



以HPV疫苗为契机，构建我国学校疫苗接种模式：国际经验与政策建议

摘要

“ 2025年11月，HPV疫苗正式纳入国家免疫规划，我国开始面向年满13周岁的女孩免费接种双价HPV疫苗。随着全国接种工作的全面启动，如何有效覆盖目标人群、提高接种服务可及性，并逐步实现世界卫生组织提出的“到2030年使90%的女孩在15岁前完成HPV疫苗接种”目标，成为HPV疫苗接种项目实施中的重要议题。尽管近年来我国适龄女孩HPV疫苗接种率不断提高，但距离这一目标仍有较大差距。目前，我国多数地区主要由学生前往预防接种门诊完成接种，入校接种尚未普遍开展。国际经验表明，以学校为平台组织HPV疫苗接种，是提高目标人群覆盖率和促进健康公平的重要策略。我国部分地区开展了小规模校内临时接种试点，但要开展常态化入校接种仍面临多重挑战，包括教育卫生部门协同不足、家长和学生接种意愿不高、疫苗价型偏好影响接种选择、集中接种风险管理要求较高，以及基层人员和经费保障不足等。

本期简报结合国际经验和地方疾控实践，建议进一步明确学校接种的政策定位和校园准入要求，建立教育卫生部门常态化协调机制，因地制宜采取校内接种、学校专场和常规门诊等多种服务模式，完善适合青少年的知情同意、风险管理和资源保障安排，并通过试点和实施效果评价逐步形成适合我国的学校接种模式。

学校能够集中覆盖目标人群、减少家庭在预约、交通和时间等方面的接种障碍，并有助提高接种覆盖率，是许多国家开展青少年疫苗接种的重要平台。研究显示，学校接种（School-based vaccination）的成本效果受到目标人群规模、服务组织方式和既有卫生资源整合程度等因素影响；在达到一定接种规模并充分利用现有资源的情况下，学校接种可能更具成本效果^①。

2025年11月，HPV疫苗正式纳入国家免疫规划，为我国探索和完善学校参与青少年疫苗

接种提供了重要契机。目前，我国部分地区已通过预防接种证查验、学校通知、接种门诊专场、延时服务以及校内临时接种点等不同方式开展接种，但是地方实践反映，入校接种尚未普遍开展，部分地区接种率与既定目标仍有较大差距。本文以HPV疫苗为重点，结合地方疾控实践，总结我国学校参与HPV疫苗接种的主要模式及现实挑战，在梳理学校疫苗接种国际经验的基础上，提出完善我国学校疫苗接种促进机制的政策建议。

^① [Akumbom AM, Lee JJ, Reynolds NR, Thayer W, Wang J, Slade E. Cost and effectiveness of HPV vaccine delivery strategies: a systematic review. Prev Med Rep. 2022;26:101734. doi:10.1016/j.pmedr.2022.101734]

一、我国学校接种^②的实践基础与 HPV 疫苗地方探索

中国曾经有过学校接种的历史。在麻疹疫苗强化免疫、乙肝疫苗补种等公共卫生项目实施过程中，学校曾长期作为重要的组织动员和临时接种场所。随着预防接种服务模式逐步规范和专业，疫苗接种主要依托有资质的接种单位，学校作为接种场所的场景进一步减少，主要承担预防接种证查验、健康教育、接种通知和查漏补种协助等工作。

近年来，在学校发生麻疹、水痘等疫苗可预防传染病聚集性疫情时，疾控部门也会根据疫情风险和学生免疫状况，对易感人群组织开展应急接种。新冠疫情期间，各地进一步积累了学生组织、临时接种点设置、疫苗冷链、信息登记和医疗保障等经验^③。

2025 年 11 月，HPV 疫苗纳入国家免疫规划。此前，全国多省市已通过政府民生项目为适龄女孩提供免费 HPV 疫苗接种，为疫苗纳入免规后的实施积累了经验。相关政策明确，可根据当地安排在学校临时接种点开展接种^④。2026 年 8 月，国家疾控局进一步细化了 HPV 疫苗学校接种、预防接种证查验和补种等实施要求^⑤。这些政策为学校参与目标人群摸底、接种提醒、校内接种和漏种补种提供了进一步的制度依据。

地方访谈显示，各地探索多种学生接种 HPV 疫苗的服务模式。如在江苏，主要采取以下两种方式：一是由学校所在地附近的接种单位针对特定学校开设集中接种专场；二是由学校通知家长，学生自行预约前往常规接种门诊，并通过绿色通道或专门接种台提高服务效率。山东淄博、威海部分区县尝试在学校设置临时接种点，由专业接种人员入校提供集中接种服务。重庆约三分之一的区县也已开展 HPV 疫苗入校接种探索，选择少数学校先行试点。

