

面对全球变暖 加强营养 刻不容缓

2024年报告



目标守卫者 致力于加速 实现全球目 标的进程



2015年，全球193位领导人制定了17项远大目标，即在2030年前消除贫困、对抗不平等，并遏制气候变化。目标守卫者专注于加速实现可持续发展目标的进程，尤其是目标1至目标6。

如今九年已经过去，而全球正在偏离既定的轨道。但失败并非必然——我们需要共同挑战既有的思路，改变实现全球进步的方式。

目录

5 面对全球变暖，加强营养刻不容缓

- 8 如果国民不能健康成长，国家也无法发展壮大
- 9 我们拥有解决营养不良的新工具

12 进步的秘诀： 为地球提供营养的四种解决方案

- 14 确保奶牛更高产、牛奶更安全
作者：苏沙马·达斯，印度奥里萨邦；
科莱塔·肯博伊，肯尼亚梅利尼尼
- 17 改善全球食品摄入，预防微量营养素缺乏症
作者：拉迪迪·巴科-艾耶格布西，尼日利亚
- 19 扩大优质产前维生素的可及性
作者：萨宾·恩桑齐马纳博士，卢旺达
- 21 通过“儿童营养基金”为推进目标而融资
作者：维克多·阿瓜约博士，联合国儿童基金会

24 微生物组：下一个营养学前沿

27 探索数据

47 来源与注释

要点

营养不良是世界上最严峻的儿童健康危机。无论多么富裕的国家都无法幸免。

超过4亿儿童无法获得茁壮成长所需的营养。

气候变化让这一问题的解决难上加难。

我们正利用新工具和富有前景的研究，保障孩子们在这个日益变暖的世界里能健康成长。

面对全球变暖， 加强营养刻不容缓

营养不良是世界上最严峻的儿童健康危机。气候变化让这个问题的解决难上加难。为了保护全球儿童免受饥饿带来的最恶劣的影响，我们必须投资于全球健康。



比尔·盖茨

比尔及梅琳达·盖茨基金会联席主席

当历史学家书写21世纪第一个25年的历史时，我想他们可能会这样总结：20年空前的进步之后是5年的停滞不前。

几乎在比尔及梅琳达·盖茨基金会关注的每个领域，从减贫到提高小学入学率，情况都是如此。但在健康领域，这种对比最为明显，也最令人痛心。



2000年至2020年期间，世界见证了“全球健康的大繁荣”。儿童死亡率降低了50%。2000年前后，每年有1000多万儿童死亡，而现在这一数字已降至500万以下。世界上最致命的传染病的发病率也下降了一半。最可喜的是，这些进步发生在疾病负担最重的地区。撒哈拉以南非洲和南亚的进步最为显著。

全球健康的大繁荣有很多原因。新一代政治领导人拥护人道主义。成千上万的卫生工作者去往世界各地，把最新的药品带到了那些少有医生问津的地区。但有一个经常被忽视的因素是援助资金的增长——虽然幅度不大，但至关重要。

自2000年以来，世界上最富裕的国家在提高本国健康投资的同时，开始稳步提高对低收入国家的资金支持。这些资金推动了全球疫苗免疫联盟和全球抗击艾滋病、结核病和疟疾基金等组织的工作，让贫困国家能够获得挽救生命的疫苗、药品和其他医疗创新。

这些援助的规模相对较小。到2020年，富裕国家在这些医疗援助上的支出，不到其总援助预算的0.25%。这意味着在最贫困的国家，每个人平均只能分到10.47美元。但就是这10.47美元却产生了显著的影响。

然而，随着新冠疫情的暴发，这一进展戛然而止。

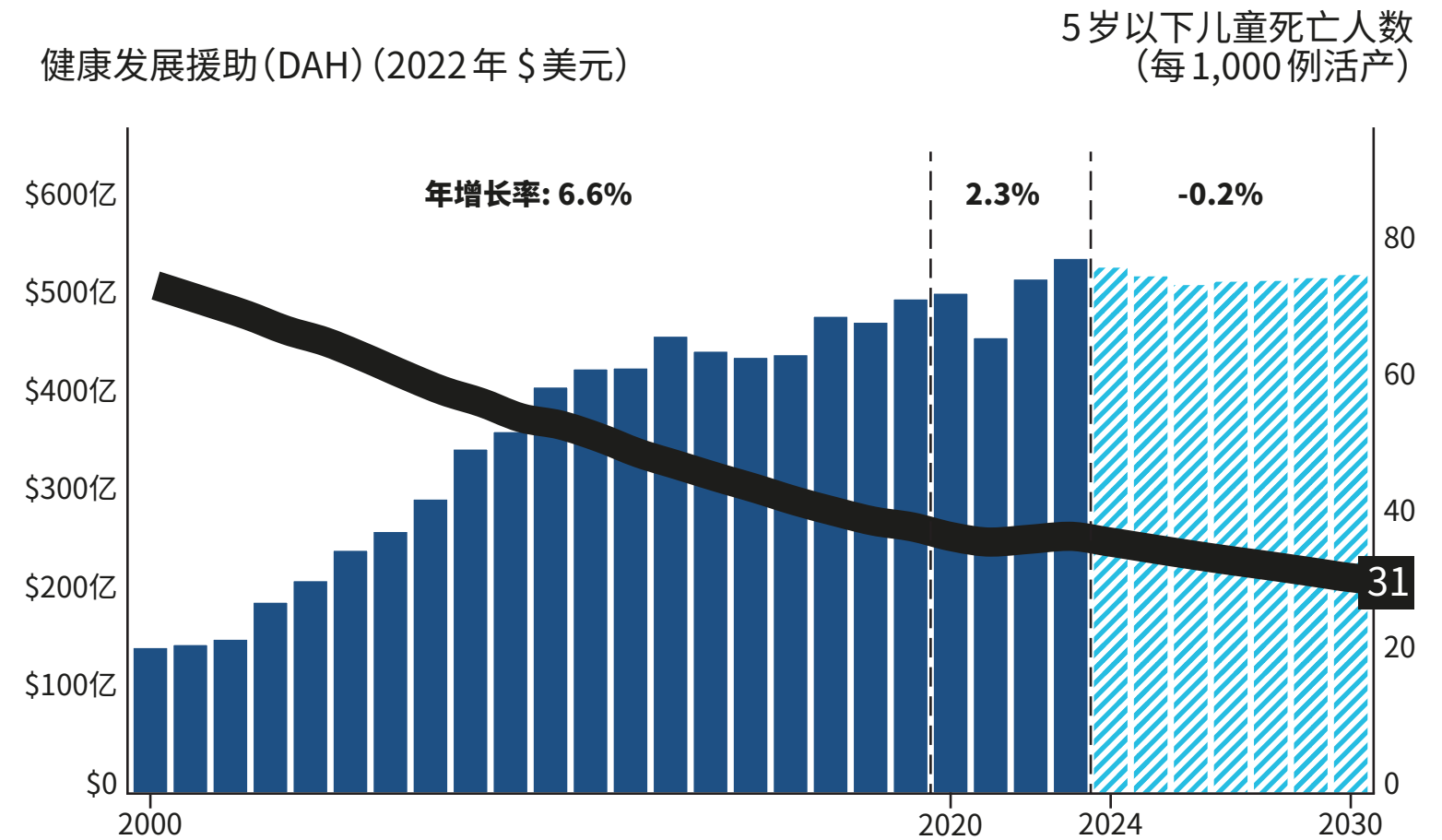
停滞不前的资金投入威胁着数十年来取得的健康成果

图例

健康发展援助 (DAH)，不包括新冠资金

健康发展援助预测

儿童死亡率



高收入国家政府和私营组织向中低收入国家提供的健康发展援助。

当今世界面临的挑战比我成年以来任何一个时期都要多：通货膨胀、债务、新的战争。不幸的是，援助跟不上这些需求，尤其是在最需要帮助的地方。

例如，超过一半的儿童死亡仍发生在撒哈拉以南非洲。自2010年以来，居住在该地区的全球贫困人口比例也增加了20多个百分点。尽管如此，在同一时期，提供给非洲的对外援助总额占比却从近40%降至25%，为20年来的最低水平。更少的资源意味着更多儿童将死于可预防的原因。

全球健康的大繁荣陷入停滞，*但要停滞多久？*

这是我过去五年一直在思考的问题：*当我们回顾这段时期，是否会认为它是一个黄金年代的终结？抑或是新一轮全球健康大繁荣开启前短暂的“中场休息”？*

我仍然是一个乐观主义者。我认为，即便在一个挑战重重、各国政府不得不紧缩预算的世界里，我们仍然可以开启新一轮全球健康的大繁荣。

要实现这一目标，我们需要双管齐下。首先，世界必须重新聚焦于那些本世纪初已经取得进展的工作，特别是对关键疫苗和药品的投资。它们每年仍在挽救数百万人的生命，我们承担不起退步的后果。



© UNICEF/UN0856865/Abdou, Niger



© Getty Images, Bali

但我们也需要着眼于未来。我们的研发管线正在涌现很多效果显著且成本效益极高的新突破。现在，我们只需要将这些创新投入应用，迎战世界上最普遍的健康危机。而这一切要从良好的营养开始。

时常会有人问我，如果有一根魔法棒，我会用它做什么。多年来，我的答案始终如一：我会用它解决营养不良问题。

今年夏天，联合国儿童基金会发布了首份儿童食物贫困报告。报告的结论触目惊心。占全球儿童总数三分之二的4亿多儿童未能获得茁壮成长所需的充足营养，这导致他们面临更高的营养不良风险。据世界卫生组织2023年的报告估计，全球有1.48亿儿童发育迟缓，4500万儿童消瘦——这些都是最严重的急性和慢性营养不良的表现。这让他们无法充分发挥潜能，在最糟糕的情况下，甚至会导致他们无法长大成人。

儿童死亡的根本原因有一半是营养不良。

现在，一个重大的阻碍让解决营养不良问题变得难上加难：气候变化。我们与华盛顿大学健康指标与评估研究所（IHME）的伙伴进行合作，希望更好地了解这一阻碍的严峻性。

从2024年到2050年，气候变化意味着将新增4000万儿童发育迟缓，以及2800万儿童消瘦。

这是一个重要的预测，足以让各国领导人明白援助资金应该投向何处才能扭转目前的趋势以及日益加剧的营养不良负担。

显然，抗击气候变化至关重要。但这些数据表明，对于赤道附近最贫困的国家而言，健康危机和气候危机是一回事。事实上，抵御气候变化的最佳方案就是投资于营养。

如果国民不能健康成长，国家也无法发展壮大

大多数人将营养不良与饥饿联系在一起。我们都见过那些令人心痛的饥饿儿童的照片。那是最显而易见的一种营养不良，但并不是唯一的一种。

营养不良还包括医生们所说的“隐性饥饿”。孩子们可能摄入了足够的卡路里，但仍没获得足够的营养。当这种情况发生在幼儿身上，就会阻碍他们身体和大脑的发育，而且这种负面影响是不可逆的。

对于大多数严重的儿童疾病，幸存的孩子最终都能健康成长。但营养不良的孩子却永远无法真正摆脱困扰。它会继续影响他们的学习。一个三岁前就严重营养不良的孩子，会比营养良好的孩子少读五年书。而那些虽然留在了学校、但经历过营养不良的孩子往往成绩不佳，完成每个阶段学业的时间也比同龄人长。

这些孩子长大成人后，营养不良的影响依然困扰着他们。研究表明，小时候挨饿的人一生的收入会少10%，摆脱贫困的几率也会降低33%。



© Gates Archive / Mansi Midha, India



© Gates Archive/ Mansi Midha, India



© Gates Archive / Gordwin Odhiambo, Kenya

如果国民不能健康成长，国家也无法发展壮大。营养不良的经济代价是巨大的：据估计，每年营养不良导致的生产力损失达到3万亿美元，因为营养不良削弱了人们的身体机能和认知能力。在低收入国家，这一损失占国内生产总值的3%至16%（甚至更多），这相当于一场持续性的全球衰退，其严重程度与2008年金融危机相当。

如今，世界上每五名儿童中就有一名发育迟缓，而气候变化可能让这个比例继续攀升。我们应该思考：20年后，这些孩子将处于职业生涯的黄金期，这对全球经济意味着什么？

很少有经济学家会把营养不良率看成是关键的经济数据，但他们应该开始重视这一点。营养不良会迅速转化为财政赤字。

我们拥有解决营养不良的新工具

到目前为止，情况很清楚：营养不良让人类每一个前进的步伐都变得更加沉重和艰难。

反之亦然。如果解决了营养不良，我们就更容易解决其他问题。极端贫困将得到缓解、疫苗也会更有效，而像疟疾和肺炎这样的致命疾病也会变得不那么致命。

这就是为什么我相信，通过给孩子们提供对的营养，我们将能开启第二轮全球健康的大繁荣。

这一点在当下尤为重要，因为我们现在拥有更多工具，能够确保孩子们在全球变暖的情况下仍然保持健康。

过去十年，营养科学经历了一场复兴。动物学家已经发现了如何培育更高产的牲畜，而食品学家则找到了新方法将更多营养物质添加到人们的日常饮食中——如盐、面粉和调味包。医生们也开始解锁微生物组的奥秘——即那些存在于我们消化道内的大量细菌群体。

在接下来的报告中，你将听到来自全球营养事业一线工作者的声音。他们向我们展示了如何通过勇气、创造力和对同胞无比慷慨的馈赠，共同开启全球健康的新黄金时代。

我们拥有解决
营养不良的新工具，
它们能让人们更健康，
还能帮助他们更好地
适应气候变化。

进步的秘诀： 为地球提供营养的 四种解决方案

没有什么全球健康问题比营养不良更需要大规模的解决方案。这些已经证实有效的解决方案现在就能带来改变。



© Gates Archive/ Mansi Midha, India

在全球健康领域，最棘手的难题之一就是解决方案的推广普及。

没有什么全球健康问题比营养不良更需要大规模的解决方案。地球上的每个人每天都需要摄入健康而富有营养的食物。

巴西、印度、肯尼亚、卢旺达和数十个新兴国家正在积极应对这一挑战。他们已经认识到本国饮食体系中的不足，并正在采取措施加以改进，以便为尽可能多的民众提供适当的宏量和微量营养素。

对这些国家而言，构建一个更加营养的食物系统会带来双重益处：降低营养不良率、改善健康状况，同时也能带来显著的经济增长。

高出6倍

奶牛产奶量

肯尼亚正在开发新的农业技术，以增加奶牛的产奶量。

1.09亿

预防的发育迟缓病例

从2020年到2050年，仅在埃塞俄比亚、印度、肯尼亚、尼日利亚和坦桑尼亚这五个国家提高乳品生产力和供应量，就可以预防上亿名儿童发育迟缓。

1660万

每年预防的贫血病例

在尼日利亚，营养强化调味包不仅可以预防贫血，还可以避免超过11,000例因神经管缺陷导致的死亡。

5,000

每年挽救的生命

埃塞俄比亚正在探索向碘盐中添加叶酸。这种“双重强化盐”每年可避免近75%因神经管缺陷导致的死亡和死产。

500,000

每年挽救的生命

如果中低收入国家采用多种微量营养素补充剂（MMS），即世界上最全面的产前维生素，到2040年可以挽救近50万人的生命。

2.60美元

整个孕期的呵护

目前，在全球范围内，只需几美元就可以获得多种微量营养素补充剂（MMS），它富含15种维生素和矿物质，经证实能显著降低妊娠不良结局的风险。



© Gates Archive / Ryan Lobo, India

确保奶牛更高产、牛奶更安全

对世界各地的人们来说，“喝牛奶”一直是一个明智的建议。这不仅能让它们更健康，从长远看，还能更好地适应气候变化。牛奶是一种营养丰富的食品，能够解决儿童面临的许多营养不足问题，包括钙、维生素（包括A和B12）、蛋白质和健康脂肪缺乏。然而，在低收入地区，要确保牛奶供应充足、价格可负担以及防止其变质，仍然面临着不少挑战。

毕竟，在美国中西部或英国乡村见到的高产的大奶牛与世界上大多数地区的奶牛并不相同。在肯尼亚，约有80%的奶牛每天的产奶量只有2升。

但这种情况正在改变。人们正在开发新的农业技术以增加这些奶牛的产奶量。有些技术利用DNA和数据帮助农民挑选能够生育更高产后代的奶牛，包括更多的雌性小牛。还有一些技术帮助农民生产更高质量的饲料或回收再利用作物废料——两者都可以作为营养丰富的奶牛饲料。因此，越来越多的肯尼亚奶牛现在的产奶量比以前增加了6到10倍。这不仅意味着家里有更多的牛奶可以喝，还为奶农和经销商带来了更多收入，他们中的大多数是女性。

这对儿童的健康也大有裨益：国际食物政策研究所的最新分析表明，仅在埃塞俄比亚、印度、肯尼亚、尼日利亚和坦桑尼亚这五个国家提高乳制品的生产力和供应量，到2050年就可以防止多达1.09亿儿童发育迟缓。

培训至关重要。像家畜改良及发展计划（LEAP）以及MoreMilk这样的项目正在帮助奶农和经销商学习并遵循安全储藏和处理牛奶的最佳实践，确保顾客获得营养丰富且没有病原体的牛奶。



© Gates Archive / Ryan Lobo, India

苏沙马·达斯，是印度奥迪沙邦阿斯塔兰加（Astaranga）的一位奶农，她分享了政府补贴、培训和服务的便捷获取是如何帮助她家扩大农场并增加收入的：

我在很年轻的时候就结婚了。我的丈夫是一个农民，一直种庄稼。在有了三个孩子后，我们意识到两个人一起经营农场会更好。我一直很喜欢奶牛，于是决定从事奶牛养殖。我从不把这看作一门生意，而是作为养家糊口的一种方式。我是为了家人而工作。

一开始我们只养了两头奶牛，大概十年后，女婿帮我在网上申请了政府补贴，让我能买更多的奶牛。多年来，我参加过好几个针对像我这样的奶农的培训项目，这些项目帮助我改善了奶牛的健康状况，还提升了农场的产量。

我用政府补贴扩大了农场规模，随后参加了一个名为家畜改良及发展计划（LEAP）的项目。当地的牲畜检疫员教会了我如何保持牛棚的清洁，以及如何正确消毒收集牛奶的桶。流动诊所的兽医也到我们的牛棚为奶牛免费接种疫苗，自那以后奶牛再也没生过病。现在我可以在网上为奶牛预约人工授精服务，这也帮助我进一步扩大了牛群。

现在我们有8头奶牛，每天能产60升奶。我还雇了一个人帮忙挤奶，我们早晚各挤一次。然后，当地一家乳制品公司的工人就会直接到我们的牛棚里收走牛奶桶并将牛奶出售给社区。

补贴和培训帮我们家赚到了更多的钱，我们现在的月收入是过去的五倍。以前，一想到花钱，我就会感到力不从心。现在，取而代之的是一种充实。我可以把钱花在那些能给我带来幸福感的東西上。



© Bill & Melinda Gates Foundation / Bryan Jaybee, Kenya

科莱塔·肯博伊是肯尼亚梅利尼尼的一名奶农，她利用新技术照顾奶牛、扩大农场规模，并养活家人。

我和丈夫丹尼尔十五年前开始从事奶牛养殖，当时只有两头奶牛。刚开始做生意时，很难找到顾客。有时我们的牛奶会变质，仅有的顾客也会抱怨。

在MoreMilk提供的培训中，我学会了如何改善整个奶牛场的卫生条件。我还学会了在哪里饲养奶牛、如何给它们做清洁，以及如何防止细菌从奶牛转移到牛奶中。我还了解到，收集牛奶的容器必须非常干净，不能与烹饪用具混用——这一点我也教给了顾客。

从那以后，我们再也没有收到过牛奶变质的投诉。我们生产的牛奶质量很高，每天大约有110升。这也帮助我们吸引了很多新顾客，因为一旦有人买了我们的牛奶，他们就会推荐给其他人。自接受培训以来，我们已经至少增加了20个新顾客，包括一些酒店的工作人员。

