塑造一代人的科学思维和健康素养，是更具长远意义的大事——

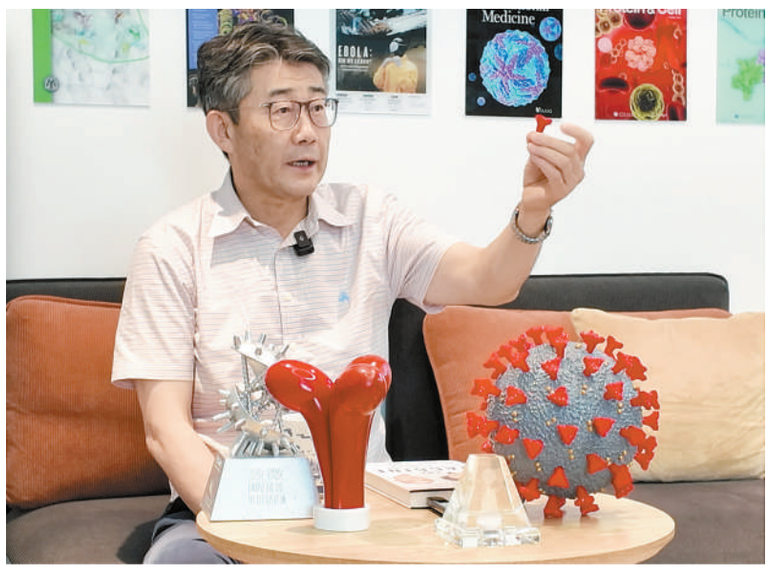
高福院士：科普是一种“社会疫苗”

独家专访

中青报·中青网记者 谭思静

“西红柿长在大树上，小猪长得像大象”——童年时的高福在《山西科技报》上看到的这幅幻想未来的画，给他留下了深刻的印象，点燃了他对科学最初的好奇与向往。“因此，我认为科普非常重要。”9月18日，病原微生物与免疫学家、中国科学院院士高福在接受中青报·中青网记者专访时说。今年9月，是首个全国科普月。根据2024年12月修订的《中华人民共和国科学技术普及法》，每年9月将集中开展科普工作。“要深刻理解设立科普月的重大意义。”高福院士说。

“科普是社会疫苗，做科普打‘疫苗’，预防‘信息流行病’。”2024年3月，高福院士在给中国少年儿童新闻出版总社刊物的题词中这样写道。“在全国科普月期间，咱们探讨为什么要做科普和如何做好科普，意义重大。”高福院士说，在信息时代，健康科普是抗击“信息流行病”的第一道防线。



病原微生物与免疫学家、中国科学院院士高福向记者展示新冠病毒模型。
中青报·中青网记者 姜 蕾/摄

院士为何总给小娃娃们写科普书

来到高福院士的办公室，映入眼帘的是他为孩子们撰写和主编的科普读物：《院士解锁中国科技·关上疾病之门》《全攻略！我不要消化道感染》《全攻略！我不要呼吸道感染》。这些书将晦涩的医学知识变成了孩子们的奇幻冒险：免疫系统、疫苗和药物是“智能防御系统”，细菌病毒是“小怪兽”，小读者则是“智慧指挥官”。

高福捧着这些健康科普书籍解释道，自己从繁琐的科研工作中投身科普，并非一时兴起，而是源于作为公共卫生专家的战略考量。在他看来，科研探索未知，科普播撒种子——前者解决当下的科学问题，后者塑造一代人的科学思维和健康素养，是更具长远意义的“社会疫苗”。尤其在“信息病毒”与生物病毒交织传播的今天，仅靠实验室的科研突破不足以应对复杂的公共健康挑战。高福坦言：“科普不是‘不务正业’，它是科学研究向社会延伸的重要一翼，是科学家理应承担的社会责任。”