尽管学校能够集中覆盖目标学生，入校接种理论上可以减少家长预约、交通和时间成本，但将接种服务搬进学校并不必然带来实际接种率的提高。如某东部沿海城市一学校在开展 HPV 疫苗入校接种前进行了家长意愿摸底，首轮动员后报名人数不足 20 人。不少城市的情况也与此类似，学校配合程度、宣传动员效果以及实际接种情况与最初预期存在差距。

目前，我国 HPV 疫苗入校接种仍处于小规模零散探索阶段。入校接种总体成效如何，不同接种模式在接种率、人员投入和组织成本等方面有何差异，入校接种相比学校专场、周末或延时门诊是否更具优势，还需要更多实践和评价。

二、中国推进入校接种面临的主要障碍

与接种门诊等常规服务模式相比，入校接种需要卫生部门、教育部门和学校共同参与目标人群摸排、家长沟通、学生组织、现场接种和风险管理等多个环节，对跨部门协同和学校组织能力提出了更高要求。地方实践显示，当前 HPV 疫苗入校接种仍面临部门协同、学校组织、接种意愿、知情同意、安全管理以及资源利用效率等多方面现实障碍。

1. 教育部门和学校主动参与不足，跨部门协同仍需加强

现有学生疫苗接种工作主要由卫生系统推动，教育部门和学校更多承担预防接种证查验、信息通知和宣传动员等配合性工作。入校接种则需

要进一步调动学校内部的行政、教学和后勤资源，包括协调接种场地和教学时间、组织学生有序接种以及开展接种后的学生管理等。受访专家反映，校医虽然通常具有较高的配合意愿，但缺乏调动这些资源的权限，实际实施往往需要校领导以及班主任、年级组等共同参与。重庆两区调查也显示，在收到学校通知的家长中，约四分之三表示学校曾收集接种意愿或统计实际接种情况，超过六成表示学校或班主任曾多次提醒。

多位受访疾控专家指出，目前 HPV 疫苗接种任务主要由卫生系统承担，教育部门和学校缺乏持续主动参与的动力。与流感等可能直接影响学生出勤和教学秩序的急性传染病不同，HPV 疫苗主要预防远期疾病，其健康收益短期内较难转化为教育系统能够直接感知的收益。在 HPV 疫苗纳入免规前，部分地区曾将适龄女生免费接种作为民生工程，由政府统筹、多部门共同推进，学校组织动员力度较大，且接种率达到较高水平；纳入国家免疫规划后，接种逐步转为常规免疫工作，部分地区教育部门和学校的主动参与有所下降。

地方访谈也显示，学校管理层的重视程度会影响入校接种的组织实施。部分试点学校的校长因个人及家庭经历，对宫颈癌防控和 HPV 疫苗接种较为重视，能主动调动副校长、班主任以及场地、课程安排等校内资源配合接种，前期组织较为扎实，实际接种情况也相对较好。这从侧面反映出学校接种的实施仍较大程度依赖学校管理者的主动性。

此外，现有校园准入管理也增加了入校接种的协调成本。近年来教育系统按照国家统一部署建立社会事务进校园审批报备和白名单管理制度，各地根据实际制定具体准入规则。部分地区将普通疫苗接种活动排除在白名单之外，导致入校困难增加。

2. 部分家长和学生接种意愿不足阻碍入校接种率提升

HPV 疫苗接种对象主要为青春期学生。对于未成年人，是否接种通常由监护人作出决定，但青少年已具有较强的自主意识，其对疫苗和接种的态度也会影响家庭决策和实际接种。研究发现，青少年自身的疾病认知、自我效能、家庭支持和信息获取等都会影响接种意愿^⑥。

对家长而言，HPV 疫苗主要预防远期疾病，容易产生“以后再接种也可以”的判断。部分未接种疫苗学生的家长认为 13 岁接种“太早”，倾向于等到孩子年龄更大后再接种。免费政策降低了经济负担，但并未完全消除家长对疫苗种类、质量和接种选择的疑虑。重庆受访专家反映，部分家长会询问免费疫苗与此前收费疫苗是否相同、为什么过去收费而现在免费，以及是否应该选择多价疫苗等。

除家长外，学生自身的接种意愿也会影响学校接种的实施。学校统一组织、反复询问或核验接种情况，如果缺乏充分沟通，可能引起部分学生抵触。访谈发现，即使家长已事先签署知情同意书，部分学生到接种现场仍可能临时改变决定、拒绝或推迟接种。社交媒体上也已出现将学校组织 HPV 疫苗接种理解为“强制接种”的质疑，对适龄儿童应当按时接种免疫规划疫苗的认识不足，以及将 HPV 疫苗污名化为“绝育苗”等错误信息，进一步增加了沟通难度。

