

执行摘要

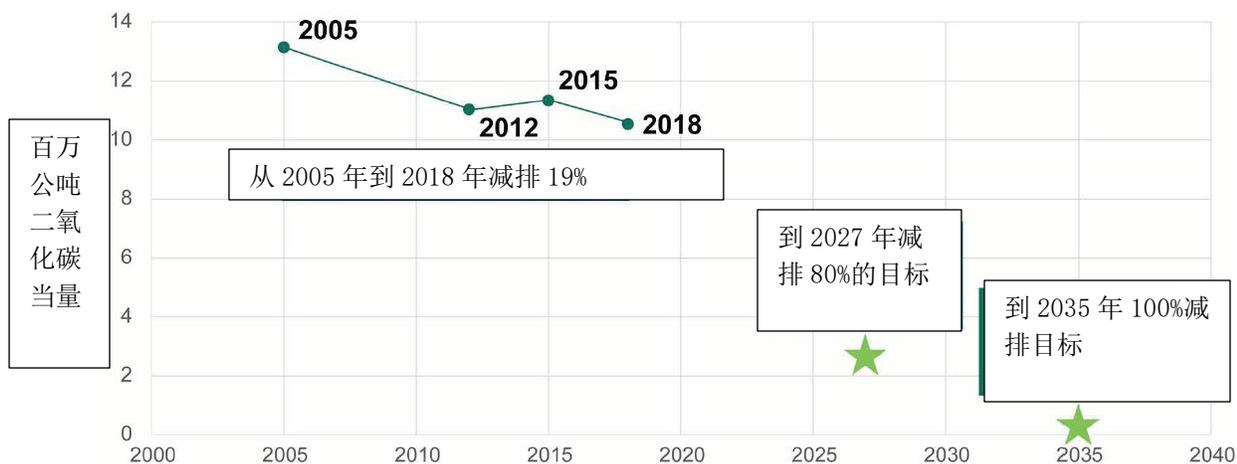
气候行动计划（CAP）（同时也称为“该计划”）是蒙哥马利郡（Montgomery County）制定的一项战略计划，旨在到 2027 年将温室气体（GHG）排放比 2005 年的排放水平减少 80%，并且到 2035 年减排 100%。CAP 同时也详细介绍了气候变化对蒙哥马利郡造成的影响，并包含相关战略以减轻本郡居民、企业及建成和自然环境面临的气候风险。CAP 指出的 86 项气候行动勾勒出在打造一个健康、平等的弹性社区的同时如何实现本郡宏伟气候目标的途径。

CAP 是在蒙哥马利郡议会（Montgomery County Council）的紧急气候动员决议

（Emergency Climate Mobilization Resolution）的启发下制定的，其确定了与 2005 年排放水平相比的全郡 GHG 减排目标。决议认识到气候变化对人类社会以及自然生态系统造成的威胁，并呼吁蒙哥马利郡在制定地球保护战略方面发挥领导作用。

蒙哥马利郡 CAP

应对气候变化需要我们对现代社会的基础组成部分做出相应改变。我们需要在生成和使用能源方面做出重要变动，包括我们如何为房屋提供冷暖气、如何为车辆加油以及如何生产并处置我们购买的物品。尽管诸如此类的系统性社会变革并不是一朝一夕的事，但气候变化的紧迫性鼓舞蒙哥马利郡为其它地区做出榜样。马里兰州（State of Maryland）各个社区、本郡乃至全世界都必须全力应对气候变化以遏制气候变化带来的灾难性社会、环境以及经济影响。



