用的常识内容。而不同学术背景的作者在处理同样的主题上则有不同的角度，如《毒气战争的权威》(顾学裘，1936)与《防毒气须知》(吴功贤，1938)两篇文章中的防毒常识部分，前者偏重于化学角度，而后者偏重于生理角度，这样的工作有利于使民众多角度了解常识内容，以更灵活的运用。值得一提的是，方子藩除科学家身份外，还是一个实业家，在抗战时期大力发展制药，并研发了消炎药“消治龙”，为战时受伤军民做出了极大贡献(徐世敏，2015)。

在抗日战争全面爆发后，防空、毒气防护以及战时医疗救护等方面的知识成为当时民众亟需了解的常识，于是构建“战时常识体系”的当务之急便是传播与此三个主题相关的常识。

在防空常识方面，《科学世界》发表的文章针对城市防空以及人民自卫防空的不同需求分别进行了相关知识的普及。城市是空袭的重要目标，《我国都市的防空问题》一文对城市条件做出分析认为“我们的城市，人口是密集一处的，房屋是引火易烧的，街道狭窄，不易通风，毒气腾积不散的，同时受着以上三种炸弹的攻击，那就危险万分了”(p. 37)，随后即根据这三种情形，给出十条城市防空原则，其中包括住宅和城市基础设施(沙玉清，1936)。《当空袭时你怎样办？》以普通民众为知识普及对象讲解防空常识，该文一方面给出了极为实用的建议，例如“要是你在街上，就该赶快走最近的路回家。要是离家很远，就找附近标明的公共防空壕，防空洞，或避难室去躲避。汽车，人力车，马车都暂时停在墙边或树荫下。马驴等动物也宜拴在树旁”等；另一方面则提醒读者“动作要镇静，思想要周到。如果你临时心理恐慌，手忙脚乱，都易遭受危险的。”(1938, p. 14)。这些内容针对民众可能身处的不同环境而给出实际的建议，可以帮助普通民众增加信心，减少恐慌，从而有效地应对敌军空袭，减少伤亡损失。

毒气作为一种对人杀伤武器在战争中危害极大，因此是《科学世界》所载文章中的一个重要主题，不仅文章篇幅更长，而且从不同的方面做出论述并给出相应建议。早在 1934 年，《科学世界》就曾刊出此刊第一篇关于毒气的战时科普短文(西，1934)，此后随着战争的发展，《科学世界》自 1936 年起开始有意识地刊载与毒气知识及其防护相关的科普文章。其所讲解的常识大致可分如下三类：

一是毒气袭击的预防技术。内容包含对不同毒气性状的介绍；毒气袭击来临前的准备(包括防毒设施设备的使用方法)，防患于未然，降低毒气到来后的伤害与危险。

二是中毒后的医疗救护。内容包含不同毒气中毒后的人员快速抢救方法；器物染毒后的处理方法，以减少伤痛死亡，减少毒气袭击都的二次伤害。

三是毒气战争应急组织。内容包括对毒气战争应急组织的人员、装备配置介绍；对毒气战争应急设施的介绍，以使民众了解相关信息，在袭击来临时尽快找到有效的庇护场所与帮助，增加民众抵御袭击的能力。

战争时期，由于生存环境恶劣、资源短缺、日常基础保健以及医疗条件有限等原因，不仅民众健康水平下降，还可能因为战争而造成人员伤亡。针对这一问题，《科学世界》除刊登医疗卫生科普文章以供普通民众学习医学知识与技术之外，还发表有战地医疗救护的科普文章。例如《经济的卫生学》(系列)(曙明，1938a；曙明，1938b)；曙明，1938c；曙明，1938d)与《战时敷伤法》(顾学箕，1938)等均为这一主题的知识普及。

2.4 同时期其他科普刊物的战时工作

抗日战争时期，除《科学世界》外，许多其他科普刊物也出现了与战争有关的与战争有关的文章。

如《少年画报》向社会征集各种战时照片，并在抗战时期逐步增加抗战新闻所占的版面，且面对作为青少年受众群体，《少年画报》刊登了多篇诸如《飞机怎样飞翔》、《一艘橡皮艇的制成》此类的科普文章，而战时常识科普文章仅有一篇《简单地下室构筑法》(夏文华&王依云，2020)。