与此同时，现有宣传方式仍以告家长书、学校通知和短信提醒等单向信息传递为主，尚未形成针对疫苗犹豫和接种决策的有效沟通机制。一些地方发现，学校发出告知书后，很难确认信息是否真正到达家长以

② 教育部办公厅，国家卫生健康委员会办公厅。关于进一步加强新冠肺炎疫情防控常态化下学校卫生管理工作的通知。教体艺厅函〔2021〕34号。Published August 2, 2021. Accessed September 9, 2026. http://www.moe.gov.cn/src-site/A17/moe_943/s3285/202108/t20210802_548310.html

③ 国家疾病预防控制中心，国家卫生健康委员会，教育部，工业和信息化部，财政部，国家药品监督管理局，国务院妇女儿童工作委员会办公室。关于将人乳头瘤病毒疫苗纳入国家免疫规划有关工作事宜的通知。国疾控卫免发〔2025〕16号。October 10, 2025. Accessed September 9, 2026. https://www.ndcpa.gov.cn/jbkzx/c100014/common/content/content_1983714327087452160.html

④ 国家疾病预防控制中心。人乳头瘤病毒（HPV）疫苗系列科普问答。Published August 18, 2026. Accessed September 9, 2026. https://www.ndcpa.gov.cn/jbkzx/c100040/common/content/content_2089546092879712256.html

⑤ Luo Y, Liu T, Yang X, Lu M, Kou Z, Xu X. Human papillomavirus vaccination and contributing factors of vaccination intention among adolescents and young adults in China from a socio-ecological perspective: a cross-sectional study. Public Health Nurs. 2024;41(3):602-616. doi:10.1111/phn.13315

⑥ 本文所称“学校接种（School-based vaccination）”，主要指由专业卫生人员进入学校，在校内设置临时接种点，为适龄学生集中提供疫苗接种服务，下文亦简称“入校接种”。

及家长是否充分理解;短信提醒虽然能够增加咨询,但家长反映通知仅包含问卷或简单链接,对免费疫苗价型、接种流程等关键信息了解不足,增加决策难度。

3. 疫苗选择和知情同意增加入校接种的实施复杂性

与多数传统免疫规划疫苗相比,HPV疫苗入校接种面临更复杂的疫苗选择和服务流程。HPV疫苗纳入免规后,适龄女生可以免费接种双价疫苗,但其他价型HPV疫苗仍同时存在,部分家庭希望选择更高价型疫苗。因此,学校集中接种需要兼顾不同家庭的疫苗选择。

这一问题在部分经济较发达地区尤为突出。适龄女生选择九价等其他HPV疫苗的比例较高,如果学校临时接种点只提供国家免疫规划免费疫苗,一部分家庭可能选择自行前往接种门诊;如果允许学生选择其他价型疫苗,则需要提前完成接种意愿和疫苗种类摸底,并根据不同选择准备相应疫苗,现场组织难度明显增加。

此外,家长不在接种现场也增加了知情同意和信息核验的复杂性。在常规接种门诊,监护人可以现场完成健康状况确认、知情告知和疫苗信息核验;而入校接种主要面向在校学生,如果要求家长同时到校,又会削弱学校接种减少家长时间成本的优势。部分试点地区采取提前发放纸质知情同意书、由家长签字后交回学校的方式,但实际接种仍涉及健康状况核查、疫苗信息确认等程序,对于既往接种史、禁忌证等情况不明确的学生,还需要进一步与监护人沟通。

4. 集中接种对风险管理和应急处置要求更高

学校集中接种需要在较短时间内组织大量学生完成接种,与常规接种门诊分散接种相比,对现场组织和风险管理提出了更高要求。特别是HPV疫苗接种对象主要为青春期末女生,集中接种过程中可能出现晕厥、紧张等接种后反应,一旦发生疑似预防接种异常反应(AEFI)或免疫应激相关反应(Immunization Stress-Related Responses, ISRR)^⑥,可能诱发群体性心因性反应,增加现场处置难度,也可能因家长关注、网络传播而迅速扩大社会影响。

地方实践已经反映出学校对此类风险的敏感性。东部一省份某学校开展HPV疫苗集中接种总体较为顺利,但也曾出现家长对学校组织接种提出质疑,并将接种现场相关信息发布到社交媒体,引发小范围舆情的情况。