为什么“小娃娃们”成为大院士的重点科普对象？“信息病毒与普通病毒一样，有其易感人群，儿童缺乏基础知识，老年人易受网络谣言影响。因此，从公共卫生角度，防控疾病要抓两头——老人与小孩儿。”高福解释。

高福提出“为儿童写书，让全家来读”的科普策略。“你让成年人、老年人看健康科普类书籍，他们大概会兴趣寥寥，但给孩子念书，他们是很乐意的。我们希望小娃娃们在阅读一本健康科普书时，全家人都能从中受益，科普需要小手拉大手。”

因此，尽管工作繁忙，高福仍坚持为孩子创作健康科普读物，但他也强调：“一个人的力量有限，在当前信息泛滥的时代，需要更多专业人士共同加入科普工作。”

“信息病毒”流行是当前科普工作难点

采访中，高福援引黑格尔在《历史哲学》中的话：人类从历史中得到的唯一教训，就是人类从未从历史中吸取任何教训——他以此来向记者说明健康科普工作的难点。

随着AI技术的发展，虚假信息传播变得更加容易和隐蔽。高福将这种由虚假信息引发的问题称为“信息流行病”，并将这种引发“信息流行病”的信息，命名为“信息病毒”。“与传统虚假信息不同，‘信息病毒’通常不是单一虚假信息，而是由真实信息和虚假信息混合而成的集合体。”高福说。

他认为，“信息流行病”已经影响到传播学、社会学、心理学、计算科学等多个学科领域。虚假信息的传播不仅会造成舆论操控、阴谋论盛行等问题，还会对社会系统产生负面影响。

高福特别担忧人工智能时代“信息病毒”的演化速度。他引用尤瓦尔·赫拉利在《智人之上：从石器时代到AI时代的信息网络简史》的观点，将AI比作“外星智能”而非“人工智能”，“AI的最大问题是信息问题。未来信息的生产、传播都将是AI去做，它的行为和思维方式完全不同于人类，人类控制不了怎么办？”高福强调。“‘信息病毒’可能比新冠病毒和流感病毒更加厉害。”

“防控‘信息流行病’也要打疫苗，这个疫苗就是科普。”高福提出了他的解决方案。他将传染病防控的“三要素”模型应用在“信息流行病”的防控上：控制传染源（谁制造了虚假信息）、切断传播途径（平台监管）、保护易感人群（科普教育）。

面对越来越多的医护人员加入科普大军，高福表示欢迎。他认为医生护士参与科普的过程，就是对疾病和医患沟通的再理解。这既是一种专业提升，也是一种人文关怀的实践。“医生这个职业从来就不是简单的技术职业，而是更需要人文关怀”。

然而，对于当前将科普纳入职称评定的普遍趋势，高福却直言需警惕其“异化”风险。他借鉴科研论文改革的思路，担心若简单将科普与职称晋升硬性挂钩，可能导致科普沦为“为了评职称而凑数量”的形式主义，与提升公众健康素养的初衷背道而驰。“当然了，工作刚起步的阶段肯定会有漏洞……大家应该看到这个问题，专业人士也应该看到这个问题。”

尤其对于部分“网红医生”与MCN机构合作，最终走向通过吸引流量卖药、带货，甚至违规导诊的路径，高福的态度非常明确。他强烈认同今年8月，中央网信办、国家卫生健康委等四部门联合发布的《关于规范“自媒体”医疗科普行为的通知》，认为健康科普的关键点在于“审查”与“监督”，应当为这项工作设立一定的专业门槛。

科普，防控“信息流行病”的“社会疫苗”

在高福看来，优秀的科普工作者需要兼具智慧和道德：“光有智慧但缺德，是不能做科普的。光是道德标准很高的人但缺智慧，这也不行。”

展望未来，高福理想中的健康科普生态包含三个层次：个体层面，需要专家来做科普，同时科普作者的知识面要广；群体层面，要形成知识面广的科普群体；监督层面，期待更加完善的监管与审核机制。他还建议读者在面对互联网信息时，保持“批判性接收”的态度，重点关注科普内容的来源、出处以及作者信誉，以此来判断信息可靠性。