当乳业委员会的检查员来到我们在梅利尼尼的商店时，他们会对我们的牛奶进行检测。以前，他们有时会检测到不干净的牛奶，但自从我接受了培训之后，他们已经来店里大概三次了，检测证明我们的牛奶质量很好。

我们的奶牛产量也增加了，因为我现在知道如何更好地喂养它们，并确保它们有足够的水喝。我还学习到，多余的

牛奶可以产生附加值。我开始用多余的牛奶制作mala（发酵奶），这样就不会浪费。我可以在商店里以每升100先令的价格出售mala，而新鲜牛奶的价格是每升70先令。

我们赚来的额外收入继续投入到农场种植豆类以及用于家庭开支。此外，我们有能力支付三个孩子的学费，包括今年准备上大学的女儿。

我感到非常自豪和幸福，感谢上天给予我的培训。



© Gates Archive / Nyancho NwaNri, Nigeria

改善全球食品摄入， 预防微量营养素缺乏症

我们从世界各地的家庭厨房中发现了另一项颇具前景的创新。

大规模食品强化技术由来已久，但我们正在探索用这一技术实现新的功能，增加低收入国家主粮供应中的微量营养素，为脆弱家庭提供保障。

毕竟，微量营养素缺乏对健康的影响极大。例如，维生素A缺乏是儿童失明的主要原因，而叶酸缺乏则是引发神经管缺陷的主要因素。

美国和瑞士自从1920年代就开始在超市销售碘盐。这是对碘缺乏症的关键干预措施，且极具成本效益，几乎消除了碘缺乏，并提高了全球范围内的智商水平。过去20年，使用碘盐的家庭比例从不到20%上升至近90%。

借助这一成功经验，埃塞俄比亚正在探索往碘盐中添加另一种重要营养素——叶酸。他们正在测试一种方法，无需新建工厂就可以像生产碘盐一样低成本地生产这种“双重强化盐”。这种开创性的方法有望大大减少严重出生缺陷，包括避免近四分之三因神经管缺陷导致的死亡和死产（埃塞俄比亚每年多达5,000人死于神经管缺陷），并帮助将全国贫血率最多降低4%。



© Federal Ministry of Health and Social Welfare Nigeria

在西非，像尼日利亚卫生和社会福利部营养主任**拉迪迪·巴科-艾耶格布西**这样的领导者，正在推动一项大规模的举措，首次指导生产者对尼日利亚当地饮食中常见的调味包进行自主营养强化。尼日利亚每年有多达11,000例因神经管缺陷导致的死亡和死产，据估计，这种营养强化调味包可以将这一数字减半，并可避免多达1660万贫血病例。

你可能不知道的是，这种简单的调味包，由脱水肉汤、盐和香料组成，是尼日利亚几乎每个家庭都会用到的调味品，不管是在哪，也无论经济状况或家庭教育水平如何。

作为卫生部的营养主任，我的工作是监测和改善尼日利亚国民的营养状况。如果5岁以下儿童没有获得茁壮成长与健康生活所需的基本营养，就等于剥夺了孩子们的未来。

现有证据表明，尽管过去几十年我们获得了一些进步，但营养不良仍是近一半5岁以下儿童死亡的根本原因。据2018年尼日利亚人口健康调查，尼日利亚儿童发育迟缓率居世界第二位，每年有37%（即600万儿童）发育迟缓，每年有7%的儿童被诊断为消瘦。此外，叶酸缺乏症的发生率仍然高得惊人，它导致了因神经管缺陷和贫血引发的死产等严重健康后果。

这就是政府在全国范围内投资全面营养服务的原因——我们相信这些努力将使超过1100万儿童（即全国5岁以下儿童的三分之一）免于遭受严重的儿童食物贫困。

因此，作为国家营养计划的一部分，我们正和尼日利亚调味包强化国家工作组合作，该工作组包括公共和私营伙伴、国家食品药品监督管理局、尼日利亚标准组织、联邦竞争和消费者保护委员会、Dangote、Promasidor和Sweet Nutrition等组织。工作组正在探索向调味包中加入个人所需的，特别是脆弱儿童和妇女最需要的营养素，如铁、叶酸、锌和维生素B12。

鉴于尼日利亚叶酸缺乏症的高发病率，将大米、小麦和调味包等主要食物进行营养强化成为解决这一公共卫生挑战的关键契机。借鉴碘盐计划的成功，我们相信这些调味包可以帮助减少由微量营养素缺乏引发的严重疾病，而这需要配合卫生部门有关减少盐和钠摄入的措施。

营养强化调味包将成为尼日利亚正在实施的消除微量营养素缺乏策略的有力支持，帮助解决“隐性饥饿”问题。我们很重视营养丰富的饮食组合，包括新鲜的水果和蔬菜，以及富含蛋白质的动物产品，同时，作为我们持续改善饮食系统、创造美好未来的重要一环，营养强化调味包有助于满足家庭对微量营养素的需求。

如果我们成功了，营养强化调味包将在大部分尼日利亚菜肴中得到使用，这将有助于提高日常饮食中所需的微量营养素含量。该项目的实施将改善所有尼日利亚人的营养状况，尤其是儿童、妇女和老年人等脆弱人群。

扩大优质产前维生素的可及性

健康饮食对于获得良好营养至关重要。人生不同阶段的营养需求不同，单靠饮食有时难以满足。医生们现在非常清楚，孕妇在孕期及分娩后的关键时期需要额外的营养来保持健康，也让孩子以最好的状态开启自己的人生。

但这些额外的营养需求很难通过日常食物摄入来全面获取，尤其是在那些健康食品价格昂贵或供应不足的国家。

一种解决方案是“联合国国际多种微量营养素-产前准备多种微量营养素补充剂（UNIMMAP MMS）”，这也是目前世界上最全面的产前维生素。它包含15种已经证实能显著降低妊娠不良结局风险的维生素和矿物质，比许多中低收入国家女性通常服用的铁和叶酸补剂更有效。如果所有中低收入国家都改用多种微量营养素补充剂（整个妊娠期的成本仅需2.6美元），到2040年将挽救近50万生命，改善2500万新生儿的出生状况。



© UNICEF/UNI528406/Cisse, Burkina Faso



© UNICEF/UNI504353/Iyakaremye, Rwanda

卢旺达卫生部长**萨宾·恩桑齐马纳**博士正带头努力确保该国的孕产妇能够获得这些营养补充剂：

产前维生素能够挽救生命。这就是为什么你能在富裕国家的杂货店货架上找到它们。这些维生素对于像卢旺达这样的中低收入国家的女性来说更加重要，却更难获得。

这是因为促进婴儿大脑发育的营养素——如叶酸、铁、锌、碘，以及蛋白质和脂肪酸——在我们当地的食物供应中通常是有限的。即使孕妇获得了营养补充，通常也只是叶酸和铁而已。

由此导致后果是很严重的。在卢旺达，近四分之一的孕产妇患有贫血，这可能导致母婴双方都面临致命的并发症风险；新生儿死亡率很高；而对于那些幸存下来的婴儿，大约三分之一会经历发育迟缓。这意味着太多孩子没有机会茁壮成长并发挥潜能，卢旺达也无法从他们本应充分发挥的才能中受益。

我在卫生部和卢旺达生物医学中心的同事们，正携手联合国儿童基金会积极应对这一挑战。在发育迟缓率最高的七个地区，我们已经开始向孕产妇提供含有15种必需微量营养素的多种微量营养素补充剂（MMS）。这些补充剂已被证实能够减少低出生体重、贫血、婴儿死亡和死产的风险。卫生工作者们向妇女们提供了一种药片，帮助她们在孕期保持健康，并为她们的孩子提供一个更好的人生起点。自今年1月份我们开始分发MMS以来，已有超过5万名女性受益。

未来，添加了另外两种促进胎儿生长的营养素的MMS+有望进一步加快我们的进展。

当我们为孩子铺设健康成长的道路时，我们也在为整个国家的健康未来做规划。MMS和即将推出的MMS+将帮助我们所有人实现健康繁荣。



© Getty Images, Bangladesh

通过“儿童营养基金”为推进目标而融资

尽管我们谈及的所有这些干预措施在全球范围内都有挽救生命的潜力，但如果缺少推广应用所需的资源和可扩展的计划，它们充其量也只是美好的想法而已。

因此，比尔及梅琳达·盖茨基金会、联合国儿童基金会以及其他合作伙伴们一起，共同发起了“儿童营养基金”。这一新型的融资机制旨在将创新的解决方案付诸实践，改变全球应对儿童营养不良的方式。

在“儿童营养基金”成立之前，没有一个专门的平台来协调全球对抗儿童营养不良的那些努力，包括促进国内资金的投入，或支持本地生产儿童最需要的富含营养素的食物和食品补充剂等。

“儿童营养基金”这一平台能够同时为这三个问题提供解决方案。我们确定它将是行之有效的，因为我们已经见证了此类融资机制的成功——抗击艾滋病、结核病和疟疾全球

基金就是一个典范。它是有史以来增长最快、最有效的机构之一。它资助和部署的干预措施已经挽救了近6000万人的生命。

现在，“儿童营养基金”正在采用类似的方法，与世界各国合作，直面并解决儿童营养不良问题。



© UNICEF

联合国儿童基金会儿童营养与发展部主任**维克·阿瓜约**博士领导着该组织的一系列营养工作，致力于确保儿童不仅能够生存下来，并且可以茁壮成长：

“儿童营养基金”可能是一个具有颠覆性的举措。它有潜力解决儿童营养不良的危机，并改变母婴营养领域的慈善工作。

长期以来，母婴营养领域过于依赖全球捐助者的慷慨解囊。这一战略虽然在解决一些营养挑战方面取得了进展，但也不可避免地忽视了一些关键工作领域，特别是与最脆弱儿童的早期营养不良预防相关的领域：最年幼的、最贫困的，以及那些因社会经济不平等而被遗忘的儿童。

公共和私人捐助者的初衷是好的，但这并不总能保证他们能够精准地分配资源。一些营养项目获得了全球大部分的资金，而另一些营养干预措施却无法在关键地区或关键人群中开展，而这些地区和人群正迫切需要儿童营养不良的早期预防、检测和治疗。

简而言之，我们长期以来一直需要一种不同的方法来加速应对全球儿童营养不良危机，并以一种可持续的方式、大规模资助全球孕产妇和儿童营养工作。

“儿童营养基金”就是这种新方法。它有针对性性和可持续性，最重要的是，它行之有效。自去年启动以来，我们已经看到它取得了显著进展。

例如，在毛里塔尼亚，“儿童营养基金”能够支持并补充国家项目和资源，百分百满足用于为严重消瘦的幼儿提供即食治疗性食品的资金需求。

在孟加拉国和印度尼西亚，“儿童营养基金”将助力国家计划逐步为所有孕产妇提供多种微量营养素补充剂的全面覆盖。这将成为两个全球最大规模的预防孕妇贫血和低出生体重的母婴营养计划。

这些早期成功非常了不起，与我们合作的东道国政府迅速响应并给予认可。有了“儿童营养基金”，我比以往任何时候都乐观——世界各地有可能永久性地解决儿童营养不良问题。

无论是在富裕国家
还是贫穷国家，人
类发展的未来都与
我们肠道内的活动
息息相关。

微生物组：下一个营养学前沿

比尔·盖茨的结语

俗话说“孕妇一人吃两人补”。但医生们已经意识到这句话需要更新了。

事实上，一位孕妇是在为三……万亿个生命吃饭，包括她自己、孩子以及生活在她消化道中的庞大微生物网络。

大约15年前，研究人员注意到在营养不良率较高的地区，像脊髓灰质炎疫苗这样的儿童口服疫苗的效果不佳。他们开始怀疑，生活在肠道中的细菌——即微生物组——可能对健康起着至关重要的作用。

随后的一系列研究揭示了一个根本问题：当营养不良的儿童暴露在含有过多病原体的环境中时，会患上我们所说的“环境性肠功能障碍”。

简单概括这一复杂的过程：孩子们的肠道出现了炎症、肠壁受损，导致营养吸收困难。换句话说，如果一个孩子肠道内的微生物组不够健康，这个孩子吃得再好，也仍然营养不良。

这一发现改变了比尔及梅琳达·盖茨基金会思考营养问题的方式。我们仍在支持农业发展工作以及多样化、可负担和高营养的健康饮食，因为确保食物充足仍是一切的起点，但这不再是我们工作的终点。今天，我们同时会考虑如何改善肠道健康以确保孩子们能够吸收营养、发展出强大的免疫系统从而茁壮成长。

就在几年前，研究人员希望确定微生物组的黄金标准，也就是找到适用于世界各地所有人健康肠道的微生物精确构成。现在我们知道了，真正需要理解的是这些代谢网络如何运作以及如何设计饮食来补充和喂养我们的肠道细菌。例如，我们知道了某些适合本地的食疗配方，如孟加拉国绿香蕉中的特定糖分，效果似乎特别好，因为它们不仅喂养了孩子，还喂养了孩子肠道中的细菌。

我们对肠道微生物组仍知之甚少，但好消息是，与成年人相比，了解儿童的身体可能会相对容易一些。

与包含100万亿个细菌的成人微生物组相比，刚刚发育的婴儿微生物组简单得多。我们现在知道，生命早期的微生物需要按照特定顺序在肠道内定居，为健康成长、发育和免疫功能奠定基础。在生命早期阶段，婴儿微生物组更容易塑造。一旦定型，它将影响我们的一生。

这项研究不仅有助于解决低收入国家的营养不良问题，它也会对富裕国家的营养过剩问题产生巨大影响。在美国，估计有60%的人口超重或肥胖，这通常是由于高脂、高糖饮食造成的。这些饮食会改变肠道菌群，并导致炎症。

无论是在富裕国家还是贫穷国家，人类发展的未来都与我们的肠道内的活动息息相关。

我们正处于营养学前沿这一激动人心的新时代。我们同样处在一个关键时刻，不仅能更加深入地理解微生物组，而且能够开发出可能彻底改变世界应对营养不良这一最广泛健康危机的解决方案。然而，只有全球承诺投资于未来的进步，这一愿景才能成为现实。

首要的承诺是让每个孩子都能过上五岁生日。世界曾做出这样的承诺。将5岁以下儿童死亡率减半或许是人类已经取得的最伟大成就。只要世界各国做好以下这三件事，我们可以再次实现这一目标。



© Gates Archive / Ryan Lobo, India

首先，各国必须保持对全球健康的投资。

其次，各国必须承诺给全球疫苗免疫联盟（Gavi）和抗击艾滋病、结核病和疟疾全球基金增加资金投入。这些全球组织有着通过长期实践积累的宝贵经验和专长，能将疫苗、药品和其他医学突破送到最需要的人手中。

第三，各国必须立即应对日益严峻的儿童营养不良危机。我们有了新的融资机制：儿童营养基金，它有着巨大潜力将资源集中投入到最需要的地方。

如果能做好这三件事，我们不仅可以迎来全球健康的新一轮大繁荣、挽救数百万生命，还将证明人类依然有能力、有勇气面对最严峻的挑战。



© Bill & Melinda Gates Foundation / Patrick Meinhardt, Kenya



© Gates Archive / Diana Zeyneb Alhindawi, Rwanda

探索数据

每年，《目标守护者报告》都会发布18项关键指标的最新数据，涵盖贫困和教育等多个领域。

这些指标帮助我们理解可持续发展目标的进展，例如创新和投资在哪些地方取得了亮眼的成绩，以及我们还有哪些地方做得不够。这些数据提醒我们：进步是可能的，但并非必然。

但是，距离联合国可持续发展目标的完成仅剩6年时间，而世界已经偏离既定的轨道。我们需要采取紧急行动以实现各项目标，到2030年为所有人创造一个更加公平和安全的未来。



贫困



发育迟缓，农业



孕产妇死亡率、5岁以下儿童死亡率、新生儿死亡率、艾滋病、结核病、疟疾、被忽视的热带病、自主计划生育、全民健康覆盖、吸烟、疫苗



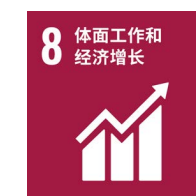
教育



性别平等



卫生设施



普惠金融

数据互动

请访问我们的网站，体验互动式图表，并获得原始数据。
gates.ly/2024GKReportExploreData

贫困

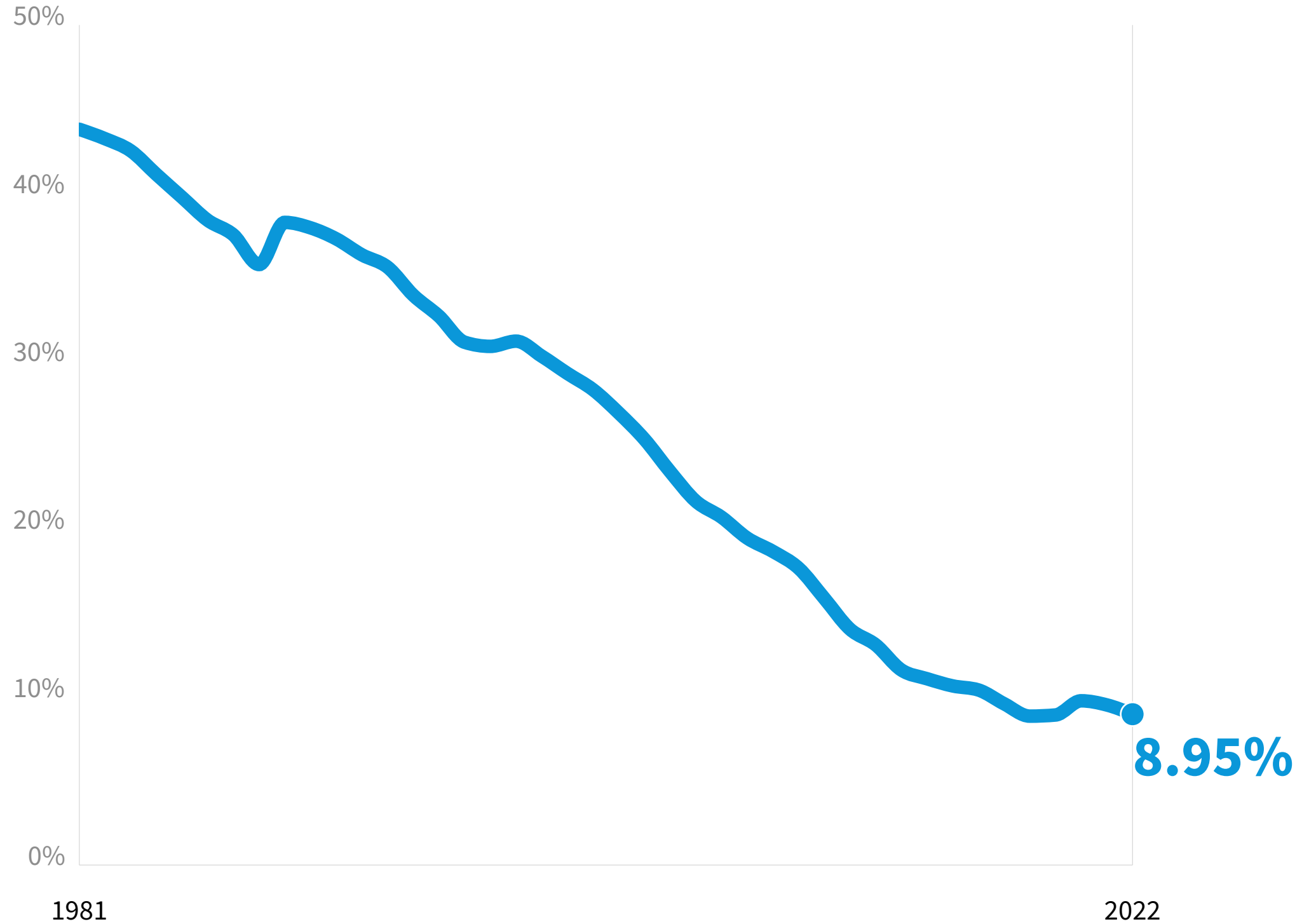


可持续发展目标1.1

在全球所有人口中消除极端贫困。

2022年，全球有9%的人口，即7.12亿人挣扎在每天2.15美元的贫困线以下。按照目前的趋势，到2030年全球将有近7%的人口，即5.74亿人，仍处于极端贫困状态。