虽然此类反应多数并非由疫苗本身引起,但若现场识别、医疗处置、信息发布和舆情应对不及时,可能影响家长对疫苗和学校接种项目的信任。对于学校而言,风险考量并不完全取决于严重不良反应发生的概率。接种行为一旦发生在校园内,个别学生的不适反应就可能迅速转化为学校需要处理的学生安全、家长沟通和舆情问题,学校也对此类风险尤为敏感。

5. 入校接种人数不足推高入校接种的单位服务成本

与固定接种门诊相比,入校接种需要安排接种人员、疫苗、冷链和信息设备入校,并配置相应的现场组织和医疗保障。当单所学校实际接种

人数达到一定规模时,这些投入可以由较多接种对象分摊,集中接种能够发挥规模效应;但如果实际接种人数较少,单位接种服务成本将明显上升,资源投入与服务产出之间也可能不相匹配。

在中西部某城市开展的一次学校接种实践中,项目在3所学校实施,虽共有100余名学生报名,实际每所学校仅有5—7名学生完成接种。但为保障现场接种和安全管理,每所学校仍需按照既定要求配置二十余人的工作团队和相应设备,导致人员和设备投入与实际接种人数明显不匹配。

同时,HPV疫苗纳入免规后,基层接种单位承担的接种和组织协调任务增加,但相应的人员、经费和服务补偿并未同步增加。如果未来扩大入校接种,应建立与新增工作量相匹配的人员和经费保障机制,并综合评估入校接种与学校专场、周末或延时门诊等模式的单位服务成本和资源配置效率,因地制宜选择适宜的服务模式。

三、学校接种已成为提高疫苗接种率的国际主流模式

对于学龄儿童和青少年,学校接种已成为许多国家提高疫苗接种覆盖率的重要策略。WHO指出,学校是触达学龄儿童和青少年最重要的服务平台之一,对于推广HPV疫苗等青少年疫苗具有独特优势^⑦。近年来,澳大利亚、新加坡、英国、加拿大、新西兰等高收入国家,以及卢旺达等中低收入国家,均将学校作为儿童和青少年疫苗接种的重要接种场所,通过教育系统与卫生系统协同合作,提高重点疫苗覆盖率并促进健康公平。

1. 提高疫苗接种覆盖率并促进健康公平

国际经验表明,学校接种能够有效提高和维持疫苗接种覆盖率。HPV疫苗是学校接种应用最广泛、证据最充分的领域之一。加拿大一项系统综述和Meta分析显示,学校HPV疫苗接种项目的平均接种率为69.6%,明显高于社区接种项目的18.7%^⑧。一项纳入全球国家和地区HPV疫苗项目实施经验的系统综述也发现,学校接种项目总体上能够获得高于单纯依赖医疗机构接种的覆盖率^⑨。

与依赖家长主动预约和医疗机构被动服务的模式相比,学校能够集中覆盖绝大多数适龄儿童和青少年,通过统一宣传、集中组织和主动提醒等方式,有效减少漏种现象。在澳大利亚,全国HPV疫苗接种项目自2007年起主要通过学校开展,目前15岁青少年HPV疫苗全程接种率长期保持在80%以上,成为全球覆盖率最高的国家之一^⑩。英国和加拿大等国的学校HPV疫苗项目覆盖率同样维持在较高水平。巴西于2014年将HPV疫苗纳入国家免疫规划,并采取学校与基层医疗机构相结合的接种模式。经过近年来的补种和覆盖提升行动,2024年9—14岁女孩HPV疫苗接种覆盖率已恢复至82.8%^{⑪⑫}。

学校接种还有助于促进健康公平。与医疗机构接种模式相比,学校能够覆盖绝大多数适龄儿童和青少年,减少因家庭收入、父母健康意识以及医疗资源可及性差异造成的漏种现象。研究显示,学校接种模式能够缩小不同社会经济群体之间的接种差距,特别是在农村地区、低收入家庭以

⑥ World Health Organization. Immunization Stress-Related Response: A Manual for Program Managers and Health Professionals to Prevent, Identify and Respond to Stress-Related Responses Following Immunization. World Health Organization; 2019. Accessed September 9, 2026. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241515948>

⑦ World Health Organization. Global Strategy to Accelerate the Elimination of Cervical Cancer as a Public Health Problem. World Health Organization; 2020. Accessed September 9, 2026. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>

⑧ Bird Y, Obidiya O, Mahmood R, Nwankwo C, Moraros J. Human papillomavirus vaccination uptake in Canada: a systematic review and meta-analysis. Int J Prev Med. 2017;8:71. doi:10.4103/ijpvm.IJPVM_49_17