《东方杂志》的科技类内容在抗战时期多次改变焦点，如 1938 年的焦点是与抗战密切相关的工业、资源、人口问题；1939 年则关注工业、资源问题与妇女和儿童保健(陶贤都&李勤，2013)。因为《东方杂志》是一本综合性杂志，其战时常识科普内容较少且零散。

《南宁民国日报》在抗日战争时期散见战时常识科普文章，内容主要为战时避险常识，包括防空、防毒、消防知识。但由于次报作为一本“机关报”，编辑班底并非科学背景，战时常识科普文章多为转载，且未成为内容重点(徐敏杰，2020)。

通过分析上述同时期刊物代表可发现，《科学世界》构建“战时常识体系”的科普实践具有其独特性。首先《科学世界》有意识地集中大量刊登战时常识科普文章；第二，科学世界的编作者多为科学相关背景，其中不乏各领域的专家；第三，中华自然科学社社址历经南京与重庆，此两地皆是战争惨烈的所在，故编者身处于灾难之中，更易产生“急需常识”的危机意识，这也有利于为构建“战时常识体系”寻找当务之急的主题内容。

3 《科学世界》战时常识科普方式及理念分析

如前所述,《科学世界》刊登了大量文章,向普通民众讲解战时防护实用知识。在战争这一特殊背景下,这些知识成为普通民众日常生活所需要的常识。以下结合具体文本分析《科学世界》中的常识普及方式以及相应的科普理念。

3.1 讲解科学原理,缓解民众恐慌情绪

如前所述,《科学世界》以传播科学常识为己任,其所称之“科学常识”既与民众日常生活相关,同时包含有现代科学原理,是现代科学知识在日常生活中的应用。因此,在《科学世界》的常识科普文章中,实用方法及其所依据的相关科学原理都会涉及,但内容的重点是在常识的传播上,与之一起出现的科学原理是作为常识传播的辅助性内容出现的。这在该刊的战时科普文章中尤其得到体现。对表 所列文章进行初步分析可知,在讲解这些实用防护知识之前,作者们都会在文章前面的部分介绍其所涉及的相关理论知识,以缓解民众的恐慌情绪。

在《科学世界》的第一篇战时科普文章《毒气战争并不十分可怕》中,提到了1934年1月在伦敦的化学讨论会上,freeth博士称致死类毒气的密度都很小,在空气中容易被稀释散跑:

譬如氢氰酸(Hydrocyanic acid)和一氧化碳致死的速度特别敏捷,但是他们在空气中飞散得很迅速。在工厂中各种发动机放出来得废气所含的一氧化碳就不少,例如有一种啞合自动机车(Idleing motor-bus)所放出来得废气中所含得一氧化碳可达6%,在工作紧张的时候,空气中所含此种气体也就很多,但如空气流通,亦可使他致不致停集为害……氯气常须在谧静得空气中才有效,稍有点风都可以把它吹起跑。最毒的芥气也不能于短时间内散布得很宽,并且一遇潮湿而疏松的泥土,他是可以自行分解的。在欧战中受芥毒气的患者百人中死者还不上四人(西,1934)。

如上可见,文中先提到两种毒气的杀伤力和空气中稀释的速度,再以工厂废气和一种机车的实例证明生活中也存在毒气,但空气流通就不为害,且在机车了例子中给出了一氧化碳占废气中比重的数据。随后说明氯气和芥气的弱点,并提到欧战中芥气中毒者的死亡率。

方子藩的《空袭与防空》虽为关于空袭的科普,但因空袭炸弹中包含数种毒气弹,涉及到不少笔墨的毒气战争技术内容,且此文章内容都按条目分出,结构清晰。对于每种炸弹,文章作者都会首先介绍成分、特性与破坏杀伤效果,例如在有关窒息性毒气的介绍中,作者首先简单提及其出现和发展:“氯(Cl_2)为欧战时第一次施用之毒气。现乃有光气(COCl_2)起而代之”。随后介绍现存的窒息性毒气与其化学式及特性,如“氯甲酸三氯甲酯 [$\text{CClO} \cdot \text{OCCl}_3$]或(COCl_2) $_2$ c…与光气同样猛毒,但因液体关系,较难挥发,具燃烧橡皮之异臭,亦可以水消灭”(顾学箕,1938, p. 29)。值得注意的是,在上述例子中,作者提到了氯甲酸三氯甲酯“亦可以水消灭”,因此化合物遇水分解的特性,故为一种防护方法。