低于国际贫困线（每天2.15美元）的人口比例



图例

历史平均水平

发育迟缓

2 零饥饿

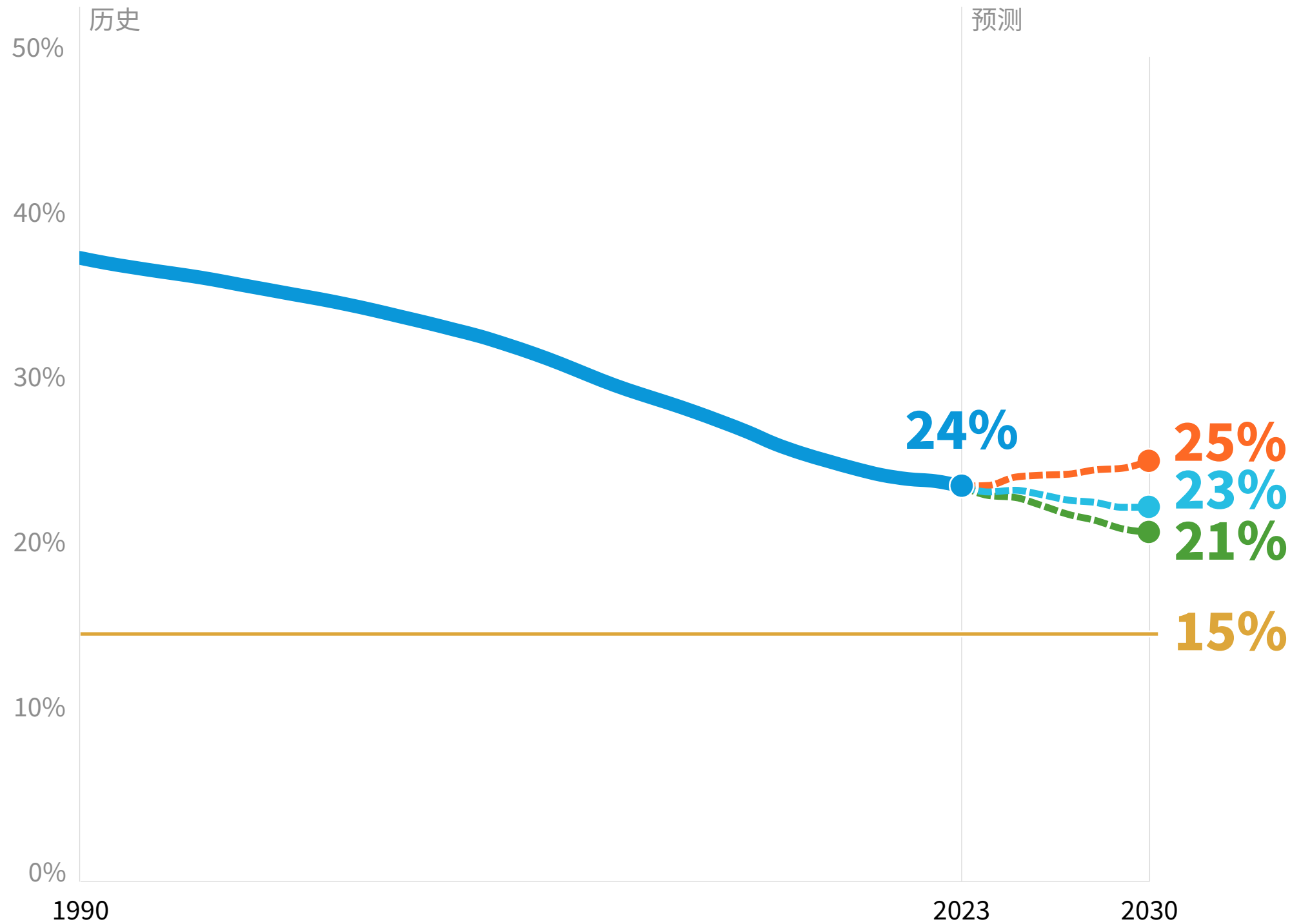


可持续发展目标 2.2

消除一切形式的营养不良，包括到2025年实现5岁以下儿童发育迟缓和消瘦问题的全球目标。

2023年，儿童发育迟缓的比例停滞在24%。2030年预计将有23%的5岁以下儿童发育迟缓，无法实现到2025年将发育迟缓率降至15%的目标。

5岁以下儿童发育迟缓发生率



图例

2030年目标

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

农业



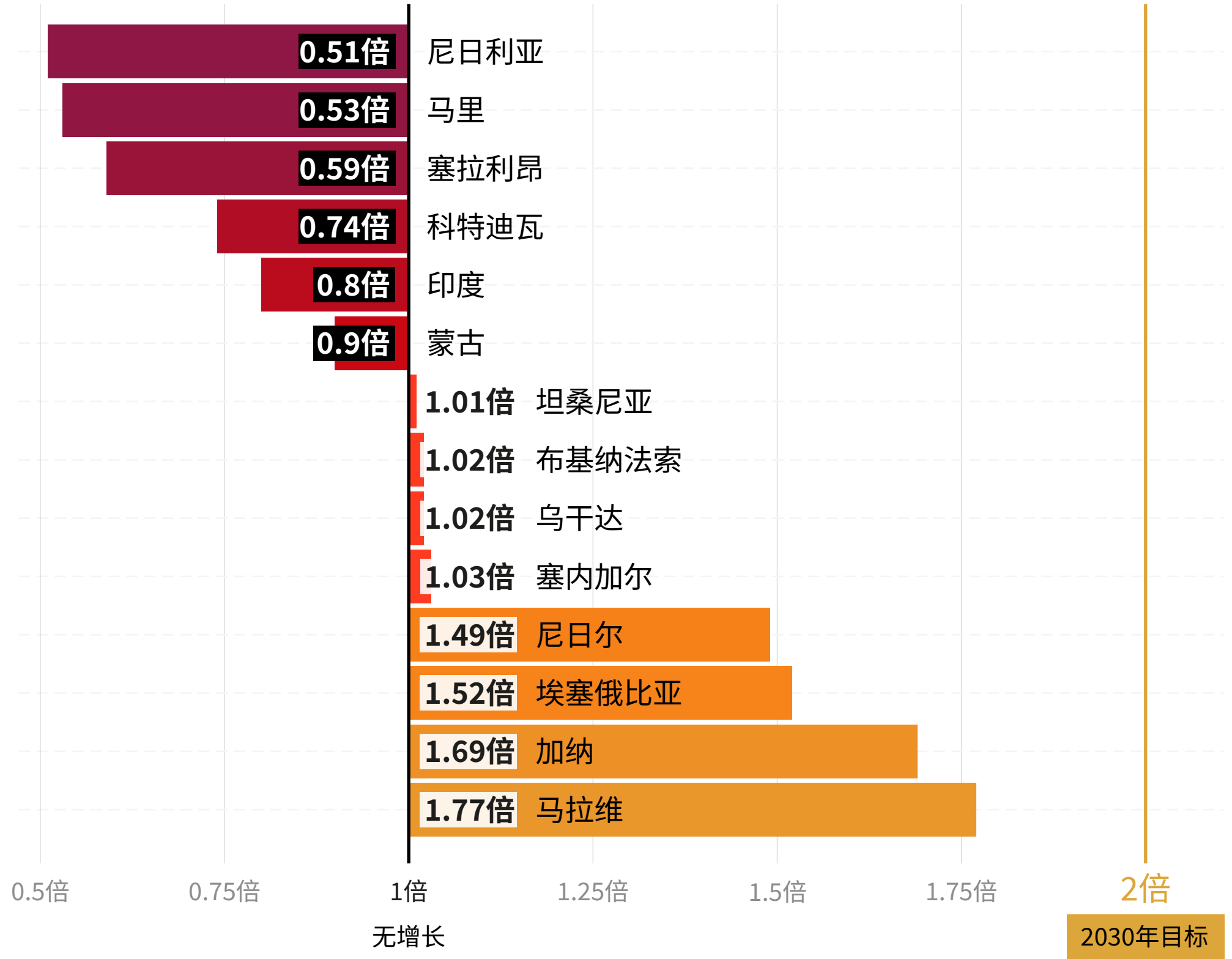
可持续发展目标2.3

小农粮食生产者，特别是妇女、土著居民、家庭农户、牧民和渔民，实现农业生产力和收入翻番。

过去几年，由于气候变化和俄乌冲突等挑战，全球粮食安全面临压力，让粮食生产雪上加霜。我们看到小农粮食生产者持续落后于大规模粮食公司，并且面临着更大的收入与生产力危机。

注：各国增长率无法比较，因为对应年份不同。具体年份请参考数据来源章节。

小农粮食生产者平均年收入，按购买力平价衡量（2011年不变国际元）



孕产妇死亡率

3 良好
健康与福祉

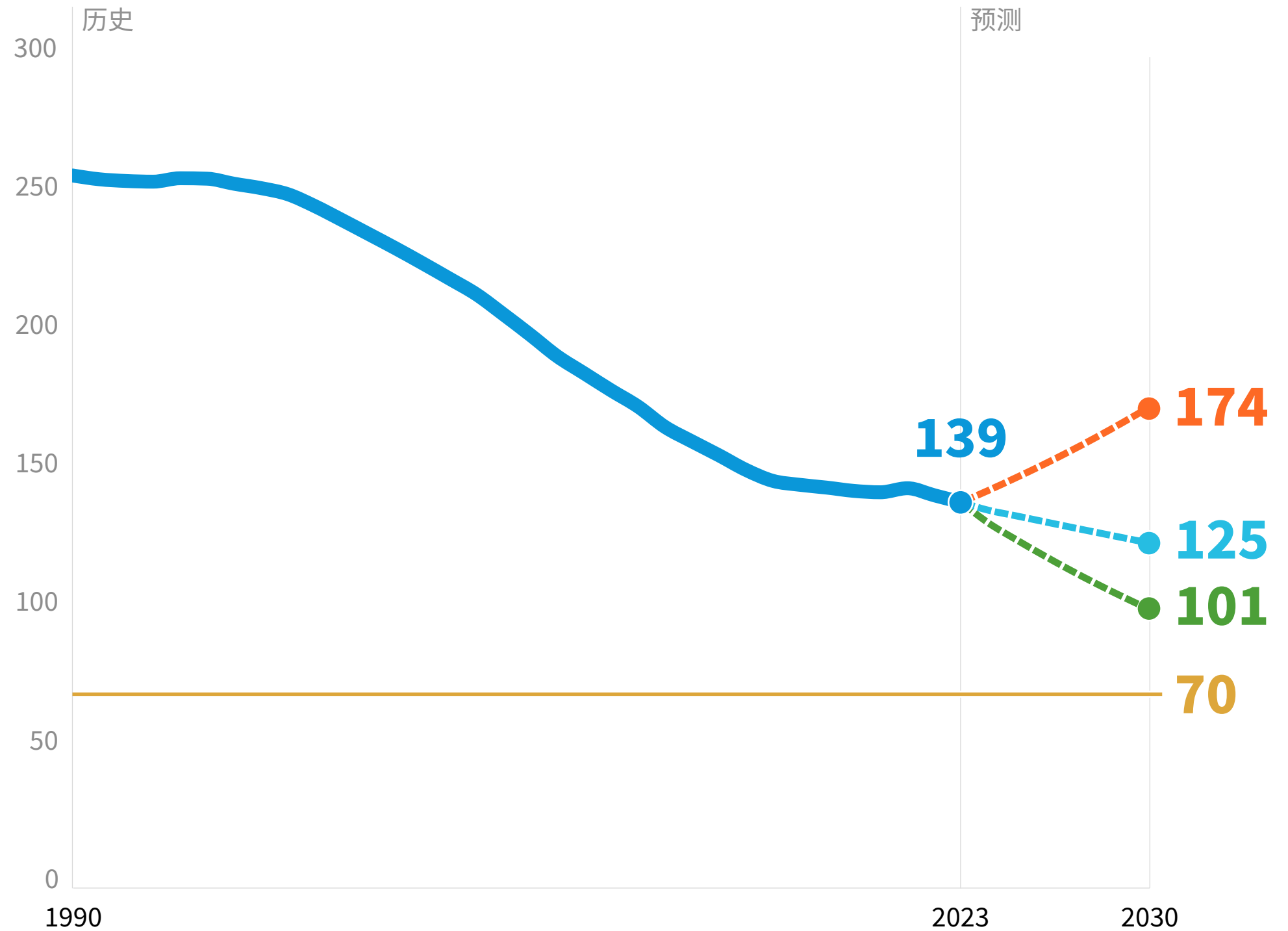


可持续发展目标3.1

使全球孕产妇每10万例活产的死亡人数降至70人以下。

自2016年以来，降低全球孕产妇死亡率的进展已陷入停滞，2023年，每10万例活产死亡139例。2030年预计每10万例活产将死亡125例，是可持续发展目标所设定指标的近乎两倍。要实现2030年的目标，需要每年以12%的幅度降低该比率，而这样的降速在国家层面上通常难以达到。

每10万例活产的孕产妇死亡人数



图例

2030年目标

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

五岁以下儿童死亡率

3 良好
健康与福祉

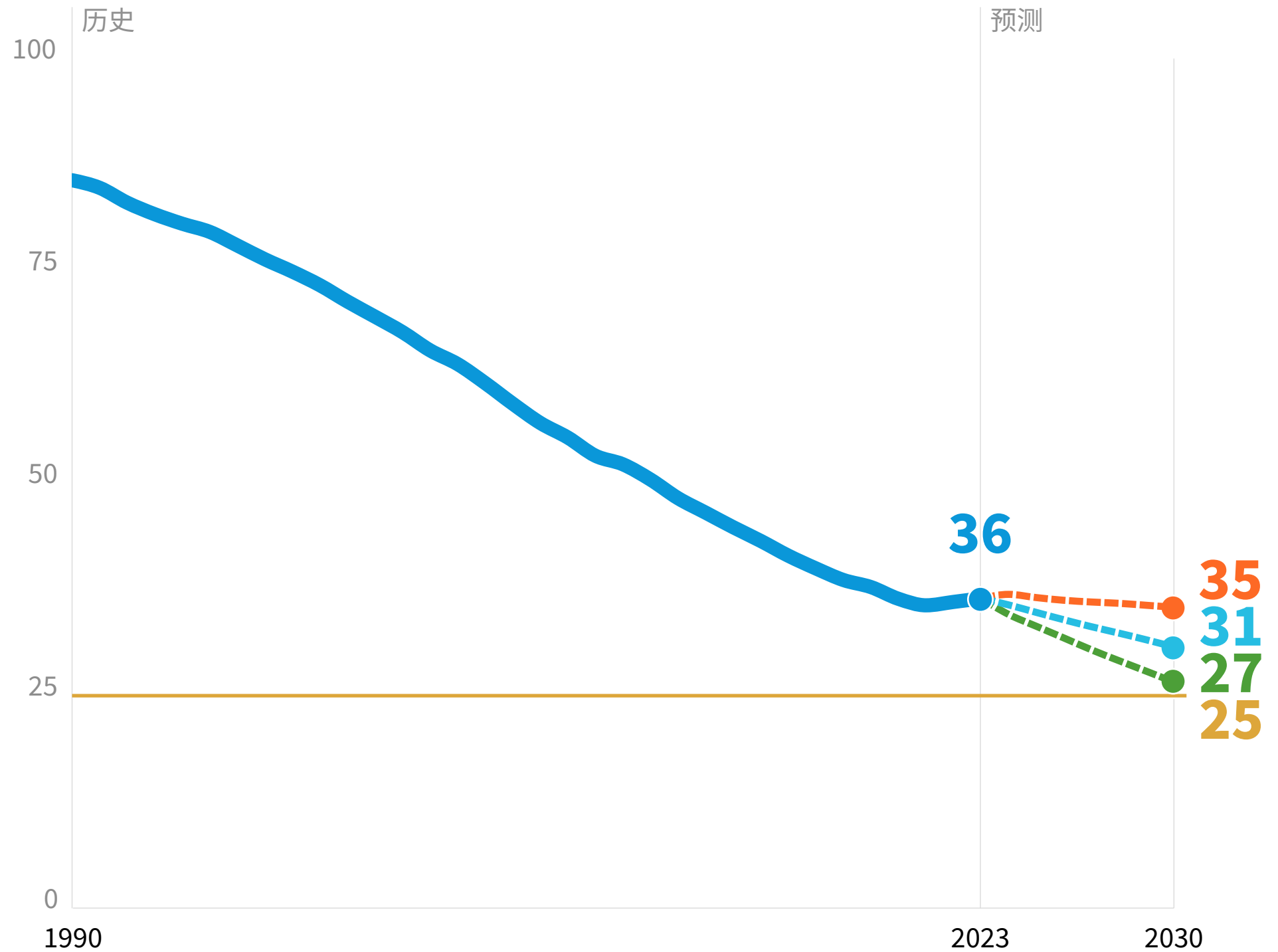


可持续发展目标3.2

消除5岁以下儿童可预防的死亡，各国争取将5岁以下儿童每1,000例活产的死亡至少降至25例。

自2021年以来，5岁以下儿童死亡率停滞在每1,000例活产死亡36例。到2030年儿童死亡率预计为每1,000例活产死亡31例，无法实现25例的目标。如果进展加快，2030年目标仍有可能实现。