⑨ Felsher M, Shumet M, Velicu C, et al. A systematic literature review of human papillomavirus vaccination strategies in delivery systems within national and regional immunization programs. Hum Vaccin Immunother. 2024;20(1):2319426. doi:10.1080/21645515.2024.2319426

⑩ Hull B, Hendry A, Macartney K, Beard F. Annual immunisation coverage report 2023. Commun Dis Intell (2018). 2026;50. doi:10.33321/cdi.2026.50.001

⑪ Universidade Aberta do SUS. Brasil avança na vacinação contra HPV e supera média global. Published August 25, 2025. Accessed September 9, 2026. <https://www.unasus.gov.br/noticia/brasil-avanca-na-vacao-contra-hpv-e-supera-media-global>

⑫ Braga A, Martins CAO, Paiva G, et al. Global perspectives on HPV vaccination: achievements, challenges, and lessons from the Brazilian experience. Vaccines (Basel). 2025;13(11):1106. doi:10.3390/vaccines13111106

及少数族裔人群中表现更为明显¹³。

对于医疗资源不足地区、低收入家庭以及卫生服务可及性较差的人群而言，学校往往是最容易接触到的公共服务平台。通过将接种服务直接延伸至学校，可以降低交通、时间和经济成本，提高弱势群体获得疫苗服务的机会，便于开展集中宣传、知情同意和补种管理。

以卢旺达为例，该国自 2011 年启动全国 HPV 疫苗项目以来，将学校作为主要接种渠道，同时结合社区外展服务覆盖失学儿童。项目实施后，适龄女孩 HPV 疫苗接种率长期维持在 90% 以上，成为发展中国家利用学校接种提高覆盖率的典型案例^{14,15}。

2. 学校接种模式的主要国际实践经验

通过梳理澳大利亚、英国、新加坡、巴西等国家和地区的实践经验，可以发现，尽管教育系统和卫生系统存在差异，但成功的学校接种项目通常具备以下共同特征。

第一，**将学校接种纳入常规公共卫生服务体系**。成功的学校接种项目普遍建立在明确的政策支持和制度安排基础之上，而非短期专项行动。澳大利亚、英国和新加坡等国家均将学校接种纳入国家免疫规划或常规公共卫生服务体系，明确卫生部门、教育部门和学校各自职责，形成固定目标人群、固定接种时间和标准化工作流程。通过制度化和常态化安排，学校接种逐步成为青少年疫苗接种的重要实施渠道，为项目长期稳定运行和持续保持较高覆盖率提供保障。

第二，**建立教育与卫生部门协同机制**。学校接种涉及教育、卫生和公共卫生等多个部门，需要明确职责分工和协作机制。英国政府面向学校发布专门的学校接种实施指南，明确学校在接种项目中的职责，包括与免疫团队共同制定校内实施方案、指定固定联系人、提前确定常规接种及补种日期、提供接种场地，以及协助开展家长和学生沟通、知情同意和学生组织等；学校与免疫团队还可通过备忘录进一步明确双方职责。英国相关指南同时明确，学校在促进疫苗接种和支持公共卫生工作中承担重要职责¹⁶；新加坡 HPV 疫苗学校接种项目由卫生部门下属健康促进局（Health Promotion Board）负责总体组织实施，教育部门负责提供学生注册信息并协调学校配合¹⁷。项目实施过程中，健康促进局定期向教育部门和学校通报项目进展、知情同意流程及数据保护措施，并向学校提供详细操作指引；学校则负责信息传达、家长沟通、学生组织和接种日程安排，卫生专业人员负责现场接种服务。

第三，**重视家长沟通和知情同意管理**。各国普遍将家长教育、风险沟通和知情同意作为项目实施的重要组成部分，通过提前宣教、标准化同意程序和持续沟通，提高家长对疫苗的接受度和信任度。在新加坡 HPV 疫苗学校接种项目中，健康促进局会提前向家长提供疫苗相关信息和知情同意文件，详细说明疫苗的保护作用、接种流程、安全性以及个人信息保护措施，并通过学校向家长传递相关信息。澳大利亚和英国等国家也普遍采用标准化知情同意程序和多渠道宣传策略，提高家长对疫苗的认知和信任度，减少疫苗犹豫对项目的影响。

部分国家还专门建立了青春期学生自主意愿与监护人知情同意之间的处

理机制。以英国为例，学校接种前鼓励家长与学生充分讨论并尽可能形成一致意见；接种当天，如果具有充分理解和判断能力的学生本人拒绝接种，即使家长已经事先同意，其拒绝仍应得到尊重。对于家长未提交同意书、但学生本人希望接种的情况，则由专业免疫人员评估其是否具备自主同意能力。学生接种意愿和家长意见不一致时的判断和沟通责任由专业免疫团队承担¹⁸。