战时伤员人数众多,而由于专业的医务人员短缺,相应的护理工作往往会交给非专业

人士承担。顾学箕的《战时敷伤法》一文就注意到，在大多数的伤兵医院，敷伤的工作都交给看护兵，但看护兵大多未受过专业训练，是为非专业人员，他们在面对紧急情况可能会因恐惧而慌乱，这不利于对伤员的救治。因此，该文以非专业人士为目标读者，详细讲解了各种战地敷伤技术。而在讲解具体操作方法之前，作者首先从医学的角度详解了敷伤的重要性和作用，如“深入组织内部的细菌，根本没有外用药物可力杀灭他的，唯有凭着组织的抵抗力去制灭他。治疗的目的，就在怎样增强这种抵抗力”（顾学箕，1938，p. 23）。

尤其值得注意的是，该文作者认为“敷伤的人能明白了创伤的病理，自然他能运用一切了”（顾学箕，1938，p. 23），因此在讲解具体的敷伤技术操作时对每种技术都做出详细且易懂的理论说明，部分操作为了应对不同情况还提供了多种方法。文中技术并不难，且有理论知识支持，学习此文者即使曾是对于医疗敷伤一窍不通之人，也可依文中内容进行敷伤护理。

《经济的卫生学》中，关于病毒传播致病的部分：

一般人每以为病菌一旦侵入人体，便立能致病，其实也未必尽然。因为(1)病菌的毒力大小如何，(2)它的数量多寡是怎样，(3)它入体的途径是否适当，(4)和我们人体的抵抗力是强还是弱，都对于疾病的发生，有密切的关系。大概少数毒力不大的病菌，不由适当的途径，侵入抵抗力很强的人体，每不足以引起疾病。关于病菌种种，也许不能都由我们控制；但是自己身体的抵抗力，却总是自己的事，我们大众何苦不把身体强健起来，抵抗力增加起来，以与病菌相周旋？这便是大众卫生的基本原理。

作者将病菌入体致病的影响因素分为病菌毒力、病菌数量、入体途径、人体抵抗力四点，以此来论述病毒入体并非一定会致病，不需过度恐惧病菌，并呼吁民众锻炼身体，增强抵抗力，也可抵御病毒入侵身体致病（曙明，1938）。

从上述分析可以看到，在介绍具体的实用方法之前讲解相关的理论知识，其意义一方面在于缓解民众可能产生的恐慌情绪，例如上述提到的有关毒气的相关知识其实也向读者表明，当遭遇此类袭击时，无需过度恐慌，可运用科学常识躲避或减少毒气可能产生的伤害；另一方面，对于不满足于仅仅获知常识的读者来说，这些相关原理的讲解则为之提供了深入了解常识背后的科学知识的渠道。

3.2 关注弱势人群，维护民众生命健康

与其他人群相比，弱势人群的生存更加艰辛，在战争环境下尤其困难。《科学世界》杂志的编者及作者也注意到这一问题，因此该刊所发表的战时科普文章对弱势给予了较多关注，涉及的问题主要有三：

一是关于贫民的生存保障，这在多篇文章中有体现，如《食盐与战争》中以国民健康、实业制造、战争经费筹集三个角度分析了食盐的重要性。在食盐与国民健康部分，分析道到民众贫富与食盐需求量的关系：

动物性食物含盐甚多，植物性食物亦含有盐分，但其量较之钾盐，则瞠乎其后，故肉

食者对于盐之要求不亟，菜食者则须食多量之盐，使来自植物性食物中之钾为盐中之钠所替代，以阻止钾离子之作用。因钾盐过多易使吾人食欲减少而影响健康也。富人食肉多，贫人食菜多，故食盐之重要对于贫民关系尤切。(吴襄，1939)