五岁以下儿童死亡人数（每1,000例活产）



图例

2030年目标

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

新生儿死亡率

3 良好
健康与福祉

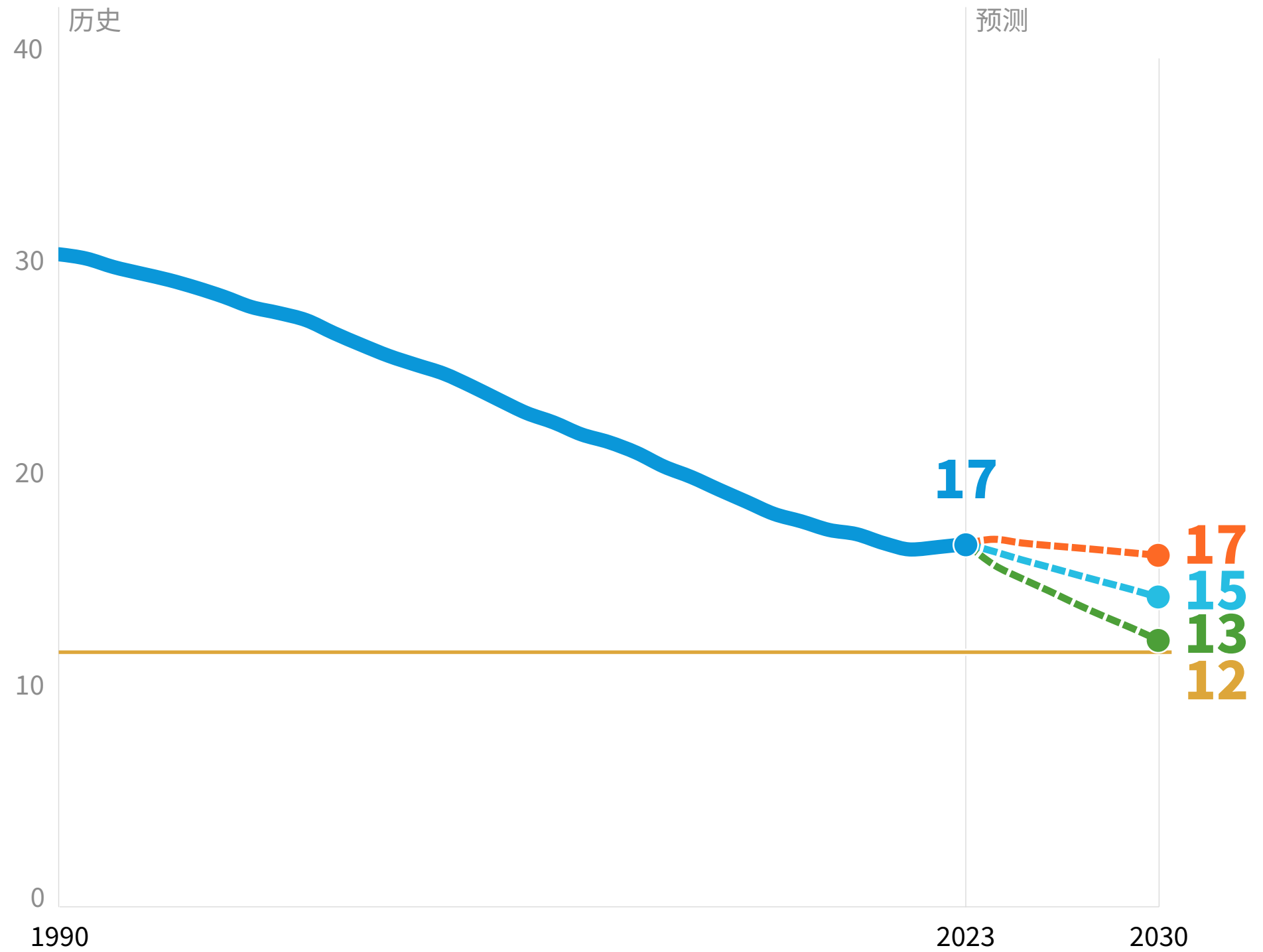


可持续发展目标3.2

消除新生儿可预防的死亡，各国争取将新生儿每1,000例活产的死亡率至少降至12例。

自2021年以来，新生儿死亡率停滞在每1,000例活产死亡17例。到2030年，新生儿死亡率预计为每1,000例活产将死亡15例，无法实现12例的目标。

每1,000例活产的新生儿死亡人数



图例

2030年目标

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

艾滋病

3 良好
健康与福祉

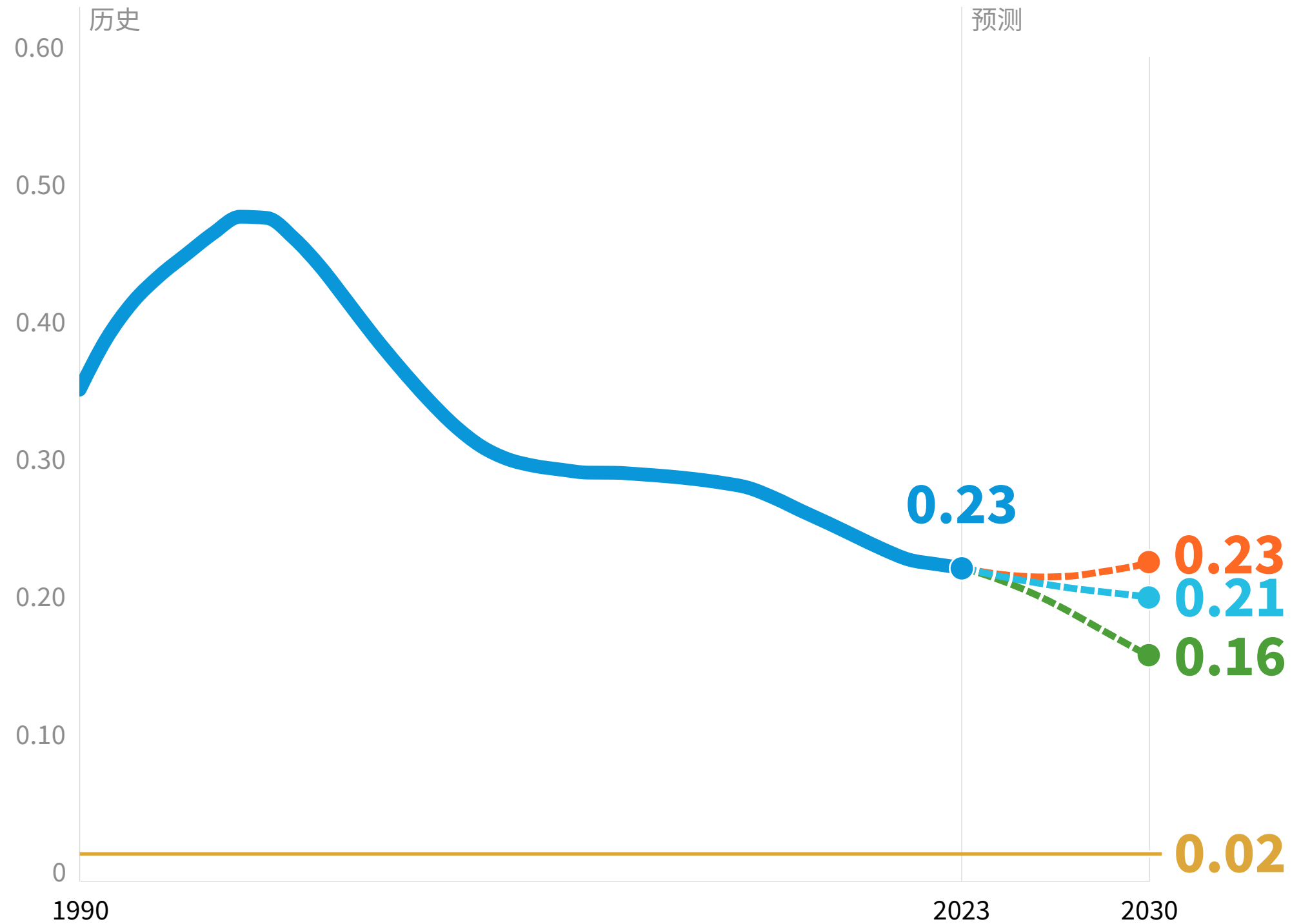


可持续发展目标3.3

消除艾滋病、结核病、疟疾和被忽视的热带病等流行病，抗击肝炎、水源性疾病和其他传染病。

全球范围内，减少艾滋病病毒新发感染人数的进展已经放缓，2023年每1,000人中0.23例。2030年艾滋病病毒新发感染人数预计为每1,000人中0.21例，近乎是目标（0.02例）的10倍。

每1,000人中艾滋病病毒新发感染人数



图例

2030年目标

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

结核病

3 良好
健康与福祉

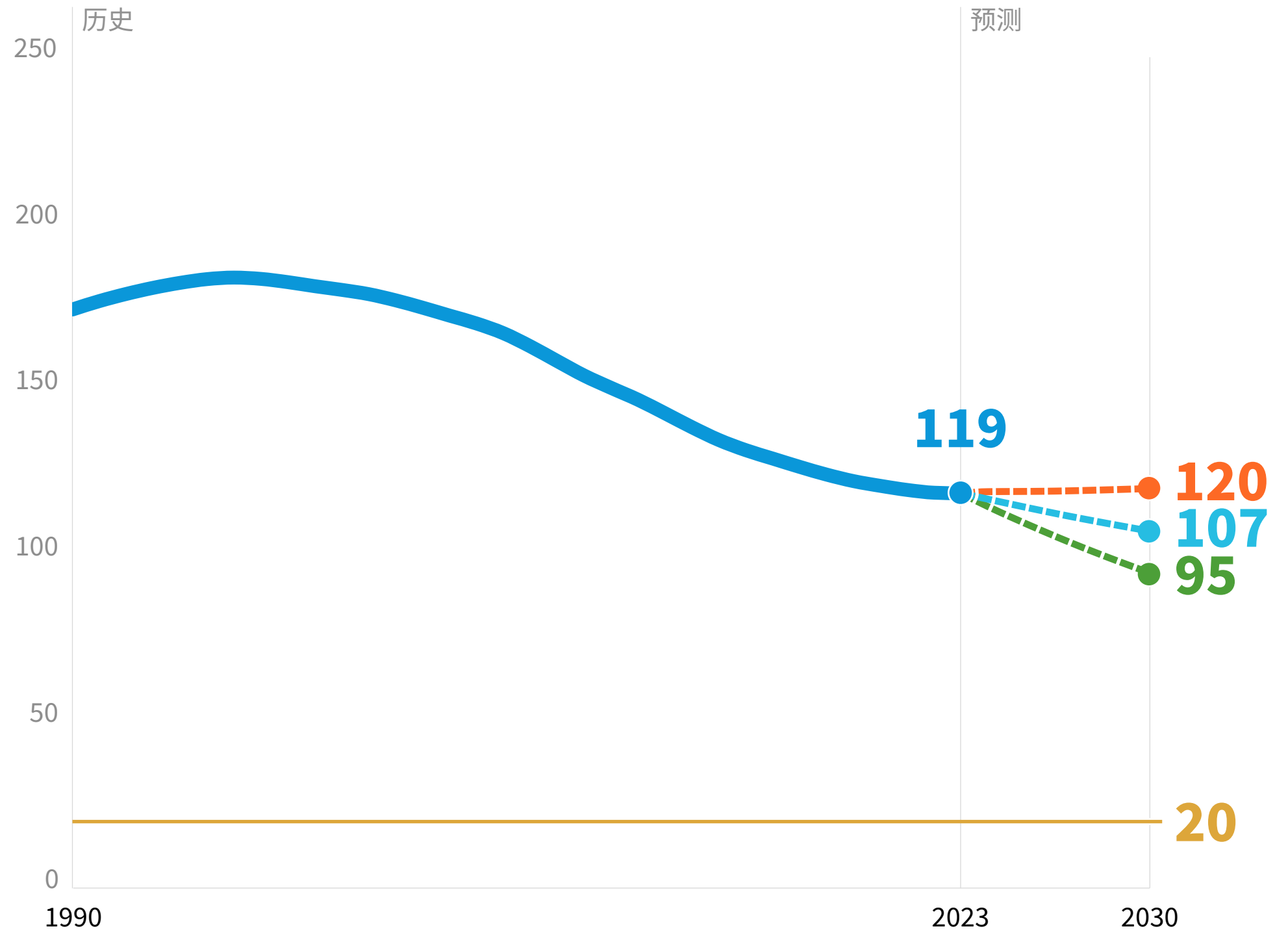


可持续发展目标3.3

消除艾滋病、结核病、疟疾和被忽视的热带病等流行病，抗击肝炎、水源性疾病和其他传染病。

全球范围内，自2022年以来，结核病新发病例一直停滞在每10万人中119例的水平。预测显示，结核病防治自2024年起将有所改善，但2030年结核病新发病例预计为每10万人中有107例，这是目标（20例）的5倍多。

每10万人中结核病新发病例



图例

2030年目标

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

疟疾

3 良好
健康与福祉

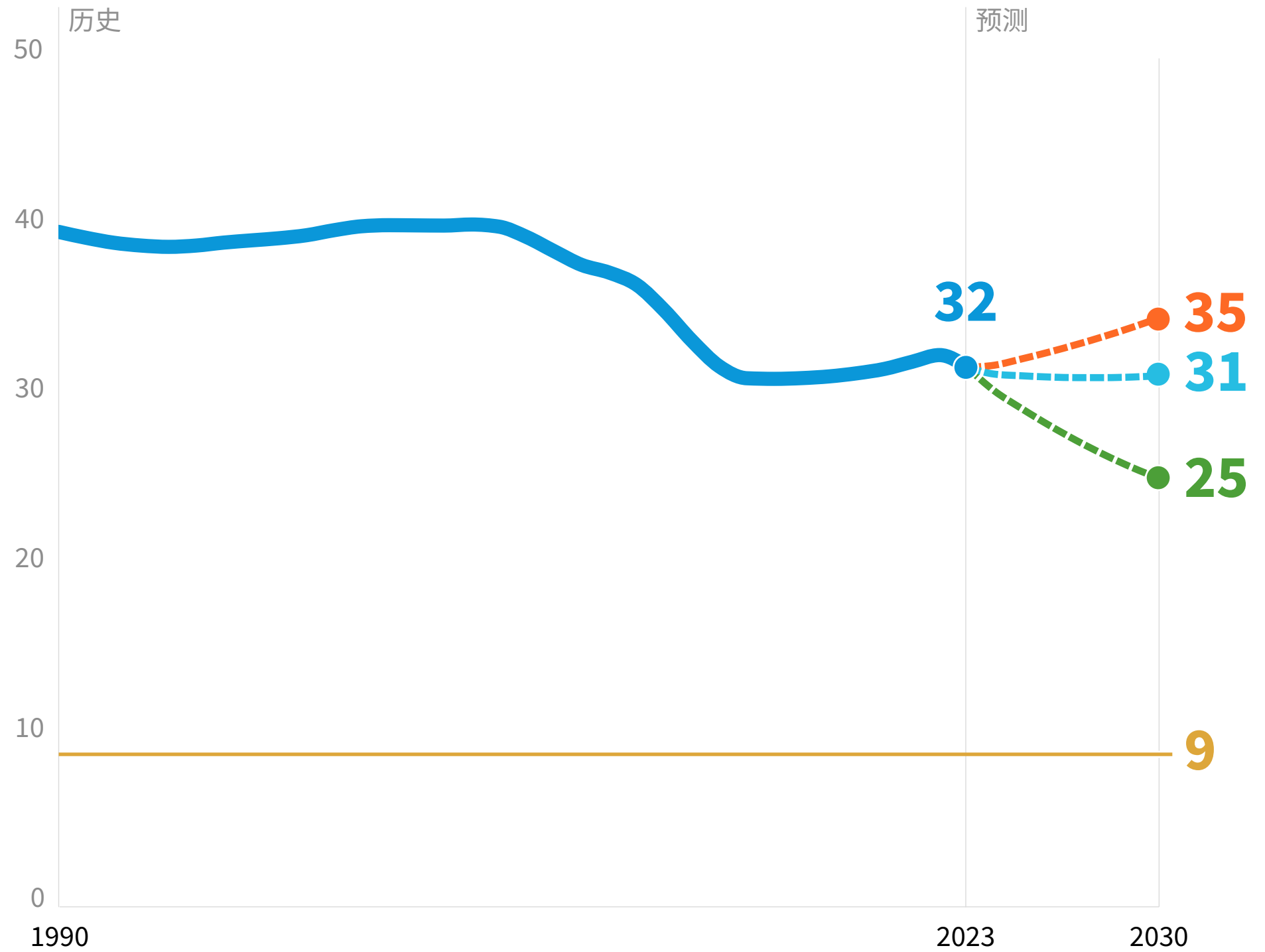


可持续发展目标3.3

消除艾滋病、结核病、疟疾和被忽视的热带病等流行病，抗击肝炎、水源性疾病和其他传染病。

全球疟疾新发病例已趋于稳定，2023年每1,000人中有32例。预测显示，2030年该数据将不会有明显改善，是可持续发展目标所设定指标的3倍多。

每1,000人中疟疾新发病例



图例

2030年目标

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

被忽视的热带病

3 良好
健康与福祉

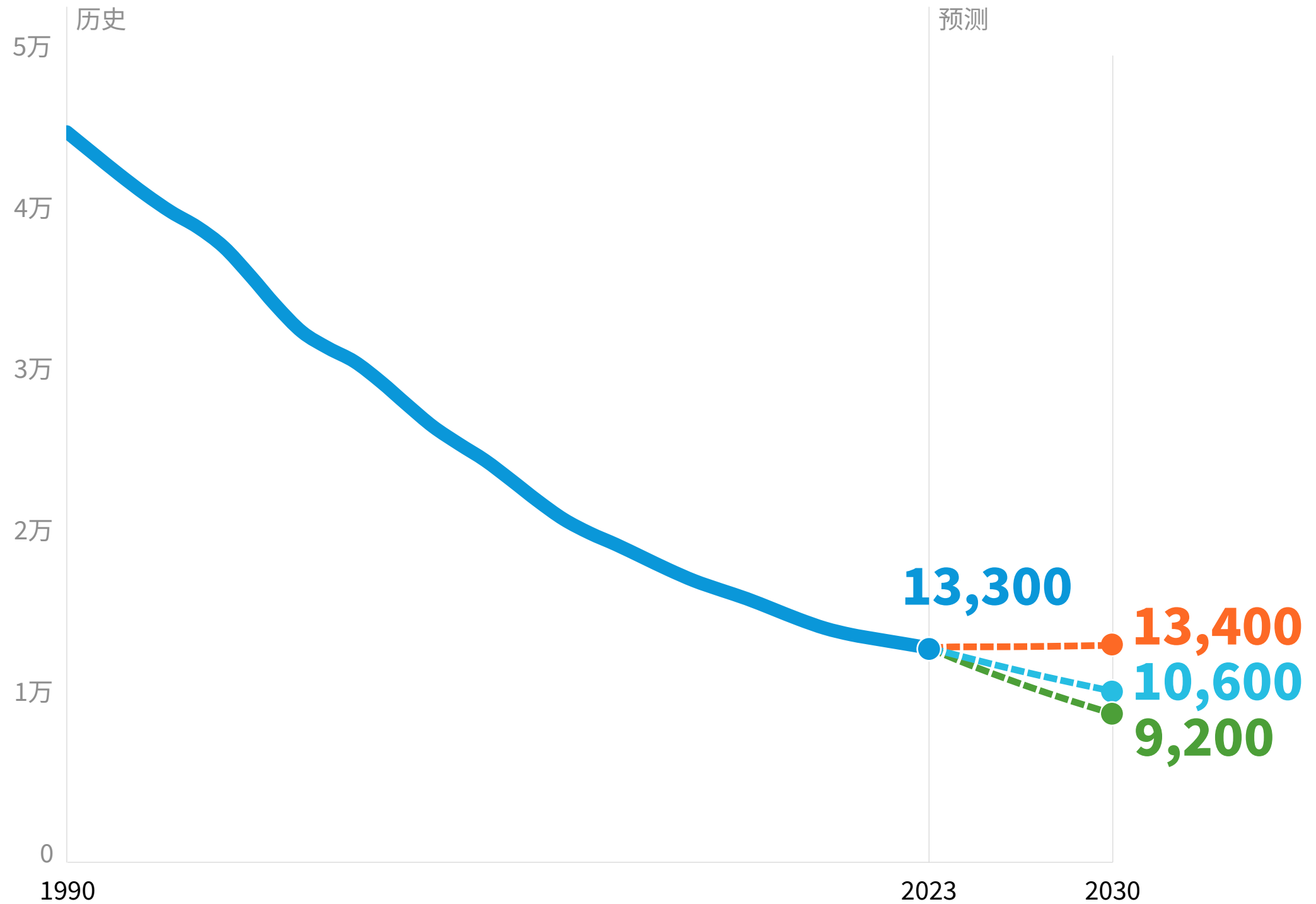


可持续发展目标3.3

消除艾滋病、结核病、疟疾和被忽视的热带病等流行病，抗击肝炎、水源性疾病和其他传染病。

据估计，全球每10万人中15种被忽视的热带病病例已从2022年的13,554例下降至2023年的13,277例。到2030年，预计这15种被忽视的热带病病例将继续下降至每10万人10,604例。