第四，**建立免疫接种压力相关反应的预防和处置机制**。针对青少年集中接种可能发生的免疫应激相关反应，部分国家已将风险识别和焦虑管理前移至接种前和接种现场。加拿大免疫指南建议通过缩短等待时间、避免学生看到疫苗准备过程、提供相对私密的接种空间，以及对晕厥高风险学生采取卧位接种等方式降低焦虑和晕厥风险。加拿大还在学校接种中应用 CARD（Comfort, Ask, Relax, Distract）系统，通过改善接种环境、给予学生一定选择并采用放松和分散注意力等措施减少接种压力¹⁹。英国则要求学校与免疫团队在接种前识别可能出现明显焦虑或具有特殊需求的学生，提前制定个体化支持方案，并通过控制现场噪声、保持学生有序分批进入等措施降低接种压力¹⁶。

第五，**建立完善的信息管理和补种机制**。成功的学校接种项目通常配套电子化信息系统，对接种情况进行实时记录和追踪，并针对缺课、转学或未完成接种的学生开展补种管理，确保接种服务的连续性和完整性。以澳大利亚和新加坡为例，两国均建立了教育部门与卫生部门之间的信息共享机制，通过学生注册信息确定目标接种人群，并对接种情况进行持续记录和监测。对于因缺课、转学或其他原因未完成接种的学生，均设有后续补种安排和追踪机制，确保学生能够完成全程接种。通过建立覆盖目标人群管理、接种登记、漏种追踪和补种管理的闭环模式，学校接种项目不仅提高了接种覆盖率，也增强了项目实施的连续性和可持续性。

四、政策建议

与传统儿童免疫规划疫苗相比，HPV 疫苗目标人群主要为青少年，接种决策、服务组织和学校参与等方面具有不同特点，进一步提高目标人群接种覆盖率仍面临现实挑战。下一步应以提高目标人群接种率为核心，根据不同地区接种意愿、学校条件和基层服务能力，探索入校接种、学校专场和接种门诊相结合的服务模式，并逐步形成教育卫生部门协同、流程规范、风险可控和资源可持续的学校接种机制。

1. 建立教育和卫生部门共同参与的常态化接种机制

建议国家层面进一步明确学校在青少年免疫服务中的功能定位，将学校由单纯承担接种证查验和宣传通知的配合方，逐步转变为青少年疫苗接种的重要组织和服务平台。以已经纳入 HPV 疫苗为突破口，由卫生健康、疾控和教育部门共同制定学校接种实施指引，明确各部门以及疾控机构、接种单位和学校在目标人群摸排、家长告知、知情

¹³ Shin MB, Sloan K, Baezconde-Garbanati L, et al. Multilevel perspectives on school-based opportunities to improve HPV vaccination among medically underserved adolescents: beyond school entry mandates. *Hum Vaccin Immunother*. 2023;19(2):2251815. doi:10.1080/21645515.2023.2251815

¹⁴ Binagwaho A, Wagner CM, Gatera M, Karema C, Nutt CT, Ngabo F. Achieving high coverage in Rwanda's national human papillomavirus vaccination programme. *Bull World Health Organ*. 2012;90(8):623-628. doi:10.2471/BLT.11.097253

¹⁵ Sayinzoga F, Umulisa MC, Sibomana H, Tenet V, Baussano I, Clifford GM. Human papillomavirus vaccine coverage in Rwanda: a population-level analysis by birth cohort. *Vaccine*. 2020;38(24):4001-4005. doi:10.1016/j.vaccine.2020.04.021

¹⁶ UK Health Security Agency. Supporting immunisation programmes for children and young people. Updated September 7, 2026. Accessed September 9, 2026. <https://www.gov.uk/government/publications/health-protection-in-schools-and-other-childcare-facilities/supporting-immunisation-programmes>

¹⁷ Vijayalakshmi K, Goei AHY. Improved population coverage of the human papillomavirus vaccine after implementation of a school-based vaccination programme: the Singapore experience. *Singapore Med J*. 2023;64(5):294-301. doi:10.11622/smedj.2022053

¹⁸ UK Health Security Agency. Adolescent vaccination programme: briefing for secondary schools 2026 to 2027. Updated June 4, 2026. Accessed September 9, 2026. <https://www.gov.uk/government/publications/adolescent-vaccination-programme-in-secondary-schools/adolescent-vaccination-programme-briefing-for-secondary-schools>