作者通过营养学角度分析得出菜食者应比肉食者多吃食盐，结合富人食肉多，贫人食菜多的现实情况，认为食盐的摄入量对贫民尤为重要，故呼吁重视战时民众的食盐配给。

在《我国战时的粮食问题》一文中，作者则建议控制粮食价格，严管粮食贩卖与运输，设定最高市价以保证民众不论贫富，在战时都能有能力负担粮食的价格(刘伊农，1936)。

二是关于弱势群体的避险，例如《空袭与防空》一文对这一人群有专门的提示：

自卫防空：妇孺老弱之辈，不能戴防毒面具者，应收留于防空室内。但须履行下列各项：(a)闻警报后，即将食品贮藏密器内。放水于浴缸，桶盆内。整理衣服，及病人食物，小孩玩具等，携入防空室内，以资应用。窗户用宽厚纸密封，至少以房一间，作防空室(方子藩，1938)。

如上可见，防空室的作用是保护不能戴防毒面具的弱势群体，文中给出五条防空室的设置及使用事项，是为了保障这些难以使用常规手段避险的人群的生命安全。

三是弱势人群在战时状态下日常生活中的卫生问题。在《经济的卫生学·非常时期的民众卫生》一文中，作者认为中国民族的真正危机并非飞机、大炮少，

……像这样的民族复兴根据地，求一精神饱满活力充实之人，不可多得，这才是我中华民族真正的隐忧，而为复兴的大障碍，值得我们深自警惕，力图补救，以达到我们真正的最后胜利的目的。

怎样来补救这广泛的衰、弱、老、病的现象？显然的，运用近世科学知识，讲求“卫生”之道，是唯一有效的办法(曙明，1938)。

在这里，作者将改善民众“衰、弱、老、病”状况、维护以及改善民众健康状况的意义提升到民族复兴的高度，而要实现这一目标，就有必要在民众中普及以近代科学知识为基础的卫生常识。因此，该文以“生、老、病、死”四部分内容，普及非常时期接生、养老、护理病人，处理逝者相关的卫生知识与具体技术。

例如在写到“生”的问题时，作者除了详细介绍饮食营养、孕期禁忌、孕期常见的身体异常及其解决方法之外，尤其提到难产问题。在战争环境下，由于群体体质下降，难产现象时有发生，对此，作者建议在生产前务必去当地正式医院或妇婴卫生机构，“量量胎盘骨体的大小，血压的高低，看看胎儿的位置，查查小便和血液等项，看有什么异态或病态没有，好及早矫治，以免后患”。对于因战争时期情况紧急，条件实在不允许请到专业医师的情况，文中也给出了接生的详细说明，内容为关于接生时的处置方法与婴孩窒息的急救方法，简单可行，普通人依文章即可操作，也无需专业设备。三种脐带的无菌处理方法，以资不同情况下采用，如若战时无酒精纱布或熨斗，就可使用纸灰止血法。后文中则是关于婴孩的养育，主要注意“一曰营养，二曰保温，三曰传染病”，此三点都给出了详

细且语言通俗易懂的科普，此处不再赘述(曙明，1938)。

从上述文章也可以看到，作者们尤其考虑到弱势人群在战时这一特殊背景下可能难以向专业人士(例如医院、专业医护人员等)求助，因此对于相关常识时的讲解尽可能一目了然，通俗易懂，可操作性强，同时结合理论的讲解方法可让读者更全面地学习到常识的内容，加以致用，可提高人民医疗救护水平，减少伤员死亡伤残率，在战时增加生存的可能性。

3.3 传播新思想，呼吁民众摒弃陋习

呼吁民众摒弃陋习，破除迷信是近代中国科学期刊的一个共同理念，也是《科学世界》自创刊以来的基本宗旨之一。即使处于战争环境下，这一科普理念也仍然在《科学世界》所载文章中得到体现。

《经济的卫生学·非常时期的民众卫生》一文主要介绍了用以维护健康的现代卫生常识，而在讲解具有可操作性的实用知识的同时，作者也有意识地向读者传递新的思想观念，呼吁民众摒弃陋习。例如作者在讲到人死之后的尸体处置时呼吁火葬：