每10万人中15种被忽视的热带病发病病例



图例

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

自主计划生育

3 良好
健康与福祉

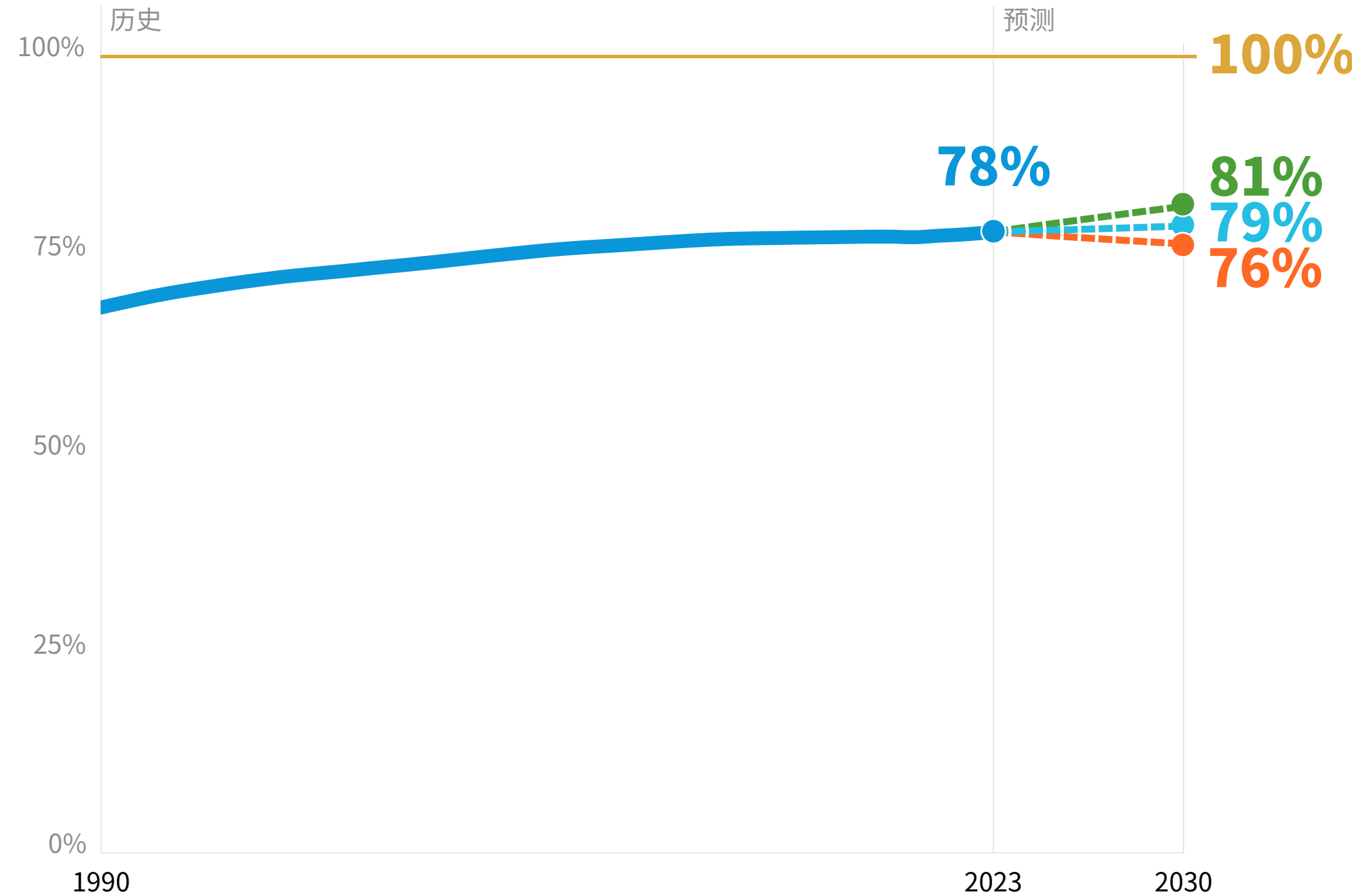


可持续发展目标3.7

确保性健康和生殖健康保健服务的普及，包括自主计划生育。

据估计，全球每10位有避孕需求的女性中，有8位正在利用现代手段实现她们的生育目标。预测显示，2030年之前，这一进步可能停滞不前，无法实现100%普及的目标。

利用现代手段满足自主计划生育需求的育龄女性（15-49岁）比例



图例

2030年目标

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

全民健康覆盖

3 良好
健康与福祉

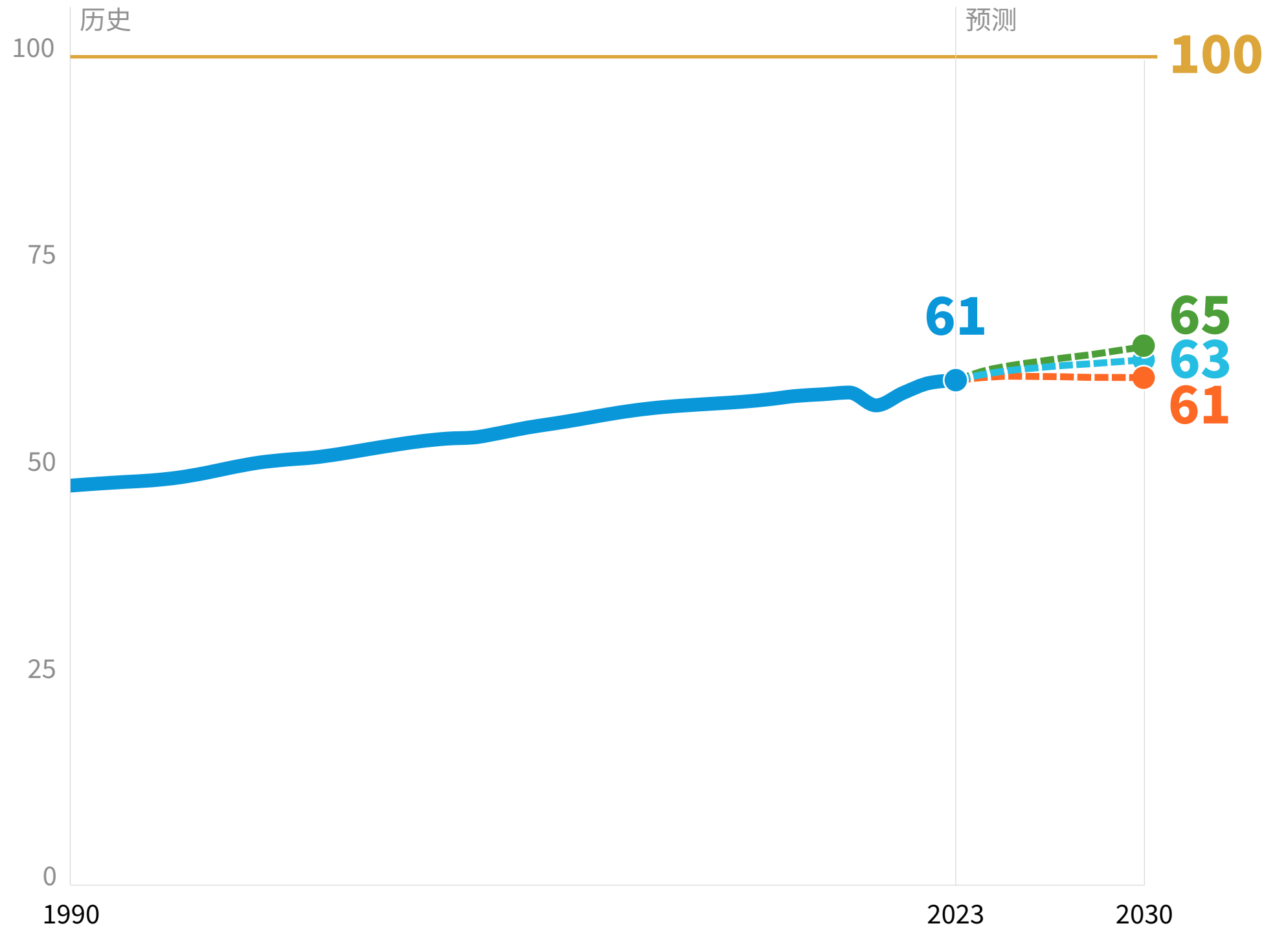


可持续发展目标3.8

实现全民健康覆盖。

新冠疫情后，基本卫生保健服务的覆盖率正在恢复，全民健康有效覆盖指数的全球得分从2020年的58分升至2023年的61分。虽然预计将有更多人获得高质量且可负担的基本保健服务，但2030年该指数的预计得分仅为63分，无法达到100分的目标。

全民健康有效覆盖指数得分



图例

2030年目标

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

吸烟

3 良好
健康与福祉

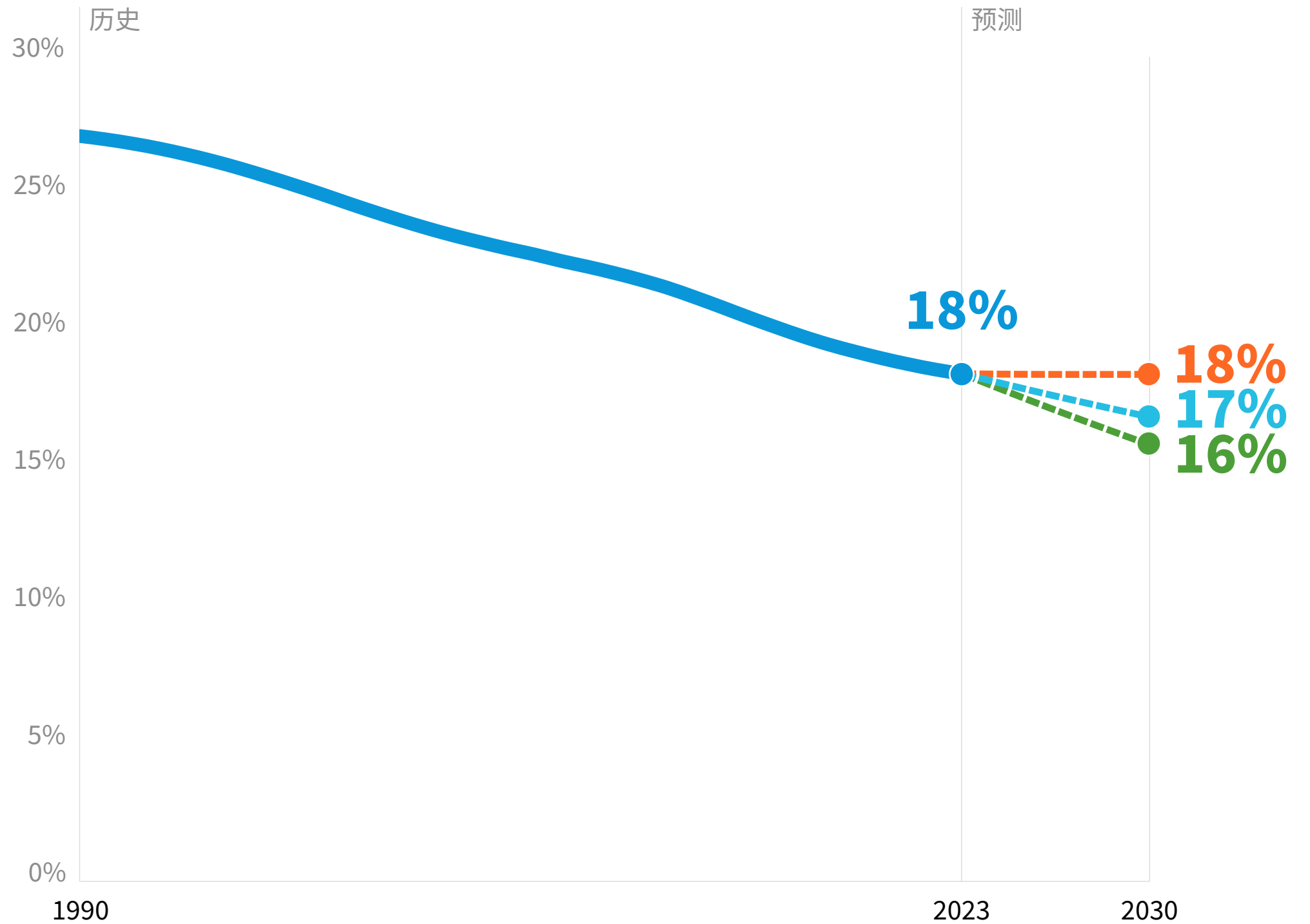


可持续发展目标3.A

在所有国家加强执行《世界卫生组织烟草控制框架公约》。

全球范围内，使用烟草制品的15岁及以上人口比例在过去十年中有所下降，2023年降至18%。到2030年全球吸烟率预计将继续下降至17%。

15岁及以上人口年龄标准化吸烟率



图例

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

疫苗

3 良好
健康与福祉

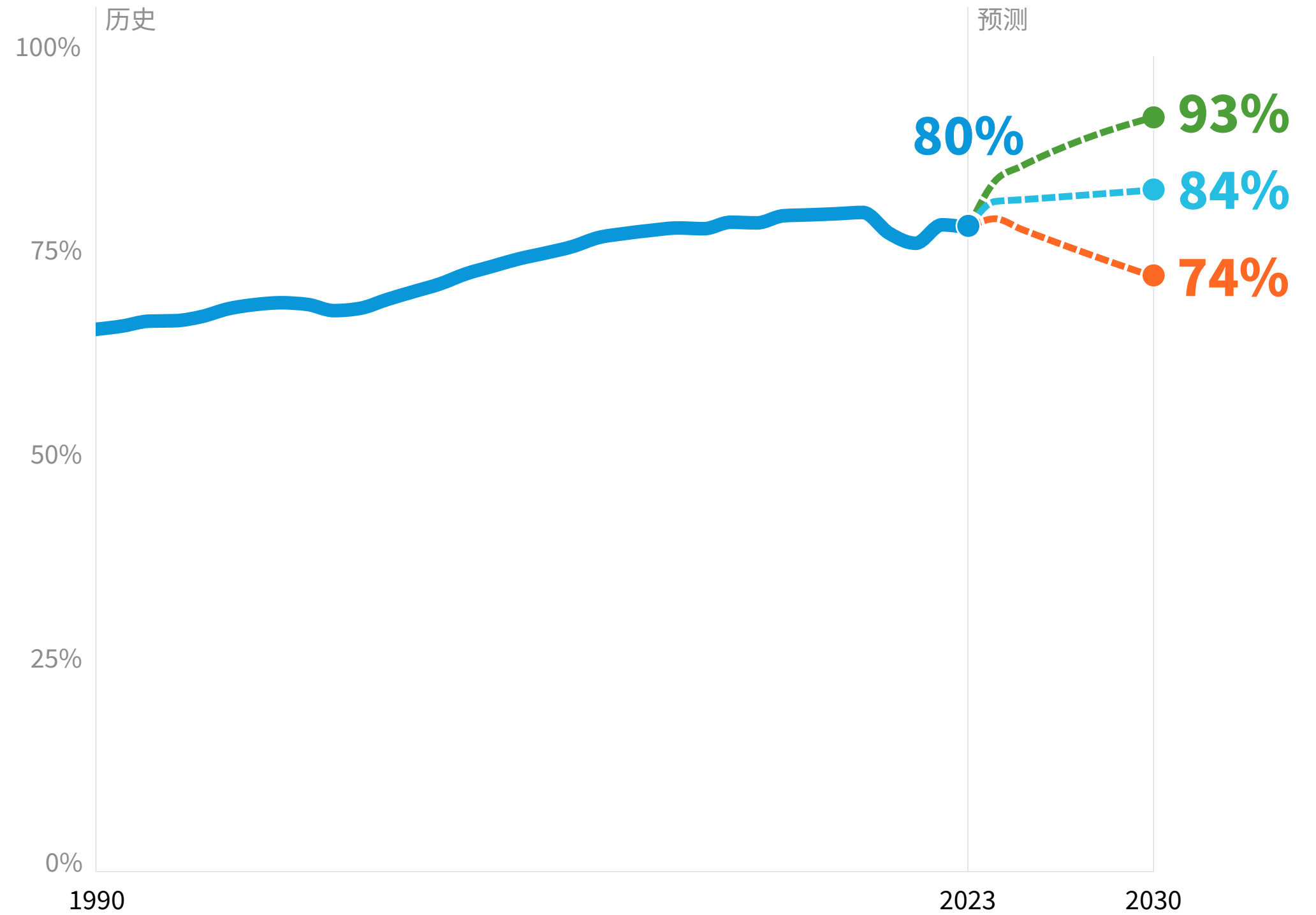


可持续发展目标3.B

支持研发主要影响发展中国家的传染和非传染性疾病的疫苗和药品，提供负担得起的基本药品和疫苗。

由于新冠疫情导致的中断，全球百白破三联疫苗覆盖率的恢复状况并不均衡，2023年的覆盖率是80%。与2022年相比没有变化。到2030年，百白破三联疫苗（第三剂）的覆盖率预计将达到84%。但这些全球估计在国家以下层面会有很大差别，需要对此有更好地了解才能解决疫苗覆盖的不平等问题。

百白破三联疫苗（第三剂）覆盖率



图例

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

教育

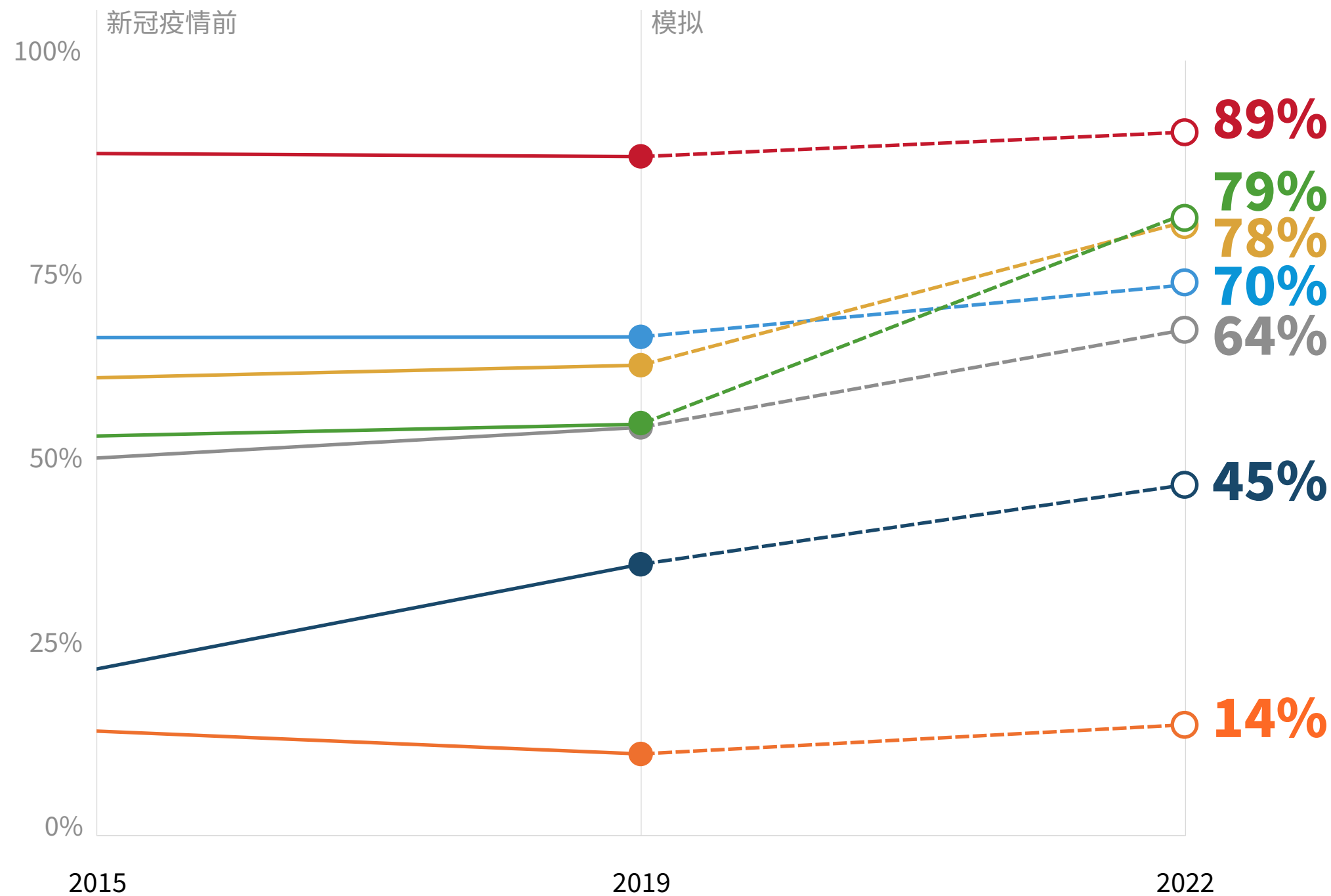


可持续发展目标4.1

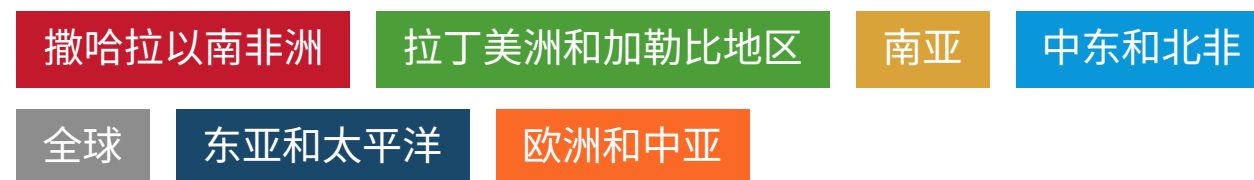
确保所有女童和男童完成免费、公平和优质的中小学教育，并取得相关和有效的学习成果。