未来，高福院士计划与巴西合作开展“科学与艺术”科普活动，将“信息病毒”概念推广到国际舞台。“科普是‘社会疫苗’。”高福再次强调了他的核心观点，“做科普，打疫苗，阻断‘信息流行病’。”在他看来，面对人工智能时代“信息病毒”传播的挑战，加强科普工作已刻不容缓。

从为娃娃写科普书，到呼吁全球共同防控“信息流行病”，高福院士的科普之路越走越宽。他童年时种下的科学种子，如今已长成参天大树，荫庇着更多人对科学的理解与信任。

采访最后，高福院士指着办公室里的病毒模型和科普书籍说：“我们做健康科普工作也是公共卫生工作的重要一环。”在这场对抗“信息流行病”的新战场上，这位院士正在用自己的方式，构筑一道社会防线。

散装体检靠谱吗？这份科学体检宝典请收好

中青报·中青网记者 余冰玥

每年临近单位体检的截止时间，刘婷的内心就如同压上了一块石头，“焦虑又担心”。

刘婷今年24岁，在互联网大厂从事广告策划相关工作，为了能拿出让客户满意的方案，熬夜加班是家常便饭，日常三餐基本由单位食堂和外卖构成，运动更是与她无缘——加班回到家，只想瘫在床上。体检仿佛一个报警器——刘婷既想去检查一下，又害怕真的查出什么问题。

“20岁的年龄，50岁的膝盖，60岁的腰。”在快节奏、高压力的现代生活中，健康问题成为许多年轻人的困扰。有人明知生活方式不健康，怕被体检“拆穿”，选择“心虚式逃避”，主打“不体检等于没病”；有人体检前“临时抱佛脚”，为了指标正常突击早睡、多喝水；有人在“不敢体检”和“害怕体检”中拉锯，开发出了“散装体检”，即不做体检项目套餐，而是提前查好自己年龄段的个别体检项目，去对应科室挂号检查。

这场与健康数据的“捉迷藏”，折射出年轻人的健康焦虑。他们为什么“害怕体检”？“散装体检”真的靠谱吗？

“体检拖延症”：不体检等于无病发生

8月底，在单位工会同事的提醒下，95后陈敏才赶在结束日期前参加了体检。

体检是单位的员工福利，但陈敏总是拖到最后一刻，“很多都是基础性的体检项目，没有严重疾病可以不查”。同时，每年体检，一些老毛病总在反复暴露，让陈敏觉得很焦虑。

“今年，体检报告又写着我存在超重问题，甲状腺的结节依旧存在，空腹血糖还更高了。”陈敏觉得，体检就是一个对不良生活习惯的“大型拆穿现场”：“很心虚，又怕查出大病。不体检或许就等于没生病。”

“许多人对全身体检存在抵触心理，其实是出于对健康的担忧，还有对检查出恶性肿瘤的恐惧。”北京大学第一医院（以下简称“北大医院”）健康管理中心副主任董爱梅告诉中青报·中青网记者，每年来北大医院体检的约有六七万人，其中体检异常的前十个项目中，代谢性疾病占比较大，包括肥胖超重、血糖异常、血压异常、血脂异常及尿酸升高等问题，在肿物相关异常中，甲状腺结节和肺结节最为常见，但真正需要处理的恶性肿瘤比例并不高。

有的年轻人出于焦虑，选择在体检前“临时抱佛脚”。“体检前一周，我活得像健康博主。”30岁的程序员张伟在手机里定了多个闹钟：凌晨1点提醒入睡，每小时提醒喝水，每顿不能吃多，少吃甜食控制血糖。“这样的话，体检出来的数据能好些。”

“我们在进行体检项目检查时，短期内受影响的主要是代谢指标。”董爱梅建议，健康体检前，最好保持原有的生活习惯，看看在原有的生活习惯下，身体指标能不能在健康的范围内。“最好在身体状态稳定的情况下体检。”董爱梅说。