人死之后，怎样处置尸体，也是一个有关卫生的大问题。死而不殓，虽是经济省钱，却非有情感的人类所忍为，且尸体腐烂，有碍卫生。我国的习俗，是用木棺盛殓，埋葬入土。从卫生的立场上说，这倒没有什么可以非议之处，可是从经济的立场上看来，却未免太浪费了；木棺的价值，贱者数十元，贵者数千元，窖入土中，便成废物，可惜熟甚！考殓葬的意义，不外三点，一曰慰藉情感，二曰勿碍卫生，三曰经济物力。东西得各国，有火葬之俗，既合卫生，又省物力，且合乎其特殊的宗教信仰，足以慰藉其情感。但在我国，既无此种宗教信仰，又无焚尸场的设备，自是窒碍难行。虽国人提倡火葬者不乏其人，恐在目前，终难实现。据在下看来，慰藉情感，莫如保存尸体于久远；勿碍卫生，于焚化之外，莫如严密封闭，勿使腐蚀；经济物力而又适合上列之条件，莫如采用砂缸。查砂缸为我国土产，到处皆有制造所，价格极廉，而又坚固不易腐蚀，可垂久远，是一举而数利备也(曙明，1938)。

上文可见，作者站在民众的角度分析其对丧葬的需求，总结出情感寄托、卫生保障、经济实惠三点，并结合国内外环境讨论火葬在中国难以施行的原因。通过上述三点需求的分析，曙明提出了砂缸入殓的办法，以兼顾民众情感、经济和保障环境卫生，中和传统丧葬方法与资源节约、环境保护之间的矛盾。

又如在介绍孕妇分娩常识时，该文尤其提醒务必找新式助产士或医师，而非旧式产婆，这里也是出于对卫生以及对产妇的健康与安全的考虑，作者不仅介绍了相关的卫生常识，也教授了接生的卫生注意事项，在述及器械、耗材的消毒及后续护理方法时，作者也特别提示应注重无菌操作(曙明，1938)。

分析《科学世界》自创办以后所发表的文章可知，这种对新的生活方式和卫生观念的提倡正是该刊常识科普的重要内容。例如《如何增进我们的体力》中提出中国人体力增进有三个敌人，“第一是不良嗜好，第二是性欲过度，第三是不清洁”(吴襄，1939，

p. 10), 呼吁民众戒吸烟、吸鸦片, 不要纵欲, 并坚持衣食卫生, “如此, 日日行之, 就是住茅屋, 吃粗饭, 穿破衣, 而身体亦必可转强。”《酒茶烟之医学观》一文中分析了关于酒、茶、烟的传统观念的正误, 如酒, 传统观念中认为其是可以增加智力和体力的饮品, 但在科学的方法证明下, 这种观点是错误的。作者一一分析了酒的生理作用, 并讨论了过度饮酒的危害, 且在文章最后, 给出了酒的药用方式, 如消毒、解毒, 杀菌等(苏德隆, 1932)。上述常识内容, 皆与民众日常生活密切相关, 贴合时代背景, 通过对常识本身的介绍以及对其所依据的科学原理的讲解, 一方面为民众在有限的条件下更好地生存提供了一种实用性的参考, 另一方面也可促使民众从日常小事做起, 逐渐摒弃陋习与迷信, 更科学地处理日常生活中的事务。

4 结论

民国时期科普期刊《科学世界》自创刊起即以向民众普及科学常识, 讲解科学技术之应用作为其办刊宗旨。抗日战争时期, 该刊秉持这一宗旨, 同时结合战时普通民众的需要刊载了大量相关文章, 向民众介绍战时防护、卫生等方面的实用知识。常识是因时因需而变化的, 而以常识为导向的科普就有必要结合具体社会背景和民众实际需求调整内容, 《科学世界》在抗日战争时期内容重心的转变就体现了这一科普理念。