来源：华盛顿大都会政府委员会（MWCOG）蒙哥马利郡 GHG 清单

图 ES-1：蒙哥马利郡 GHG 减排进展和目标

蒙哥马利郡 CAP

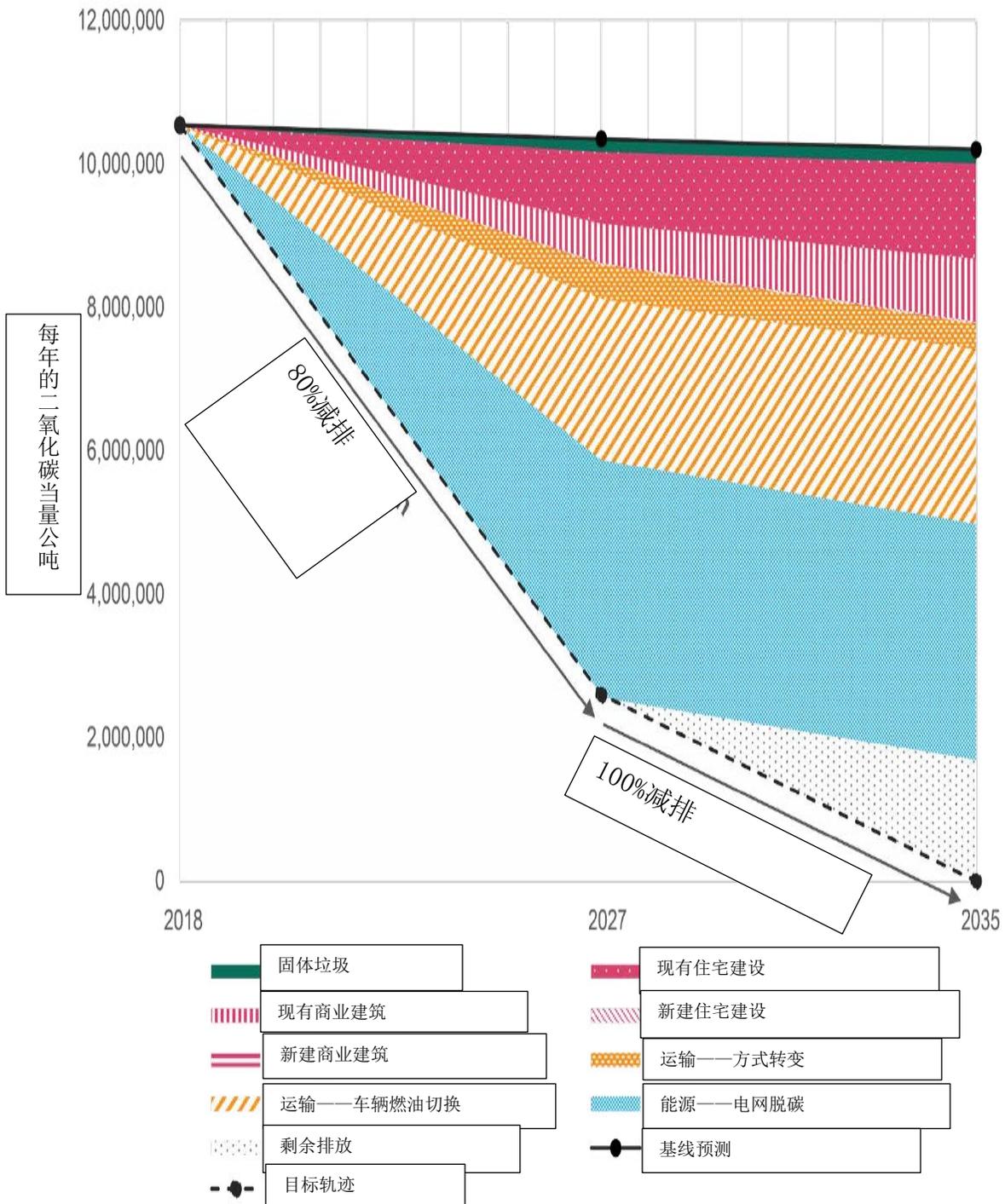


图 ES-2: 蒙哥马利郡主要 GHG 排放产业的 GHG 减排目标

实现蒙哥马利郡到 2035 年温室气体零排放目标的途径

1. 减少能源、建筑和运输行业的排放

为实现本郡的气候目标，我们必须在 2030 年之前将现有的电网转换成脱碳能源。本郡需充分利用节能、能源效率及分配的可再生能源来减少本郡消耗的电网电量。与此同时，本郡还应努力实现无碳弹性电网。本郡需实施能源绩效标准、立法和代码要求以及相关激励措施以实现到 2035 年建筑物 100%电气化的目标。

马里兰州在实现电网脱碳方面发挥着重要作用。州政府在这方面的领导力对本郡的工作有着根本性影响。如果本郡无需对本地电网脱碳，那么其可将重点放在 GHG 减排其它方面，比如提高建筑物效率。如果州政府不采取行动，那么本郡可通过社区选择能源

（Community Choice Energy）项目，即通过开发当地可再生能源或从郡外可再生资源采购电力和/或可再生能源积分（Renewable Energy Credits, RECs）（根据定义的条款），为郡内众多客户提供电源。除减少 GHG 排放外，开发当地资源还将提供相关的经济及健康利益。

为减少与运输有关的排放，本郡内所有私营及公共运输方式应在 2035 年之前实现电气化或使用其它零排放的动力源。使用公交或相关运动方式（步行、骑车等）也可减少私人车辆的使用。本郡需支持教育活动、融资工具等相关项目及资源来推动电动车（EV）的普及。我们需设立大规模的公共 EV 充电基建网络以支持 EV 的广泛使用。