“健康体检，实际上是以预防为目的的健康管理。”董爱梅说，大家需要直面健康体检，“体检能帮助我们筛查出远期的健康威胁，并提供解决问题的路径，帮助我们对自身健康状况进行全面把控，做好自己健康的第一责任人”。

“散装体检”与全身体检怎么选

“全套体检像开盲盒，我选择分期付款。”今年30岁的林轩选择了不按常规体检套路“出牌”：3月用眼过度，去眼科查眼底；6月吃了很多次外卖，干脆去消化科做胃镜；最近情绪不太好，林轩决定9月底去心理科做焦虑测评。“每次挂号费50元，比上千元体检套餐灵活。”

这种自创的“模块化体检”在年轻人中流行，大家开始根据社交媒体攻略，只做“高危项目”检查，如同“身体零件检测”。

“首先要表扬一下这部分人群，他们有主动健康体检的意识，但采取的方法不够科学和全面。”武汉协和医院健康管理中心检后工作部负责人凌燕对中青报·中青网记者说，2023年由中华医学会健康管理分会与《中华健康管理学杂志》编辑委员共同编撰的《健康体检基本项目专家共识2022版》规定，体检的基本项目应该为“1+x”模式，身高、体重、血压、血尿便常规等基础检查不能缺少。

“体检中，很多人看见内科、外科、耳鼻喉科、口腔科、眼科等排队人多，就不想查了，或者嫌麻烦不量身高、体重、腰臀围。他可能会错过医生对他的系统问诊和检查，同时也给后续体检报告的书写造成一定困难。”凌燕说。

满足了基本体检项目后，专项检查“x”可以根据个人情况，结合现病史、既往病史、家族史、生活习惯等进行有针对性的选择。

此外，自己查询、自己选择项目可能会遗漏某些关联性的疾病。凌燕举例，例如一个人有胃部不适，可能只想到做胃镜，却遗漏了幽门螺杆菌的检查。对于甲状腺的筛查，有的人可能只查了B超，而忘了查甲状腺功能。这样不仅增加了时间成本，还可能造成漏检，错过了早期发现某些疾病的机会。

董爱梅特别指出，许多人体检时出于“怕尴尬”等心理，常常放弃一些项目，比如便检、直肠指检等。但这些项目往往具有参考性。例如，对于45岁以上人群，如果便潜血阳性，要警惕消化道出血。而消化道出血常见的原因包括溃疡和肿瘤，尤其合并有短期内体重明显减轻，这些都是报警症状，需要到医院就诊明确原因。直肠指检则可辅助发现低位肠道肿瘤。

“建议大家到专门的体检或者健康管理机构咨询后，选择适合自己的体检项目。”凌燕说。

凌燕建议，体检前要空腹8-12小时，避免饮酒、剧烈运动；女性尽量避开月经期，以免影响尿常规、妇科检查。慢性病比如高血压患者要记得早上用一小口水，服用降压药。

体检后注意饮食调整，如胃肠镜后两小时禁食，24小时内避免辛辣食物。如有肿瘤标志物检测数值轻度升高，需1-3个月后复测。同时也要注意心理调节，避免过度解读单次异常体检结果，过度检查也会引发“健康焦虑”。

不同年龄和职业检查项目有区别

凌燕表示，常规体检是健康管理的重要工具，但无法覆盖所有常见疾病的筛查。对部分隐匿性强或早期症状不典型的疾病，仅依靠常规体检存在局限性。

例如，高血压、糖尿病、高脂血症等，可以通过血常规、尿常规、肝功能、肾功能等实验室检查或测量血压等检查发现。但胃肠道、胰腺肿瘤等需依赖胃肠镜、增强CT或MRI筛查；冠心病观察冠状动脉的情况，要通过冠脉CTA或运动负荷试验；脑小血管病、动脉瘤等需通过头颅MRI或血管造影检查。