¹⁹ Public Health Agency of Canada. Vaccine administration practices: Canadian Immunization Guide. Last partial content update August 2026. Accessed September 9, 2026. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-1-key-immunization-information/page-8-vaccine-administration-practices.html>

同意、现场组织、接种实施和补种追踪等环节的职责。

建议教育部门在现有校园准入管理框架下，将符合条件的国家免疫规划疫苗接种明确纳入白名单或允许进校事项，或建立相应的简化审批机制。对于确有必要设置学校临时接种点的，可由教育和卫生部门在省级或市级层面统一明确准入条件和实施要求，避免基层卫生部门和学校逐校、逐次协调，为学校接种常态化开展提供稳定的制度依据。

2. 因地制宜建立学校组织与接种服务相衔接的服务模式

学校接种的核心目标是提高目标人群接种率，建议各地根据学校规模、目标人群接种意愿、基层接种能力、单位服务成本与资源配置效率，灵活选择不同服务模式。

对于目标学生人数多、接种意愿较高且学校具备场地条件的地区，可设置学校临时接种点，由专业接种团队集中入校服务；对于接种人数较少、学校场地受限或入校成本较高的地区，可由附近接种门诊设置学生专场、延时门诊或周末专场，由学校统一组织和提醒；对于未能参加集中接种的学生，则通过常规接种门诊完成补种。

对于适宜开展入校接种的地区，还应进一步优化集中接种的组织流程。可由区县层面统筹辖区学校的接种需求和时间安排，探索由专业接种团队在不同学校间开展巡回服务，统筹调配接种设备、冷链及保障人员，减少重复投入，提高接种服务效率。

3. 建立适合青少年的知情同意和接种促进机制

HPV 疫苗目标人群已进入青春期，学校接种不能简单沿用婴幼儿时期以监护人为唯一沟通对象的免疫服务模式。建议在保障监护人知情同意的同时，将青少年本人纳入疫苗健康教育和接种沟通的对象，通过适龄、科学和易于理解的方式解释 HPV 感染、宫颈癌预防、最佳接种年龄以及不同疫苗的基本信息，提高青少年自身的健康素养和接种参与度。

同时，应优化现有以告家长书、短信通知为主的单向宣传方式，建立标准化的学校 HPV 疫苗信息包和家长咨询机制，对如“为什么 13 岁接种”“免费疫苗与其他价型疫苗有什么区别”“为什么过去收费现在免费”等高频问题提供统一、透明的解释。学校在组织和提醒过程中应明确自愿接种原则，避免将接种率简单转化为学校或班级的刚性考核指标，减少反复催促、公开比较接种情况等可能引发学生和家長抵触的做法。

4. 完善学校接种的资源投入、服务流程和风险保障机制

学校接种增加了基层接种单位的工作量。建议在扩大入校接种的同时，测算实际服务成本，根据新增工作量完善人员和经费保障，并探索将学校接种相关服务纳入基本公共卫生或免疫规划项目的经费保障范围。

对学校集中接种制定更加具体的标准化操作流程，明确场地设置、人员配置、接种前健康核查、接种后留观以及疑似预防接种异常反应和免疫应激相关反应的识别与处置要求。学校、接种单位、医疗机构和疾控部门应提前建立应急联动和风险沟通机制，特别加强对青春期中学生晕厥、紧张及群体性心因性反应的预防和处置。

同时，应逐步完善教育和卫生信息系统之间的衔接，在保障个人信息安全的前提下，实现目标学生识别、接种状态记录、漏种提醒和补种追踪，形成从学校组织到接种完成的闭环管理。对于因缺课、转学、暂缓接种等原因未能在学校完成接种的学生，继续追踪及补种。

5. 开展学校接种试点和实施效果评价

建议选择不同经济发展水平和不同学校接种基础的地区开展试点，对校内集中接种、学校组织 - 门诊集中接种、学校动员 - 常规门诊接种等不同模式进行比较，重点评价接种覆盖率、完成率、单位接种成本、学校和基层卫生人员工作量、家长和學生接受度以及公平性。在此基础上形成不同地区可选择的学校接种实施模式和技术规范，再逐步扩大推广。

结语

HPV 疫苗纳入国家免疫规划，为我国进一步完善青少年免疫服务模式提供了重要政策机遇。国际经验和我国地方实践均表明，学校在目标人群识别、健康教育、接种动员和组织协调等方面具有独特优势，应逐步建立以学校为重要组织平台、与专业接种服务相衔接的常态化青少年免疫服务机制。以 HPV 疫苗为切入点探索形成成熟、可持续的学校疫苗接种促进机制，不仅有助于提高 HPV 疫苗接种覆盖率、推动实现宫颈癌消除目标，也可对未来其他疫苗接种提供可借鉴的组织模式和实践经验，进一步提高适龄人群疫苗接种覆盖率，更好地发挥疫苗在疾病预防和人群健康保护中的作用。