新冠疫情前，中低收入国家有一半的10岁儿童即便已经上学，也无法阅读和理解课文。最新的模拟数据显示，中低收入国家的这一比例已升至三分之二。

到10岁仍无法阅读和理解简单文本的儿童比例



图例



性别平等

5 性别平等

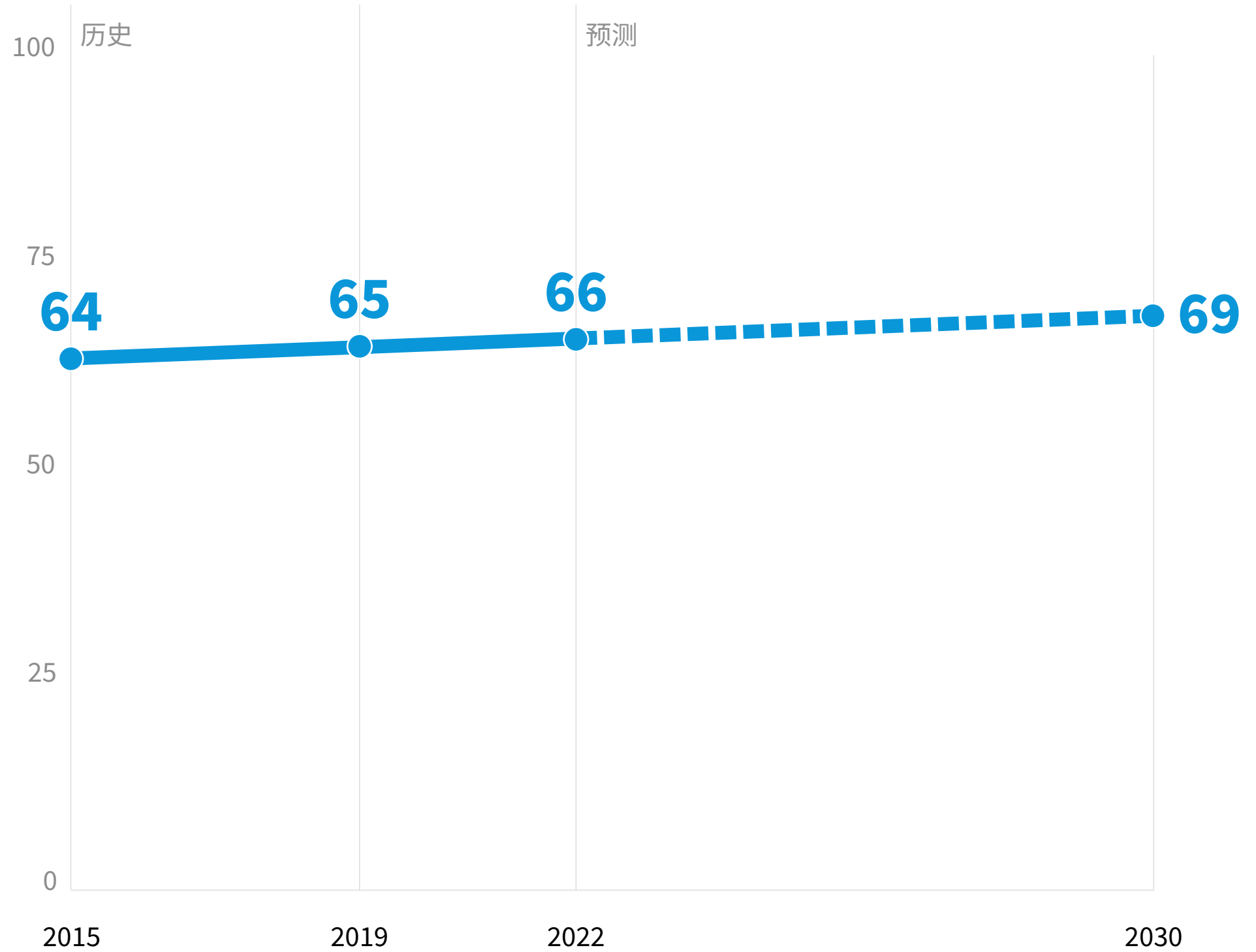


可持续发展目标5

实现性别平等并给所有妇女、女童赋能。

近四分之三可持续发展目标的相关指标，尤其是在可持续发展目标1（贫困）、可持续发展目标4（教育）和可持续发展目标8（体面工作）之下的指标，直接或显著依赖于性别平等。但没有一个国家能在2030年之前实现性别平等（可持续发展目标5）。如果维持目前的趋势，要到22世纪才能实现全球性别平等。

可持续发展目标性别指数得分



图例

全球

卫生设施

6 清洁饮水和卫生设施

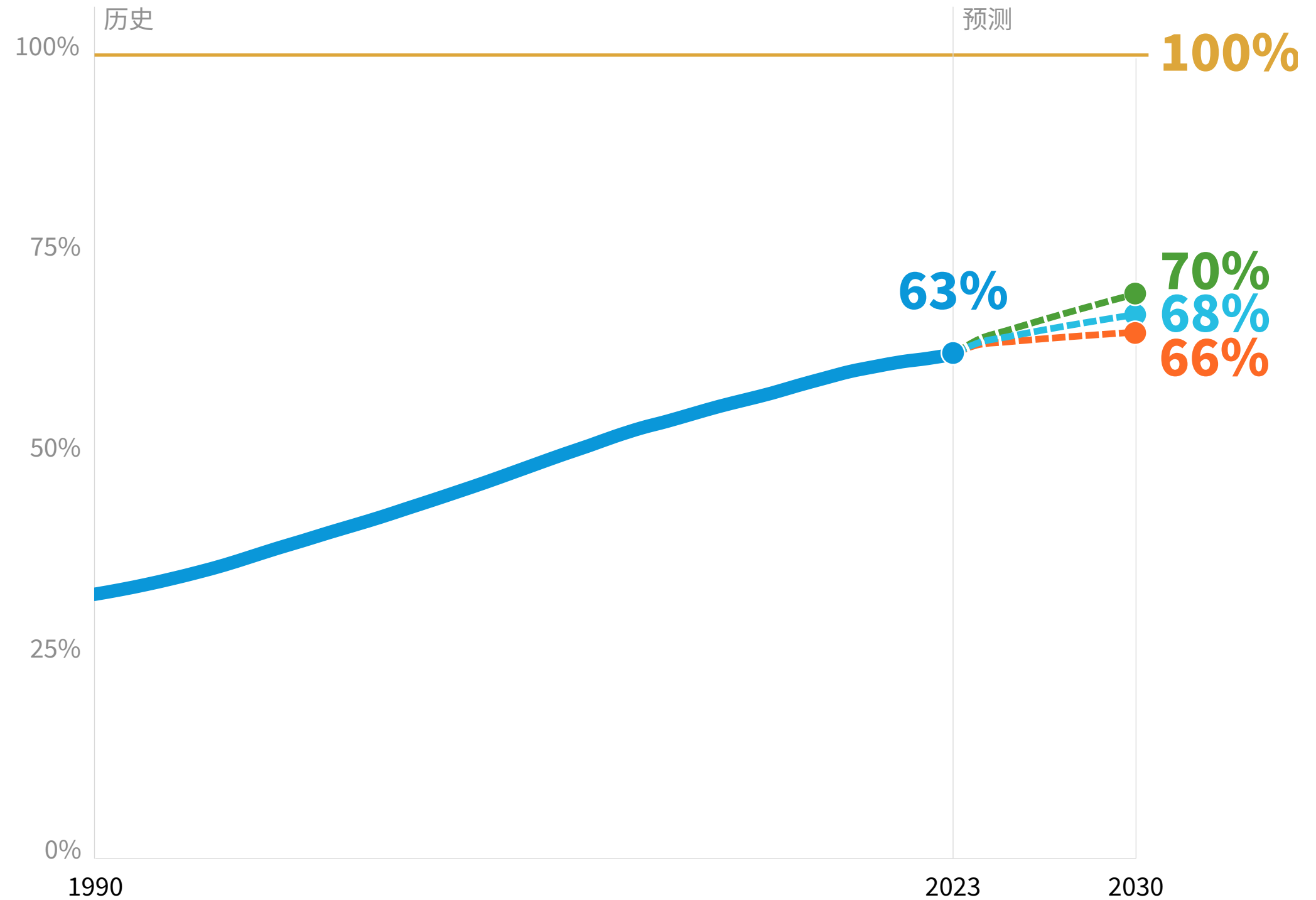


可持续发展目标6.2

人人享有适当和公平的环境卫生和个人卫生设施，杜绝露天排便，特别注意满足妇女、女童和弱势群体在此方面的需求。

2023年，全球使用安全管理的卫生设施的人口比例已升至63%。预计到2030年，全球约有三分之二以上的人口可以使用安全管理的卫生设施，无法实现确保人人享有安全卫生设施的目标。

使用安全管理的卫生设施的人口比例



图例

2030年目标

历史平均水平

如有退步情景

参考情景

如有进步情景

普惠金融

8 体面工作和经济增长

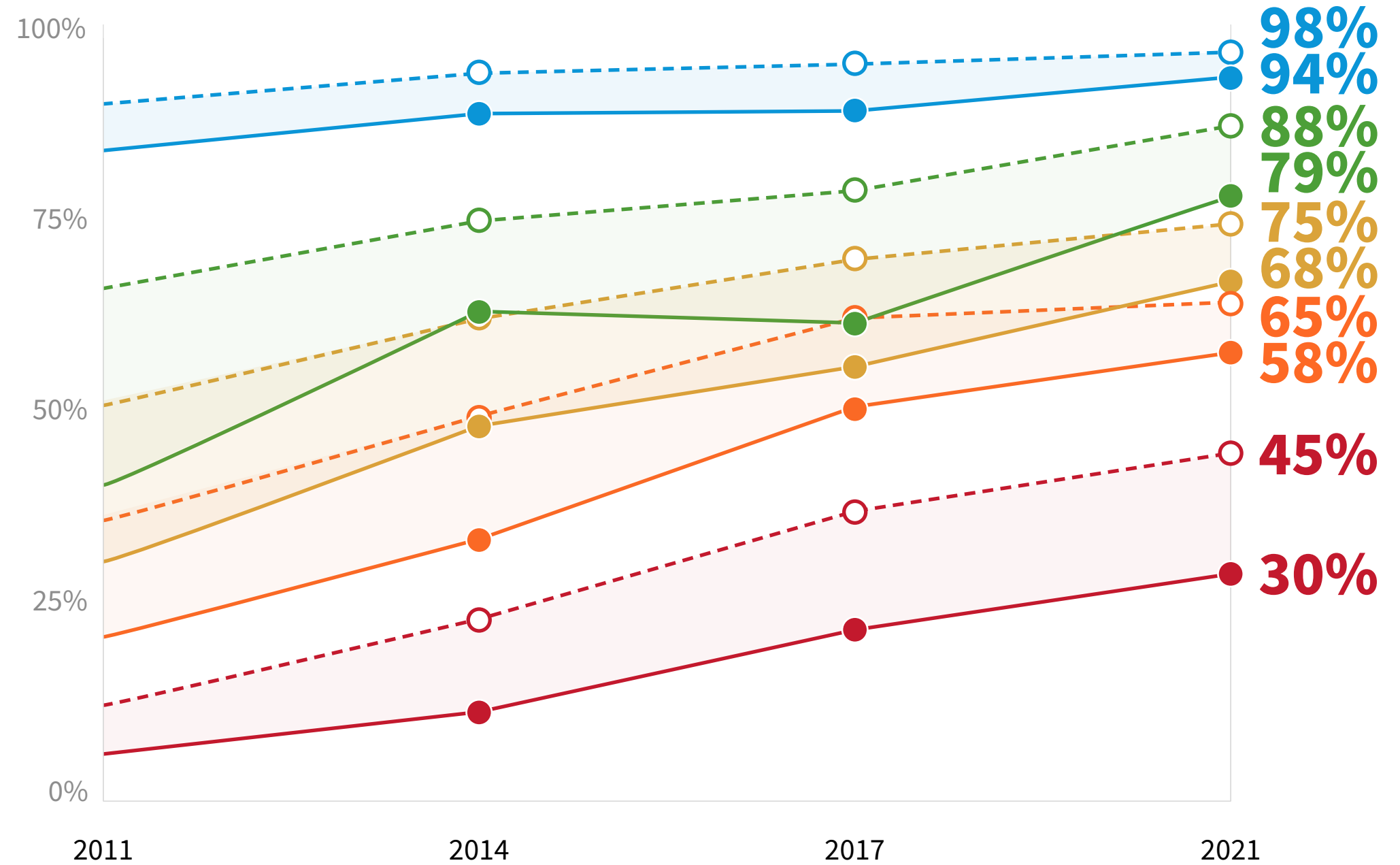


可持续发展目标8.10

加强国内金融机构的能力，鼓励并扩大全民获得银行、保险和金融服务的机会。

过去十年，全球在扩大金融服务覆盖方面取得了显著进展。全球有76%的成年人拥有金融账户，十年前这一比例为51%。

拥有银行、其他金融机构或者移动金融服务提供商账户的成年人口（15岁及以上）比例，按最贫困和最富裕国家划分



图例

高收入国家

中等偏上收入国家

中等收入国家

中等偏下收入国家

低收入国家

—— 最贫困国家和地区

--- 最富裕国家和地区

普惠金融

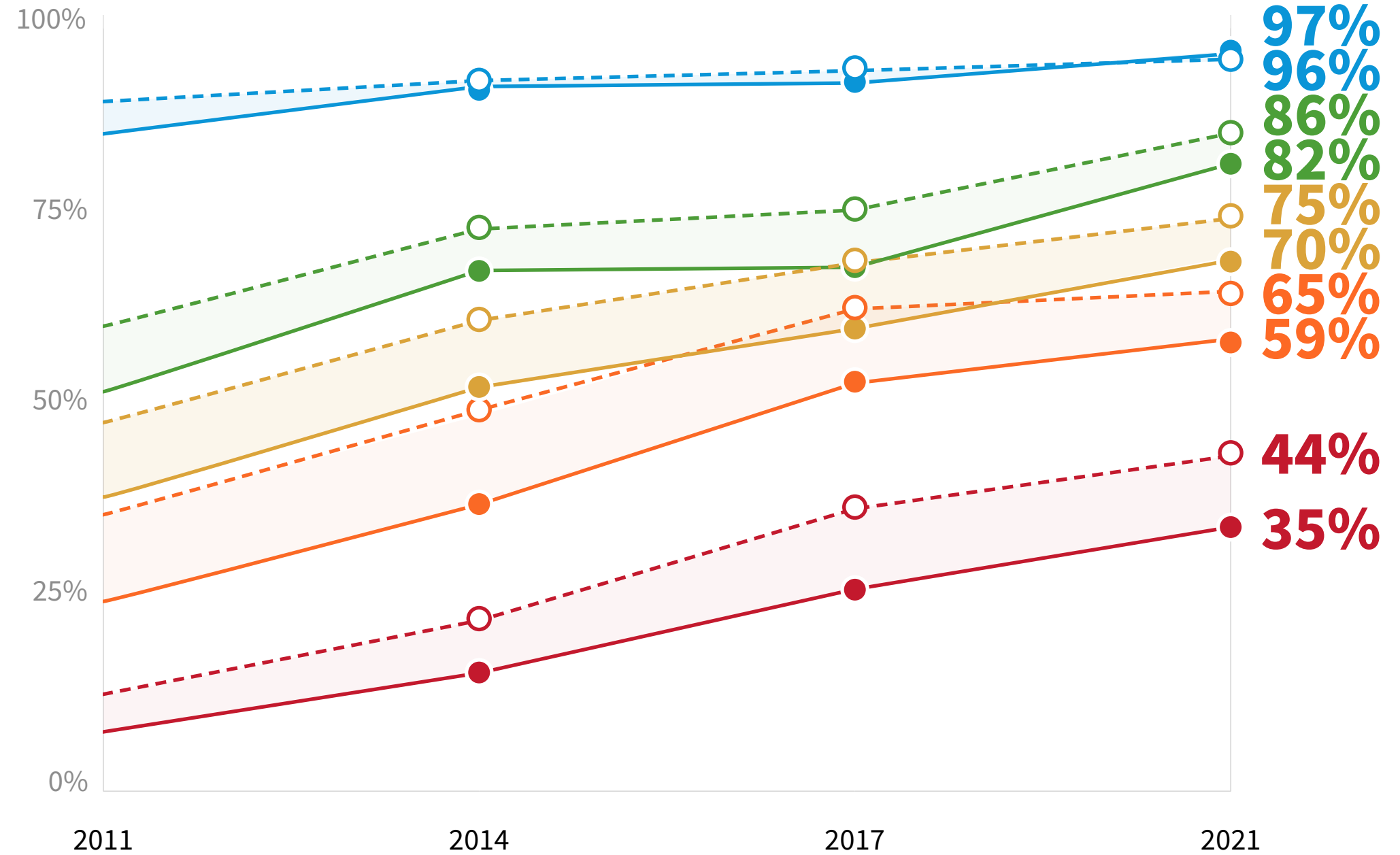
8 体面工作和经济增长



可持续发展目标8.10

加强国内金融机构的能力，鼓励并扩大全民获得银行、保险和金融服务的机会。

拥有银行、其他金融机构或者移动金融服务提供商账户的成年人口（15岁及以上）比例，按女性和男性划分



图例



更重要的是，两性在拥有账户方面的差距正在缩小。

2024《目标守护者报告》 来源与注释

下文分章节列出了2024年《目标守护者报告》中使用的事实与数字的来源。对于尚未发表的分析结果，下文简要说明了方法论。完整的引用、原始材料链接，以及更多的参考材料可访问目标守护者网站：<https://gates.ly/2024GKReportDataSources>

面对全球变暖，加强营养刻不容缓

Institute for Health Metrics and Evaluation. (2024). *Financing global health 2023: The future of health financing in the post-pandemic era*. <https://www.healthdata.org/research-analysis/library/financing-global-health-2023-future-health-financing-post-pandemic-era>

健康融资停滞，进步面临风险

Institute for Health Metrics and Evaluation. (2024). *Financing global health 2023: The future of health financing in the post-pandemic era*. <https://www.healthdata.org/research-analysis/library/financing-global-health-2023-future-health-financing-post-pandemic-era>

Global Burden of Disease Collaborative Network. (2024). *Global Burden of Disease 2021: Findings from the*

GBD 2021 Study. <https://www.healthdata.org/research-analysis/library/global-burden-disease-2021-findings-gbd-2021-study>

United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. (2024). *Levels & trends in child mortality: Report 2023*. <https://childmortality.org/wp-content/uploads/2024/03/UNIGME-2023-Child-Mortality-Report.pdf>

Hoogeveen, J., Mistiaen, J. A. & Wu, H. (2024). *Accelerating Poverty Reduction in Sub-Saharan Africa Requires Stability*. World Bank. <https://blogs.worldbank.org/en/african/accelerating-poverty-reduction-sub-saharan-africa-requires-stability>

ONE Campaign. (2024). *Official Development Assistance (ODA)*. <https://data.one.org/topics/official-development-assistance/>

United Nations Children's Fund. (2024). *Child food poverty: Nutrition deprivation in early childhood*. <https://www.unicef.org/media/157661/file/Child-food-poverty-2024.pdf>

2024年，联合国儿童基金会发布了首份儿童食物贫困报告。分析发现，目前全球超过4.4亿儿童面临食物贫困。联合国儿童基金会将儿童食物贫困定义为在童年早期，儿童无法获取和摄入营养丰富且多样化的饮食。

此外，世界卫生组织发布了特定营养不良形式的全球估算数据。2022年估计有1.481亿5岁以下儿童发育迟缓，身高年龄比过低。4500万儿童消瘦，体重身高比过低。此外，还有3700万儿童体重身高比过高（超重）。

Institute for Health Metrics and Evaluation. (2024, August). [Bespoke modeling. Full methodology is detailed below].