此外，针对不同人群，也需要“定制化”体检项目。

对于18-40岁的年轻群体，基础项目包含血压、血糖、血脂、肝肾功能、血常规、尿常规、甲状腺功能等代谢指标筛查。这一群体可根据职业特征或生活习惯做传染病的检查，久坐人群需关注颈椎和腰椎问题，夜班工作者建议增加内分泌、睡眠健康和心理健康评估。女性注意增加宫颈癌筛查。

40-60岁的人群，可以增加慢性病与肿瘤筛查。例如通过颈动脉彩超、心脏彩超等检查心脑血管，用低剂量的螺旋CT筛查肺癌，做胃肠镜筛查消化道肿瘤。针对超重肥胖人群，推荐增加糖化血红蛋白、餐后血糖检测、人体成分等检查项目。

董爱梅建议，50岁以上的女性可增加骨密度的测定。“女性进入绝经期以后，骨质疏松的风险逐渐增高，容易导致骨折等。”

针对60岁以上的老年人群，除了注重慢性病和肿瘤的筛查以外，还要对全身情况作全面评估，如眼底检查，及时发现糖尿病或高血压并发症；增加认知功能筛查，预防阿尔茨海默病风险。

此外，凌燕表示，选择体检机构时，要优先选择各地卫生健康部门认证的医院体检中心。确认设备型号（如CT是否为64排以上）及医生资质，关注隐私保护（如独立检查隔间）、动线设计（避免交叉感染）及报告解读服务。

对体检报告多问几个“为什么”

龋齿、超重、血脂异常、乳腺增生、肺部结节……拿到体检报告后，工作第三年的张嘉益看到了自己的老毛病，也看到了一些陌生名词，一度很害怕。听说肺部结节会增加肺癌风险，她赶紧约了专科复查，“后来复查发现根本没事”。

“目前，大家对待体检报告的认识有两极分化的倾向。”董爱梅说，北大医院承担了近300家单位的年度体检，综合每年健康数据发现，体检中查出恶性肿瘤的比例很少，但血糖高、血压高、血脂高、尿酸高的人群比例居高不下。

“对于肿瘤标志物数值增高，大家很紧张，甚至因过度担心做不必要的重复检查，实际多数是良性病变。而对健康威胁更大的代谢性疾病，大家紧张个一两天就放松了，年年体检，年年异常，年年不管。”董爱梅感慨。

然而，这些代谢异常如果长期存在，会导致心脑肾的不良事件发生风险增加。董爱梅表示，通过健康体检提早发现这些代谢异常，如果及时进行生活方式干预，必要时辅助药物治疗，能把这些异常指标控制在接近正常的状态，降低后续心脑肾损伤的发生风险，对长期身体健康有帮助。

新型肿瘤筛查技术的出现，有望为肿瘤早筛带来革命性突破。凌燕介绍，需要重点检测肿瘤标志物的人群主要集中于高危人群，如有癌症家族史者，长期吸烟、酗酒、接触致癌物（如化工、辐射职业）的人群。但肿瘤标志物数值受很多因素干扰，容易出现假阳性和假阴性。“单一指标轻度升高无临床意义，需综合评估，不要过度焦虑。”凌燕说。

对于常常在体检报告中出现的结节、囊肿、息肉等，董爱梅表示，它们大多应与特定的组织器官结合在一起来考虑。以甲状腺结节为例，医生会综合超声影像评估结节的大小、回声、边缘等，并作出分类，评估风险。“大部分结节都没有问题，当它的大小和变化趋势发生剧烈改变时，就需要警惕，积极处理。”

“体检报告出来后，记得多问几个为什么。”董爱梅建议，大家在体检报告中发现异常后，可以多问医生“为什么”，了解是哪里发出了“警报”，不要因为“没什么大问题”就忽略日常健康生活习惯的养成，真正做到“身心健康”。