致 谢

本期简报为盖茨基金会 (INV-034554) 支持的“疫苗交付研究创新实验室”项目产出。盖茨基金会未参与本文内容设计、分析、写作等。本文内容完全由作者负责，不代表资助者的任何观点。

我们诚挚感谢昆山杜克大学作为项目牵头单位的鼎力支持，以及所有合作大学、政府部门和相关机构提供的技术支持。特别感谢江苏省疾病预防控制中心孙翔主任医师、重庆市疾病预防控制中心徐佳薇副所长等多地疾控专家接受前期调研访谈，分享地方免疫规划与学校疫苗接种工作的实践经验，为本简报的研究撰写提供了重要支持。感谢中国疾病预防控制中心免疫规划中心余文周主任医师、国务院发展研究中心社会和文化发展研究部张佳慧研究员、昆山杜克大学全球健康研究中心张馨予助理教授对本简报提出宝贵意见。感谢昆山杜克大学在读硕士研究生周忻玥、梅苏男的前期调研并为本研究提供部分调查数据。感谢昆山杜克大学助理研究员朱姿颐的协调支持。

Abstract

“ In November 2025, China formally incorporated the human papillomavirus (HPV) vaccine into the National Immunization Program, providing free bivalent HPV vaccination to girls aged 13 years. As nationwide implementation gets underway, effectively reaching the target population, improving access to vaccination services, and making progress toward the World Health Organization (WHO) target of fully vaccinating 90% of girls against HPV by age 15 by 2030 have become important implementation priorities.

Although HPV vaccination coverage among adolescent girls in China has increased in recent years, a substantial gap remains between current coverage and the 2030 target. In most areas, students are still required to visit routine vaccination clinics to receive the vaccine, while school-based vaccination has yet to be widely implemented. International experience suggests that delivering HPV vaccination through schools can be an effective strategy for achieving high coverage and promoting equitable access.

Some localities in China have piloted temporary vaccination sites in schools on a limited scale. However, routine school-based vaccination continues to face multiple challenges, including insufficient coordination between the health and education sectors, limited acceptance among parents and students, preferences for different HPV vaccine types that may affect uptake, stringent requirements for managing risks associated with mass vaccination, and inadequate staffing and financial resources at the primary-care level.

Drawing on international experience and insights from local Centers for Disease Control and Prevention (CDCs), this policy brief recommends clarifying the role of school-based vaccination within the national HPV vaccination strategy and establishing clear requirements for delivering vaccination on school premises; strengthening routine coordination between the health and education sectors; adopting flexible delivery models—including on-site school vaccination, dedicated vaccination sessions for schools, and routine clinic-based services—according to local conditions; improving informed-consent procedures, risk management, and resource allocation tailored to adolescents; and using pilot programs and implementation evaluation to progressively develop school-based vaccination models suited to the Chinese context.

作者：袁端端，汤胜蓝

作者介绍

袁端端： 杜克大学驻校学者、美国杜克大学咨询顾问、前南方周末资深记者、美国汉弗莱公共卫生项目访问学者。拥有逾十五年媒体与公共卫生领域工作经验，长期聚焦传染病控制及癌症防治、药品研发与监管、精神健康、成瘾及烟草控制等领域，并积极推动健康传播与科普工作。参与课题包括“医保药品管理和监管国际经验”“免疫规划战略思考”“空气污染与精神健康”等，作为项目负责人完成“电子烟及烟草控制研究”等课题。参与译校诺奖得主珍妮佛·杜德娜基因编辑相关著作《破天机：基因编辑的惊人力量》。

汤胜蓝： 昆山杜克大学全球健康研究中心联合主任、教授；美国杜克大学医学院人口健康系、杜克-新加坡国立大学医学院全球健康教授。

长期从事中国及多国卫生系统改革、疾病控制与妇幼健康领域研究，曾主持 30 余项公共卫生与卫生政策研究项目，并为多家国际组织和发展中国家政府提供技术咨询服务。曾于上海医科大学（现复旦大学上海医学院）、英国利物浦热带医学院任教。在 2006-2012 年间，在世界卫生组织中国代表处及日内瓦总部工作，任热带病研究和培训特别规划署结核病 / 艾滋病和卫生体系部门负责人。



疫苗交付研究创新
实验室微信公众号



昆山杜克大学
全球健康研究中心



昆山杜克大学
DUKU KUNSHAN
UNIVERSITY