如果国民不能健康成长，国家也无法发展壮大

1,000 Days. (n.d.). *From cradle to career: The lifelong impact of early nutrition on minds and futures*. <https://thousanddays.org/updates/from-cradle-to-career-the-lifelong-impact-of-early-nutrition-on-minds-and-futures/>

Horton, S., Shekar, M., McDonald, C., Mahal, A., & Brooks, J. K. (2010). *Scaling up nutrition: What will it cost? World Bank*. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/7cf62331-2e10-523e-acb8-17d71e8ce779/content>

Hoddinott, J., Maluccio, J., Behrman, J. R., Martorell, R., Melgar, P., Quisumbing, A. R., Ramirez-Zea, M., Stein, A. D., & Yount, K. M. (2011). *The consequences of early childhood growth failure over the life course* (Discussion Paper 01073). International Food Policy Research Institute. <https://www.almendron.com/tribuna/wp-content/uploads/2019/07/the->

[consequences-of-early-childhood-growth-failure-over-the-life-course.pdf](https://www.worldbank.org/en/topic/nutrition/overview)

World Bank. (2023). *The World Bank and nutrition*. <https://www.worldbank.org/en/topic/nutrition/overview>

United Nations Children's Fund, WHO, & World Bank Group (2023). *Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group joint child malnutrition estimates: Key findings of the 2023 edition*. <https://www.who.int/publications/item/9789240073791>

产奶量提高带来的影响

Headey, D., & de Vries, A. (2024). *Can dairy development reduce stunting at scale? Projections for India, Ethiopia, Kenya, Tanzania and Nigeria for 2020-2050* [Unpublished manuscript]. International Food Policy Research Institute.

营养强化食品对尼日利亚和埃塞俄比亚的影响

Bill & Melinda Gates Foundation & Institute for Health Metrics and Evaluation Simulation Science Team. (2024, August). [Bespoke modeling].

多种微量营养素补充剂 (MMS) 对中低收入国家的影响

Bill & Melinda Gates Foundation & Burnet Institute. (2024, August). [Bespoke modeling]. Full

methodology is detailed below.

2024年5月，比尔及梅琳达·盖茨基金会、儿童投资基金会、埃莉诺·克鲁克基金会和Kirk Humanitarian等私人慈善机构联合发布了一份全球投资路线图，旨在催化和优先考虑在多种微量营养素补充剂（MMS）方面的行动和投资。该计划提出了一个目标，即到2030年底，为45个高负担国家的至少2.6亿妇女提供MMS，这一雄心壮志将挽救超过60万人的生命，改善超过500万婴儿的出生结局，并预防超过1500万孕妇贫血。阅读路线图，[*Healthier Pregnancies and Brighter Futures for Mothers and Babies*](#)。

确保奶牛更高产、牛奶更安全

Headey, D., & de Vries, A. (2024). *Can dairy development reduce stunting at scale? Projections for India, Ethiopia, Kenya, Tanzania and Nigeria for 2020-2050* [Unpublished manuscript]. International Food Policy Research Institute.

改善全球食品摄入，预防微量营养素缺乏症

United Nations Children's Fund. (2023, March). *Iodine*. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/iodine/>

Bill & Melinda Gates Foundation & Institute for Health Metrics and Evaluation Simulation Science Team. (2024, August). [Bespoke modeling].

National Population Commission. (2019). *Nigeria: Demographic and Health Survey 2018*. Federal Republic

of Nigeria. <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR359/FR359.pdf>

探索营养强化调味包的可行性只是尼日利亚政府领导的全面营养计划的一部分。请参阅国家政策与战略研究所成员巴科-艾耶格布西女士的补充说明：

在我的国家，特定营养干预措施旨在解决营养不良的直接原因，如食物摄入或育儿护理，而敏感营养干预措施侧重于资源可及性等根本因素。尼日利亚实施的特定营养项目包括严重急性营养不良的治疗、疾病管理（如用口服补液盐治疗腹泻）、孕产妇、新生儿和幼儿营养（尽早开始母乳喂养、纯母乳喂养、最低膳食多样化、最低可接受膳食、顺应喂养等），以及确保健康服务、卫生及卫生设施的可及。

除上述措施，尼日利亚还在实施其他营养补充计划（如维生素A补充、每年两次驱虫、孕妇和育龄妇女的IFAS和MMS计划）、营养强化和生物强化。大规模强制性食品强化的主要载体包括碘盐、植物油、糖、小麦和添加了维生素A的玉米粉。此外，尼日利亚正在根据既定的规则 and 标准，引入大规模的指导性自主营养强化大米项目。

扩大优质产前维生素的可及性

Bill & Melinda Gates Foundation & Burnet Institute. (2024, August). [Bespoke modeling]. Full methodology is detailed below.

通过“儿童营养基金”为推进目标而融资

Global Fund. (2024). *About the Global Fund*. <https://>

www.theglobalfund.org/en/about-the-global-fund/

2024年《目标守护者报告》 定制开发模型的方法论

气候变化对儿童营养不良的影响评估

华盛顿大学健康指标和评估组织（IHME）对气候变化给儿童带来的不良影响进行了建模分析，包括儿童发育迟缓和消瘦，详情如下。

IHME分析了约100万条不同地域的儿童观察数据，覆盖了54个国家的126项人口与健康调查（DHS），目标是量化气候变量（如年平均气温，气温超过30摄氏度的天数等）、家庭收入与儿童发育迟缓率（身高年龄比）和消瘦率（体重身高比）之间的关系。利用这些统计模型，通过耦合模式比较项目6（CMIP6）预测了气候变量对未来儿童发育迟缓和消瘦发生率的影响。我们将CMIP6 SSP2-4.5情景作为参照或最有可能发生的情景。第二阶段模型预测了没有通过家庭基本收入和温度模型分析的儿童发育迟缓和消瘦发生率趋势。我们将社会人口指数（SDI）作为第二阶段模型的预测因素。第一阶段和第二阶段的模型都是为了获得发育迟缓率随时间变化的最终预测。除了参照预测，我们还将参照情景与2024年气候变量保持不变的情景进行了比较。

References:

Hersbach, H., Bell, B., Berrisford, P., Biavati, G., Horányi, A., Muñoz Sabater, J., Nicolas, J., Peubey, C., Radu, R., Rozum, I., Schepers, D., Simmons, A., Soci, C., Dee, D., Thépaut, J-N. (2023). *ERA5 hourly*

data on single levels from 1940 to present. Copernicus Climate Change Service Climate Data Store. <https://doi.org/10.24381/cds.adbb2d47>

ICF. (n.d.). *Demographic Health Survey data*. <http://www.dhsprogram.com>

Institute for Health Metrics and Evaluation. (2024). *Financing global health 2023: The future of health financing in the post-pandemic era*. <https://www.healthdata.org/research-analysis/library/financing-global-health-2023-future-health-financing-post-pandemic-era>

Pörtner, H.-O., Roberts, D. C., Tignor, M., Poloczanska, E. S., Mintenbeck, K., Alegría, A., Craig, M., Langsdorf, S., Löschke, S., Möller, V., Okem, A., & Rama, B. (Eds.). (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation, and vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>

Muñoz Sabater, J. (2019). *ERA5-Land hourly data from 1950 to present*. Copernicus Climate Change Service Climate Data Store. <https://doi.org/10.24381/cds.e2161bac>

多种微量营养素补充剂（MMS）对中低收入国家的影响评估

方法：盖茨基金会与Burnet Institute联合定制开发的模型。我们旨在评估多种微量营养素补充剂（MMS）在2023年至2040年间对中低收入国家孕产妇、新生儿和婴儿负担的潜在影响。为此我们设计了一个动态的仓室模型（compartmental modelling）框架，以体现目标人群、条件和贯穿妊娠、产后、新生儿和婴儿期的干预窗口。在这一框架下，我们构建了一系列确定性的转移模型，对每个仓室赋予妊娠率、活产率、特定疾病的发病率以及死亡率，以定义人口特征和结果。假设MMS的使用会影响各分室之间的转移率。干预措施被认为会影响跨代际框架下各仓室之间的转移率。对避免的负担的影响通过总体和特定情况病例、死亡和伤残调整生命年（DALYs）进行衡量。重要的是，我们将死产计入到新生儿死亡里，并相应地计算了死产的伤残调整生命年。

除了没有采取干预措施的基线情景和仅依据长期趋势计算的疾病负担预测外，我们还运行了反事实情景，模拟了在至少参加一次产前护理的孕妇中提高MMS覆盖率的影响。我们对2023至2040年疾病负担的基线预测取决于对主要驱动因素的预测，包括活产、产前保健使用率、住院分娩和剖腹产手术率。我们使用了华盛顿大学健康指标和评估组织（IHME）为2023年《目标守护者报告》提供的活产预测，并根据IHME对社会人口指数（SDI）预测的变化对其他驱动因素进行了预测。依据IHME的2019年全球疾病负担（GBD）中对2019年的估计，在区域一级对特定原因的疾病发病率和负担进行了校准，然后基于活产预测对

2040年的情况进行了预测。我们将反事实情景与此基线情景进行了比较以量化MMS降低的疾病负担。为了估计孕产妇死亡率、新生儿死亡率和婴儿死亡率的变化，我们从采用了MMS的反事实情景中，将每个目标人群避免的死亡按照具体死因进行了汇总。为了确保与2023年目标守护者参考的孕产妇死亡率、新生儿死亡率和婴儿死亡率估计一致，我们找到了模型中避免的死亡百分比，并将其用做2023年目标守护者死亡率估计数以量化影响。

数据：我们利用已发表的文献、可获得的原始数据集和IHME的2019年全球疾病负担研究对模型中的人口统计、流行病学和卫生系统参数进行了赋值。所有模型都尽可能使用三个区域的具体数据：南亚；撒哈拉以南非洲；以及由拉丁美洲、北非/中东和东亚/东南亚/大洋洲国家组成的其他低收入国家。我们对这些干预措施的效应假设基于已发表的文献和可用的原始数据。

致谢

本报告获得了盖茨基金会的伙伴和合作机构的支持，包括：1000 Days、Deepa Joshi、发展倡议组织、Equal Measures 2030、海伦·凯勒国际、家畜改良及发展计划（LEAP）、MoreMilk、Our World in Data、华盛顿大学健康指标和评估组织（IHME）、国际粮食政策研究所、国际牲畜研究所、芝加哥大学和科罗拉多大学医学院。盖茨基金会团队衷心感谢各位合作伙伴的支持。

探索数据

IHME一般方法

我们的主要数据合作方华盛顿大学健康指标和评估研究所（IHME）对2024年《目标守护者报告》中包含的13项可持续发展指标进行了估算和预测。该机构联合多个合作伙伴，采用全新方法对于这些指标进行最新估计，其中部分来自全球疾病负担研究。由于不同模型之间的统计模型、数据来源以及假设不同，对部分指标的估计可能不同于其他数据来源，尤其是在次国家层级。以下章节提供了每项指标的具体估计方法。

IHME估算的指标

健康指标和评估研究所（IHME）对2024年《目标守护者报告》中包含的13项可持续发展指标进行了估算和预测。以下章节提供了每项指标的具体估计方法。

发育迟缓

IHME对发育迟缓的定义为，对应年龄的身高水平比世界卫生组织2006年版0-59月龄儿童生长发育标准的中位值低两个标准差以上。估计利用多个方法论的改善，包括对特定严重程度的发育迟缓发生率和年龄别身高评分（HAZ）中位值的集成模型预测，并对5岁以下年龄组进一步细分。这导致了总体估计有很大改善，尤其是最小年龄组（6个月以下）和某些国家的改善最为显著，包括朝鲜民主主义人民共和国、厄瓜多尔、日本、利比亚、毛里求斯、波多黎各、多哥和汤加。利用上文气候变化与儿童营养不良一节所述的方法，我们对发育迟缓率进行了预测。简而言之，预测发育迟缓率

的驱动因素包括气温在30度以上天数的的气候情景、收入、社会人口指数（SDI）和时间趋势。通过在过去的地点-年份中观察到的第85和第15个百分点的变化率，并将这些变化率应用于未来所有地点预测出较好和较差的情景。

孕产妇死亡率

孕产妇死亡率（MMR）的定义为一段时间内每10万例活产中，年龄在15-49岁的孕产妇的死亡人数。它描述了与活产婴儿数量对比下的产妇死亡风险，并大体上反映出了妊娠期间的死亡风险。到2030年的预测利用集合方法对孕产妇死亡率进行了预测，并以SDI为主要驱动因素。

本报告与2023年《目标守护者报告》中孕产妇死亡率估计的差异主要来自新增的输入数据，包括家庭调查新增地点-年份的兄弟姐妹历史数据，含撒哈拉以南非洲几个国家的调查。自上一份报告以来新增的数据涵盖了新冠疫情年份，且主要来自有生命登记系统的地方。人口与健康调查（DHS）的多个地点-年份输入数据经过数据去噪和数据优化的再处理，这通常会导致在整个时间序列中的输入原因分数的降低。全因死亡率估计也根据新数据进行了调整，这些数据影响了孕产妇死亡人数的统计，并最终影响了孕产妇死亡率。

自上一份报告以来新增的数据涵盖了新冠疫情年份，且主要来自有生命登记系统的地方。这些数据足以反映2020年及以后的国家-年份趋势，并且没有针对新冠疫情进行额外修正。这与2023年《目标守护者报告》形成了对比：在2023年《目标守护者报告》中，我们模拟了到2021年无新冠影响的孕产妇死亡率，并使用了来自30个国家的数据模

拟了疫情年份间接孕产妇死亡的增加情况，这些国家已经有了流行病-年份生命登记数据。

5岁以下儿童死亡率

5岁以下儿童死亡率定义为从出生到5岁之间儿童死亡的概率，表达为每1000例活产的死亡人数。估计使用了来自生命登记、样本登记、调查和人口普查的所有可用数据，这些数据通过时空高斯过程回归建模。预测将多个关键驱动因素纳入考量，包括全球疾病负担研究风险因素，特定干预措施（如疫苗）以及SDI。

今年《目标守护者报告》中5岁以下儿童死亡率估计值的大部分变化来自2023年《目标守护者报告》发布以来的新增数据及额外死亡率输入数据。方法上的变化包括使用了2020年和2021年的生命登记和调查数据，而非单独纳入新冠期间观察到的超额死亡率的建模估计。这是由于新冠期间数据可及性的改善，而且没有强有力的证据表明在此期间儿童死亡率大幅或持续上升或下降。

References:

GBD 2021 Demographics Collaborators. (2024). Global age-sex-specific mortality, life expectancy, and population estimates in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1950–2021, and the impact of the COVID-19 pandemic: A comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, 403(10440), 1989–2056. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00476-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00476-8)

新生儿死亡率

IHME将新生儿死亡率定义为出生后头28天内死亡的概率，表达为每1000例活产的死亡人数。估计使用了来自生命登记、抽样登记、调查和人口普查的所有可用数据，通过时空高斯过程回归建模为新生儿期死亡的条件概率，并将5岁以下儿童的死亡率换算为新生儿死亡率。预测将多个关键驱动因素纳入考量，包括全球疾病负担研究风险因素，特定干预措施（如疫苗），以及SDI。今年《目标守护者报告》中新生儿死亡率估计的大部分变化由新数据及5岁以下儿童死亡率估计方法的改变而导致。

References:

GBD 2021 Demographics Collaborators. (2024). Global age-sex-specific mortality, life expectancy, and population estimates in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1950–2021, and the impact of the COVID-19 pandemic: A comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, 403(10440), 1989–2056. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00476-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00476-8)

艾滋病

IHME将艾滋病病毒感染率定义为每1000人中艾滋病病毒新发感染人数。2024年《目标守护者报告》发病率的变化来自全球疾病负担2023估计的更新，包括以下来源的大量数据更新。PHIA：5个国家首次发布了2020-2023年报告，7个国家提供了新的微观数据。住户调查：13个国家提供了

新的调查。病例报告：更新了54个国家，近期增加了546个国家-年份数据。联合国艾滋病规划署：145个国家在其频谱国家档案中提供了更新的时间序列。

结核病

IHME将发病率调查、病例通报和对特定原因死亡率的估测数据输入统计模型（该模型可增强估算结果的内部一致性），从而测算出在特定日历年内诊断出的新发和复发结核病例（发病率）。虽然2024年《目标守护者报告》的结核病估计与2023年报告在全球层面的估计相似，但由于在估算结核病暴露风险时使用了新输入数据，并在建模过程中作为协变量使用，因此在特定地点的估计略有不同。

我们还在最近的两篇出版物中评估了新冠疫情对结核病死亡率和诊断的影响。由于数据可及性和这些分析结果的不同，我们没有对全球疾病负担（GBD）结核病估算实施特定于新冠疫情的调整，但随着更多数据的可及，我们将继续探索更多可能性。

到2030年的预测使用集成方法来预测结核病的发生率，使用SDI作为关键驱动因素，以了解新冠疫情对人均收入和教育的影响。

References:

GBD 2021 Tuberculosis Collaborators. (2024). Global, regional, and national age-specific progress towards the 2020 milestones of the WHO End TB Strategy: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Infectious Diseases*, 24(7), 698–

725. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(24\)00007-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(24)00007-0)

Ledesma, J. R., Basting, A., Chu, H. T., Ma, J., Zhang, M., Vongpradith, A., Novotney, A., Dalos, J., Zheng, P., Murray, C. J. L., & Kyu, H. H. (2023). Global-, regional-, and national-level impacts of the COVID-19 pandemic on tuberculosis diagnoses, 2020–2021. *Microorganisms*, 11(9), 2191. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11092191>

疟疾

IHME将疟疾发病率定义为每1000人中疟疾新发病例的数量。为了估计2020年和2021年疟疾发生率，我们参考了新冠疫情导致的治疗中断报告以对抗疟药物有效治疗的估计进行调整，这些估计作为协变量用于对撒哈拉以南非洲疟疾流行率及后续的恶性疟原虫感染临床发病率进行建模。到2030年的预测是使用集成模型得出的。首先，抗疟药物和药浸蚊帐的覆盖率被预测为SDI的函数，而SDI的预测基于对人均收入 and 教育的预测。对于干扰措施覆盖率有现成数据的国家，到2030年的疟疾发生率使用集成方法预测而来，其中采用了抗疟药物和药浸蚊帐覆盖率的过去趋势和未来预计。对于没有抗疟药物和药浸蚊帐覆盖率数据的国家，基于疟疾发生率的过去趋势以及SDI的预测采用集成方法进行了预测，对SDI的预测纳入了新冠疫情对人均收入和教育的影响。