本文以《科学世界》的战时科普文章为研究对象, 对这些文章的内容以及其中所体现的科普理念做出了分析。笔者认为, 这些文章所体现出的科普理念对于今天的科学传播也有可借鉴之处。一是根据特殊时期民众的需要进行实用常识的科普, 对实用知识的讲解注重可操作性, 在普及常识的同时, 这些文章也注重对常识背后的科学理论知识的讲解, 从而满足读者不同层次的需要; 二是对弱势群体尤其给予关注, 并有针对性地讲解相关实用知识; 三是在普及常识的同时, 也注意传播新的思想观念, 尤其着眼于民众在日常小事中的观念和习惯, 通过常识的普及更新读者对事物的认识, 以达到使其摒弃陋习, 接受新思想的效果。

参考文献

- [1] 陶贤都, 罗元(2010). 科学世界与中国近代科学技术传播. 科学技术哲学研究, 27(4), 90-93.
- [2] 陶贤都, 罗元(2010). 试论《科学世界》的办刊宗旨与编辑特色. 中国科技期刊研究, 21(5), 727-730.
- [3] 夏文华, 王依云(2020). 《少年画报》与抗战时期的科普. 科普研究, 15(06), 91-105.
- [4] 陶贤都, 李勤(2013). 抗日战争时期《东方杂志》的科技传播. 科普研究, 8(2), 80-85.
- [5] 贺靓(2014). 抗日战争时期的《科学画报》与其科学普及. 中国科技期刊研究, 7(25), 881-884.
- [6] 徐敏杰(2020). 《南宁民国日报》科学知识传播研究. 南宁:广西民族大学民族学与社会学学院.
- [7] 陈兰枝(2018). 传播学视野下的战时《教育杂志》研究. 武汉:华中师范大学新闻传播学院.

- [8]蔡鸿源,徐友春(2012).民国会社党派大辞典.合肥:黄山书社.
- [9]佚名(1932).发刊词.科学世界,1(1),1.
- [10]王晓葵(2022).探求灾害事件背后的“常识体系”——灾害民族志的可能性再考.广西民族大学学报(哲学社会科学版),44(04),79-85.
- [11]谢世廉(2005).川渝大轰炸:抗战时期日机轰炸四川史实研究.成都:西南交通大学出版社.
- [12]徐朝鉴,王孝询(2022).重庆大轰炸.西南师范大学出版社.
- [13]高晓星(1998).日军航空队袭击南京的暴行.抗日战争史研究,(01),104.
- [14]谢忠厚(2014).日军对华北抗日部队实施毒气战研究史述.抗战史料研究,(1),154.
- [15]俞辛焯(1985).侵华战争时期日军的化学毒气战.日本研究,(03):42.
- [16]佚名(1938).《科学世界》复刊词.科学世界,,7(1),1.
- [17]西(1934).毒气战争并不十分可怕.科学世界,3(3),281.
- [18]中华自然科学社陆英伦两分社(1938).科学家和战争.科学世界,6(1),1.
- [19]中国民主同盟上海市委员会编(2016).沪盟先贤.北京:群言出版社.
- [20]赵惠田主编(1991).辽宁省科协志.沈阳:辽宁人民出版社.
- [21]《金华市教育志》编纂委员会编(2009).金华市教育志.杭州:浙江人民出版社.
- [22]陈孟勤主编(2001).中国生理学史第2版.北京:北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社.
- [23]徐士敏主编(2015).抗战中的爱国实业家.北京:中国金融出版社.
- [24]吴功贤(1938).防毒气须知.科学世界,7(1),19-21.
- [25]顾学裘(1936).毒气战争的权威.科学世界,5(7),625.
- [26]沙玉清(1936).我国都市的防空问题.科学世界,6(1),37.
- [27]佚名(1938).当空袭时你怎样办.科学世界,7(1),14.
- [28]曙明(1938).经济的卫生学.科学世界,7(1),34-38;7(3),118-123;7(4),166-168;7(6),253-255.
- [29]顾学箕(1938).战时敷伤法.科学世界,7(1),23-29.
- [30]方子藩(1936).空袭与防空.科学世界,6(1),30.
- [31]刘伊农(1936).我国战时的粮食问题.科学世界,6(1),44-50.
- [32]吴襄(1939).如何增进我们的体力.科学世界,8(1),9-10.
- [33]苏德隆(1932).酒茶烟之医学观.科学世界,1(2),46-51.