（为保护隐私，本文除医生外均为化名）

“没有一个病人会按照书本得病”——

一枚金牌背后的社区康复创新实践

中青报·中青网记者 李 超
见习记者 张仟煜

“我们可以利用简单的工具，测试一下病人在一个固定的距离内，要行走多久……”21岁的南京小伙陈阳是苏州卫生职业技术学院2022届康复治疗技术专业的学生。日前，他与3名同学一起在2025年世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛康复治疗与护理赛道（高职组）中荣获金奖。

陈阳等同学的参赛内容是《“镜”上添花——一例脑卒中患者的社区康复之路》。在他看来，世界职业院校技能大赛不单单是一场比赛，更像是一场“实战”。“就是在一个无限接近真实的环境内，考验我们如何服务、照顾好病人。”选择脑卒中病人的社区康复这一治疗场景作为参赛内容，大家也花费了一番心思。

“作为康复治疗工作者，你们要用最简单的工具，最大程度助力病人的康复。”该校临床医学院康复教研室的教师殷曙光说，作为团队的指导老师，他告诉同学们，一个合格的康复治疗工作者并不是光靠高大上的“黑科技”设备，更是靠爱心与细心。

今年5月起，同学们就为此设计临床方案并反复演练。最开始，团队的想法“天马行空”。虽然想法很多，但放到社区医院这一简单的治疗场景中，就很难“落地”。为此，他们利用课余时间，一遍遍精简、细化相关操作环节，将这一场演练，分为问诊、评估、治疗与居家管理4个环节。

陈阳负责其中的评估环节。其实，在课堂上所学的知识与此次的比赛操作有一定的重合。但是在实践过程中，他却发现，很多情况下，书本上的内容与实践中遇到的情况“对不上”。

“没有一个病人会按照书本得病。”殷曙光鼓励陈阳和同学们静下心来，寻找解决方案。陈阳发现，真正的病人并不能像书本上一样细致、准确地讲述自己的症状。因此，给予患者更多的人文关怀是破解这一难题的要点。

一次又一次的模拟后，陈阳也将自己的评估工作分为3个方面。首先，他认为，脑卒中患者最重要的评估是身体结构与活动方面。因此，他选择首先评估患者的肢体活动情况。“这也为后面的治疗打下一个最坚实的基础。”在此基础上，陈阳用秒表细致记录病人从A点走到B点的具体时长。为了让评估更加准确，他测量了3次，并取平均值作为评估的参考内容之一。

进行基础评估后，陈阳也设计了一个呼吸功能的评估过程。在课堂上，老师提到，脑卒中患者的呼吸功能与正常人相比是有欠缺的，这一点可能影响他们的日常生活。详细翻阅上课笔记后，陈阳的评估报告为针对性治疗提供了许多意见。根据评估结果，其他同学为患者进行了手部功能及步行功能的针对性训练。与此同时，陈阳也没有忘记，在每一个环节都耐心询问患者的诉求。针对相关诉求，团队再找解决方案。

殷曙光告诉记者，他惊喜地注意到团队4名同学身上的创新精神。国际上有一个通用的上肢康复疗法——镜像训练。这原本是对上肢进行的针对性治疗。而陈阳等人大胆地把该疗法应用于下肢的康复工作中。

除此之外，患者还提到，自己喜欢打麻将，患病后生活乐趣大打折扣。陈阳等人针对这一点，提供康复意见与帮助。

在殷曙光看来，获得金奖固然欢喜，但是看到学生们实现了“小工具发挥大作用”，助力“康复进社区、服务到家庭”理念的落地，才更加动人。

该校相关负责人表示，此次获奖，是学校“以赛促教、以赛促学、以赛促建、以赛促改”教学理念的重要成果。未来，学校将以此次大赛为契机，不断完善专业人才培养体系，有效推进校企合作和实训基地建设，培养更多具有创新精神和实践能力的高素质卫生人才，为服务地方医疗卫生事业和推动医学教育事业的高质量发展贡献力量。