由于报告的时间滞后效应，目前仍然只有很少的数据来了解新冠疫情对疟疾发生率的影响。世界卫生组织全球市场倾向调研被用来调整2020年和2021年的发生率结果，但仅

适用于33个非洲国家，因为缺乏一种可比方法将发生率估计的差异引起的调整适用于其他地区。此外，尽管这些倾向调查目前使我们能够尝试反映新冠疫情对疟疾的有关影响，但这些调查由国家一级的卫生官员完成，仅能反映他们对疫情如何影响人们寻求护理状况的个体评估。

References:

World Health Organization. (2022). *Third round of the global pulse survey on continuity of essential health services during the COVID-19 pandemic: Interim report - November–December 2021*. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-EHS_continuity-survey-2022.1

被忽视的热带病

IHME衡量了每10万人中15种被忽视的热带病发病率总和。这15种被忽视的热带病目前均在全球疾病负担年度研究报告的范围内，具体包括：人类非洲锥虫病、美洲锥虫病、肝囊型包虫病、囊尾幼虫病、登革热、食源性疟原虫病、麦地那龙线虫病、肠道线虫病（钩虫病、毛鞭虫病、蛔虫病）、利什曼病、麻风病、淋巴丝虫病、盘尾丝虫病、狂犬病、血吸虫病和沙眼。基于最新的文献审查，由于数据缺失，获取滞后以及在疫情期间对被忽视的热带病监测可能受到的干扰进行估计的挑战，我们今年没有对新冠疫情对被忽视的热带病的影响进行估计，同时也像去年一样，没有对新冠疫情对被忽视的热带病的影响进行估计。模型研究和现有数据表明，新冠疫情很可能对被忽视的热带病疫情造成影响，但对不同疾病和地区的影响可能有很大差别，而且通过加强控制进行缓解的程度也有很大差别（Hollingsworth等，2021年）。

尽管模型研究可以体现出对不同情景下的潜在干扰，但缺乏可靠的数据来量化新冠疫情对被忽视的热带病疫情的真正影响。到2030年的预测使用了集成模型，既受到过去趋势的驱动，也受到SDI预测的驱动，其中包含新冠疫情对人均收入和教育的影响。

References:

Hollingsworth, T. D., Mwinzi, P., Vasconcelos, A., & de Vlas, S. J. (2021). Evaluating the potential impact of interruptions to neglected tropical disease programmes due to COVID-19. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 115(3), 201–204. <https://doi.org/10.1093/trstmh/trab023>

Chen, Y., Li, N., Lourenço, J., Wang, L., Cazelles, B., Dong, L., Li, B., Liu, Y., Jit, M., Bosse, N. I., Abbot, S., Velayudhan, R., Wilder-Smith, A., Tian, H., & Brady, O. J. (2022). Measuring the effects of COVID-19-related disruption on dengue transmission in southeast Asia and Latin America: A statistical modelling study. *The Lancet Infectious Diseases*, 22(5), 657–667. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00025-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00025-1)

自主计划生育

我们对PMA调查和新冠疫情期间开展的其他调查的分析没有显示疫情导致避孕方法使用的持续大幅度减少。因此，我们没有将疫情作为自主计划生育需求满足的指标。对历史估计的变化可以归因于方法论的最新调整和增加的19个国家的新数据来源，包括贝宁、布基纳法索、科摩罗、科特

迪瓦、斯瓦蒂尼、埃塞俄比亚、加蓬、加纳、印度、肯尼亚、莫桑比克、尼泊尔、尼日尔、菲律宾、泰国、特立尼达和多巴哥、突尼斯、乌干达和坦桑尼亚联合共和国。我们对通过指标的三个基本手段（使用任何避孕药具、使用现代避孕方式，以及没有使用避孕方式，也就是需求没有得到满足）得到满足的需求进行建模，并且针对有伴侣和没有伴侣的女性分别建模。这种建模方式更适合数据的限制，例如只对有伴侣（已婚或共同生活）的女性进行调查，并允许我们构建完整的一套自主计划生育指标。

References:

Performance Monitoring for Action. (2020). Data. <https://www.pmadata.org/data>

Bradley, Sarah E. K., Croft, T. N., Fishel, J. D., & Westoff, C. F. (2012). *Revising unmet need for family planning* [DHS Analytical Studies No. 25]. ICF International. <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/AS25/AS25%5b12June2012%5d.pdf>

全民健康覆盖

全民健康覆盖（UHC）有效覆盖指数是由23个有效覆盖指标构成，涵盖整个生命过程的人口年龄组（孕产妇及新生儿、5岁以下儿童、5-19岁青少年、20-64岁成人和65岁及以上成人）。这些指标按医疗健康服务领域分为几类：提升、预防和治疗。

卫生系统提升指标包括可用现代避孕方法满足自主计划生育的需求。

卫生系统预防指标包括儿童接种百白破疫苗第三剂的比例，以及儿童接种含麻疹成分疫苗第一剂的比例。母亲和新生儿的产前护理和检查也属于卫生系统预防和治疗母婴健康相关疾病的指标。

传染性疾病的治疗指标包括下呼吸道感染、腹泻和结核病的发病死亡率（MI），以及艾滋病病毒感染者或艾滋病患者接受抗逆转录病毒疗法的覆盖率。非传染性疾病则包括急性淋巴性白血病、哮喘、癫痫、阑尾炎、麻痹性肠梗阻和肠梗阻、糖尿病、中风、慢性肾病、慢性阻塞性肺疾病、子宫颈癌、乳腺癌、子宫癌、结直肠癌的发病死亡率。非传染性疾病的治疗指标还包括中风、慢性肾病、癫痫、哮喘、慢性阻塞性肺病、糖尿病和缺血性心脏病导致的风险标准死亡率。有效覆盖率指标在指数中根据每个国家对相应指标覆盖率进行改善后获得的潜在健康获益进行加权。

为了得到对2022年至2030年UHC指数的预测，报告采用了meta随机边界模型并以人均医疗总支出的预测作为独立自变量。接着利用线性回归（每个国家所有时期的指数权重）从模型中摘除特定国家和年份的低效问题，然后再预测了到2030年的情形。这些预测的低效问题和预估人均医疗总支出代入之前制定的边界，最终得到对2022-2030年间所有国家UHC的预测。

新冠疫情造成的短期影响被纳入最终结果，但也有一些例外。由于前面指标章节部分的数据存在限制，未对抗逆转录病毒疗法（ART）覆盖分数和得到满足的自主计划生育需求进行调整。对疫苗交付的调整在“疫苗”章节有所描述。对于其他指标（23个中的19个），由于缺乏足够的数

据推导利用率下降和覆盖率下降之间的关系，IHME采用每月错过的医疗检查（不包括常规服务）下降幅度的25%。去年的报告对错过的健康检查的估计进行了具体描述。据乌普萨拉冲突数据计划提供的数据，报告对乌克兰、巴勒斯坦和苏丹等发生重大冲突的国家进行了全民健康覆盖调整。

References:

Bill & Melinda Gates Foundation. (2022). *2022 Goalkeepers report: The future of progress*. <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/AS25/AS25%5b12June2012%5d.pdf>

吸烟

IHME估算了15岁及以上人群当前烟草使用情况的年龄标准化流行率。IHME从可用的有代表性的调查数据中整理信息，包括自我报告的当前烟草使用情况，以及烟草产品的类型信息（包括香烟、雪茄、烟斗、水烟，以及当地产品）。IHME将所有数据转换为标准定义，即过去30天内的烟草使用，以便在不同地区和时期进行有意义的比较。

到2030年的预测将SDI作为主要驱动因素，它包括了对人均收入、教育和新冠疫情影响的预测。

疫苗

IHME对疫苗接种率的衡量分别包括以下疫苗的接种覆盖率：百白破三联疫苗（DTP3）、麻疹疫苗（MCV2）第二剂和三剂肺炎球菌结合疫苗（PCV3）。IHME根据疫苗注射剂量行政数据，测算出了短期（2020-2023年）影响。为

了估计疫苗覆盖率中断，IHME使用了通过2024年联合报告表格收集的疫苗覆盖率行政数据。首先，IHME集合了一个对疫苗覆盖率行政数据的“无冲击”时间序列，其中忽略了各国报告的因疫苗短缺或其他已知的服务交付中断导致疫苗覆盖率突然下降变得可信的国家年度疫苗数据。在这一步骤中，由于新冠疫情，它们忽略了2020年至2023年所有国家的数据点。其次，IHME将空间时间高斯流程回归模型匹配到这个“无冲击”行政时间序列上，生成了在没有中断的情况下预期行政覆盖的估计。再次，IHME将报告的行政覆盖率与这些预期进行比较，以估计行政数据对每个国家、每种疫苗和每个年份的中断程度的影响。最后，IHME使用这些行政覆盖率中断的估计结果，在我们的最终ST-GPR覆盖率模型中产生变量，这些模型与数据和偏差调整后的行政数据进行调整。如果2020年到2023年缺少行政数据，IHME使用疫苗和特定年的分布来对被观察到的中断进行估算，在整个判断过程中考虑了不确定性。2023年国家报告数据的趋势促使我们决定在今年继续应用这种方法，使得我们能够利用行政数据所含的覆盖中断的规模，同时仍对数据中的偏差进行调整。为了解释MCV2和PCV3在特定国家引入后的几年中覆盖率的迅速提升，这两种疫苗模型纳入了第一阶段的分层样条模型，特定国家的扩展模型所需的信息由全球扩展模型提供。

References:

World Health Organization. (2023). *The big catch-up: An essential immunization recovery plan for 2023 and beyond*. <https://www.who.int/publications/item/9789240075511>

卫生设施

IHME估计了能获得安全管理卫生设施的人口比例。根据供水与环境卫生联合监测项目的定义，安全管理的卫生设施必须满足三个标准：①不与多个家庭共享，②改良后的卫生设施，以及③其废水得到安全处理（世界卫生组织2021年）。废水安全处理方式包括就地处理和排放，暂时储存并在别处处理，或通过下水道输送并得到处理（世界卫生组织2021年）。安全管理的废水处理必须得到至少二级处理（世界卫生组织2021年）。IHME估算了由供水与环境卫生联合监测项目定义的有管道卫生设施的家庭（有下水道或化粪池）、没有下水道但有改良卫生设施的家庭（有坑厕、通风改良厕所、带蹲板的坑厕、堆肥厕所）；没有改良卫生设施的家庭（没有下水道或化粪池的抽水马桶、没有蹲板或露天坑的坑厕、水桶、悬挂厕所或悬挂旱厕、没有设施），以及有下水道连接家庭的废水处理方式。

IHME为2024年《目标守护者报告》开发了新模型，并对两类安全管理的卫生设施进行估计，即①有下水道连接的安全管理的卫生设施的比例，和②经过改良的无下水道连接的安全管理卫生设施的比例。对于这两类设施，我们从一系列备选模型中选出了最终模型，依据是通过交叉验证进行估计的样本外均方根误差。备选模型的类型（MR-BRT样条级联模型和形状约束加法模型）、预测项（SDI，滞后分布人均收入[LDI]，以及线性和对数变换）不尽相同。对于样条级联模型，我们对其中使用的强度不同的先验模型进行了测试。

为了估计有下水道连接的设施中安全管理设施的比例，我们使用了来自欧盟统计局（Eurostat）、粮农组织全球水与农业信息系统（Aquastat）、人口与健康调查（DHS）、联

合国儿童基金会多指标类集调（Multiple Indicator Cluster Surveys, MICS）、经合组织和国家调查（安道尔、奥地利、爱尔兰、韩国和新加坡）的数据。然后将模型得出的估计结果乘以IHME对使用有下水道连接的设施的人口比例的现有估计，得出使用安全管理的、有下水道连接的卫生设施的人口比例。

为了估计改良的、无下水道连接的设施中安全管理设施的比例，我们使用了来自联合国儿童基金会多指标类集调（Multiple Indicator Cluster Surveys, MICS）、人口和健康调查（Demographic and Health Surveys, DHS）、国家调查（加拿大和挪威）以及欧盟统计局的数据。对MICS和DHS微观数据中未知的数据，我们进行了穿插。然后将模型得出的估计结果乘以IHME对使用改良的、无下水道连接的设施的人口比例的现有估计，得出使用安全管理的、无下水道连接的卫生设施的人口比例。

我们将使用安全管理的有下水道连接卫生设施的人口比例与使用有安全管理的、改良的无下水道连接卫生设施的人口比例相加，进而得出对使用安全管理的卫生设施的总人口比例的估计。

今年的更新包括输入数据的更新，以及对无下水道连接的设施中安全管理设施的模型类型做了调整。数据更新包括从更新的数据库中重新提取，合并了新的数据源，以及跨数据库重叠的异常数据。基于交叉验证的RMSE结果，无下水道连接的设施中安全管理设施的模型从2023年的SCAM模型转变为MR-BRT贝叶斯样条级联模型。

References:

World Health Organization & UNICEF Joint Monitoring Programme. (2021). *SDG indicator metadata*. <https://washdata.org/sites/default/files/2022-01/jmp-2021-metadata-sdg-621a.pdf>

IHME指标来源

每个指标的数据源信息如下，并可在2021年全球疾病负担研究（GBD）发表后在线查阅，网址是：<https://ghdx.healthdata.org/gbd-2021/sources>

指标和因素	2024年《目标守护者报告》全部数据来源
儿童死亡率	26,745
儿童发育迟缓	1,695
自主计划生育（需求满足）	1,197
疟疾	13,611
孕产妇死亡率	8,006
新生儿死亡率	26,745
艾滋病病毒	5,115
被忽视的热带病（NTD） 恰加斯病	1,085
NTD内脏利什曼病	4,590

NTD皮肤和粘膜利什曼病	662
NTD非洲人类锥虫病	2,970
NTD血吸虫病	3,398
NTD囊虫病	3,548
NTD包虫病	3,397
NTD淋巴丝虫病	487
NTD盘尾丝虫病	351
NTD沙眼	114
NTD登革热	3,568
NTD狂犬病	4,059
NTD蛔虫病	3,550
NTD鞭虫病	205
NTD钩虫病	208
NTD食源性吸虫病	57
NTD麻风病	1,595
NTD麦地那龙线虫病	450
安全管理的卫生设施	1,244

吸烟率	4,172
结核病	4,582
全民健康覆盖（UHC） 孕产妇疾病	8,336
UHC 自主计划生育需求满足	1,197
UHC 活产率	47,665
UHC新生儿死亡率	20,634
UHC白喉	3,821
UHC百日咳	9,291
UHC破伤风	4,075
UHC百白破疫苗接种	10,165
UHC麻疹	12,351
UHC麻疹疫苗接种	3,024
UHC下呼吸道疾病	4,407
UHC腹泻	6,137
UHC艾滋病抗病毒治疗	5,155
UHC结核病	4,059
UHC淋巴性白血病	7,624

UHC哮喘	2,804
UHC糖尿病	4,005
UHC间歇性血液透析技术 (IHD)	3,991
UHC中风	4,017
UHC慢性肾病	4,397
UHC慢性阻塞性肺病	2,820
UHC子宫颈癌	7,627
UHC乳腺癌	7,812
UHC子宫癌	7,635
UHC结肠癌和直肠癌	7,800
UHC癫痫	3,798
UHC阑尾炎	3,871
UHC麻痹性肠梗阻和肠梗阻治疗	3,737
百白破疫苗第三剂覆盖率	9,772
MCV2 疫苗覆盖率	3,158
PCV3 疫苗覆盖率	2,013

其他来源的估算指标

贫困

World Bank. *Poverty headcount ratio at \$2.15 a day (2017 PPP)* (% of population) [Data set]. Retrieved July 2023 from <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY>

For methodology, see:

World Bank. (2024). *Poverty and inequality platform methodology handbook*. <https://datanalytics.worldbank.org/PIP-Methodology/>

农业

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). *Average annual income from agriculture, PPP (constant 2011 international USD)* [Data set]. Retrieved June 2024 from <https://dataexplorer.fao.org>

我们对至少有两个数据点的部分国家计算了小型粮食生产者的收入增长。对于2014年和2019年都没有数据的国家，我们使了最早和最近年份来计算收入增长。对各个国家小型粮食生产者的收入增长的计算对应的年份如下：

国家	年份范围
布吉纳法索	2014–2019

科特迪瓦	2008–2019
埃塞俄比亚	2014–2019
加纳	2013–2017
印度	2005–2012
马拉维	2011–2020
马里	2014–2019
蒙古	2014–2019
尼日尔	2011–2019
尼日利亚	2013–2019
塞内加尔	2011–2021
塞拉利昂	2011–2018
坦桑尼亚	2009–2019
乌干达	2010–2020

教育

World Bank, UNESCO Institutes for Statistics, UNICEF, USAID, Bill & Melinda Gates Foundation, & Foreign, Commonwealth, and Development

Office. (2022). *The state of global learning poverty: 2022 Update* [Conference edition]. <https://www.unicef.org/media/122921/file/StateofLearningPoverty2022.pdf>

Source for Learning Poverty 2022 simulations: Azevedo, J. P., Demombynes, G., & Wong, Y. N. (2023). Why has the pandemic not sparked more concern for learning losses in Latin America? The perils of an invisible crisis. *Education for Global Development*. <https://blogs.worldbank.org/en/education/why-hasnt-pandemic-sparked-more-concern-learning-losses-latin-america-perils-invisible>

性别平等

Equal Measures 2030 (EM2030) 可持续发展目标性别指数是衡量与可持续发展目标一致的性别平等进展最全面的全球工具。性别指数追踪56项关键性别指标，为17项可持续发展目标中14项提供了一个“大蓝图”。

这是唯一一个将性别视角纳入每个目标的指数，包括许多在官方框架中缺乏性别视角的可持续发展目标。其意义超越了可持续发展目标5（性别平等的单一目标），对于捕捉影响性别平等进展的广泛趋势，并突出饥饿、贫困和气候变化等问题对女童和妇女的影响具有重要意义。

2024年的指数涵盖了139个国家，占世界妇女和女童的96%。该指数追踪了2015年、2019年和2022年三个参考年

的得分，并根据目前趋势预测了2030年的情况。

这是第三版《可持续发展目标性别指数》，第一和第二版分别于2019年和2022年发布。它是Competence Centre on Composite Indicators and Scoreboards (JRC-COIN) 正式审计的为数不多的全球性别指数之一。

该指数由各国、各区域及全球领导人联合制定，这些领导人来自女权主义网络、公民社会和国际发展领域。

Resources:

To download 2024 index data and the latest index report and for more information about index methodology, see: <https://equalmeasures2030.org/2024-sdg-gender-index>

To access interactive index data visualizations, see: <https://equalmeasures2030.org/2024-sdg-gender-index/explore-the-data/>

To view the technical audit conducted by the COIN center of the EU's Joint Research Centre, see <https://equalmeasures2030.org/2024-sdg-gender-index/about-the-index/>

Equal Measures 2030. (2024). *A gender equal future in crisis? Findings from the 2024 SDG Gender Index*. <https://equalmeasures2030.org/2024-sdg-gender-index>

普惠金融

“收入”比较指世界银行对最富有的60%家庭和最贫困的40%家庭分别拥有的银行账户的比较。

Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., & Ansar, S. (2022). *The Global Findex Database 2021: Financial inclusion, digital payments, and resilience in the age of COVID-19*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/37578>

World Bank. (2022). *Account ownership at a financial institution or with a mobile-money-service provider (% of population ages 15+)* [Data set]. Global Findex Database. Retrieved June 2023 from <https://data.worldbank.org/indicator/FX.OWN.TOTL.ZS>

For methodology, see:

World Bank. (2022). Survey methodology. In *The Global Findex Database 2021: Financial inclusion, digital payments, and resilience in the age of COVID-19* (pp. 181–197). <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/f3ee545aac6879c27f8acb61abc4b6f8-0050062022/original/Findex-2021-Methodology.pdf>