CAP 行动代表本郡在减少 GHG 方面可采取的最直接且最有效的行动。根据一系列因素，采取这些综合行动有可能帮助本郡实现 GHG 减排目标。如果我们的减排工作未步入正轨的话，那么我们有可能还需要采取其它行动。随着岁月流逝，我们将增进对相关方面的认识，清洁能源技术将取得进步，而 CAP 方面也将出现新机遇。此外，各项行动方面需实施的具体战略有可能根据当前的技术、人员、资金以及政治和社区意愿等情况做出调整。CAP 是一个动态文档，其方便本郡随着时间推移改正方向，并对行动做出调整。

2. 聚焦种族平等和社会正义

尽管气候变化影响每一个人，但大家受到的影响并不相同。因此，CAP 考虑到每项气候行动的种族平等及社会正义方面，并确定相关措施以增强公平程度，解决存在的平等问题。在进一步制定并实施该计划涉及的行动的过程中，我们应与社区一起讨论并解决这些有关平等的问题。

3. 解决残留排放和碳封存

即使我们执行了该计划包含的全部行动，废水等小型排放源以及运输等大型排放源仍将存在一些残留的 GHG 排放情况。这大约占 2035 年预计排放总量的 17%。考虑到本郡的宏伟目标，我们首先应侧重于实施那些能最大程度地减少 GHG 排放的行动。为在 2035 年完全消除本郡境内的 GHG 排放，我们还应实施该计划包含的碳封存行动，降低小型排放源造成的排放情况，并探索相关新技术的使用。

碳封存能捕获并存储大气中的二氧化碳而改善排放情况。该计划确定了基于大自然的碳封存方式，包括保留、管理并扩大森林、湿地、草原以及形成城市森林的个别树木和小群树木。碳封存行动同时还包括增加土壤中的碳含量，改善农作业。

4. 降低气候风险

CAP 确定了本郡境内日益严重的四大气候灾害，即：酷热、极端降水、强风和干旱，并预测了在两种不同的气候情况下本郡到 2035 年、2050 年和 2100 年面临的气候威胁。该计划包含了本郡应采取的行动，通过增强社区韧性并改善基础设施来降低气候变化带来的负面影响（下称“气候风险”）。该计划同时还确定了能有效减少 GHG 排放并降低气候风险的行动。尤其是，该计划指出了本郡哪些社区有可能对气候变化的适应能力较弱以及哪些重要实物资产有可能面临较大的气候风险。

5. 确定如何承担气候行动财政负担的方式

蒙哥马利郡的气候目标是全国——甚至全球——最宏伟的目标之一。到 2035 年实现本郡零排放的目标要求我们在本郡各个行业内实施各种方案。为实施这些方案，我们需要大量的财政资源，有时达到数亿美元或更高。为实现本郡的气候目标，我们同时还应倡导对郡外相关政策做出相应改动。在本郡实施 CAP 的同时，找到如何减轻对中低收入居民的成本影响的方式至关重要，从而保证郡内最弱势居民不会受到不公平影响。

我们必须完成的大量工作意味着为全面实施 CAP，光靠郡政府资源是不够的。郡政府的财政收入将无法承担气候行动的费用。为实施该计划指出的行动，我们需要公共及私营行业的援助，并充分利用州政府及联邦政府提供的相关资源。

6. 加强气候治理

应对气候变化需要一个有组织的中枢力量。CAP 内 [气候治理行动](#)(Climate Governance Actions) 部分包含了如何在蒙哥马利郡政府工作人员当中增强对气候变化的认识以及有关知识和技能。CAP 还包含了一些行动以促使蒙哥马利郡政府在运作、决策以及衡量并汇报进展的过程中将对气候变化的考量制度化。实施气候治理同时也将增加郡政府工作人员与社区合作方之间的创造、协作以及创新机会以实施气候解决方案。

7. 在气候行动中与社区合作

在制定 CAP 时，与当地居民以及社区组织沟通至关重要。本计划包含的行动及技术分析是基于郡政府工作人员、气候工作组志愿者以及相关社区团体付出的巨大努力。在实施 CAP 的过程中，公共参与仍将继续发挥重要作用。为保证 CAP 取得成功，这在很大程度上取决于居民及企业是否积极参与。为此，该计划包含了相关行动以充分利用社区内就气候行动做出的创新及承诺。CAP 内的 **公共参与、合作和教育行动** (Public Engagement, Partnership, and Education Actions) 部分包含了相关行动以加强与公众之间就气候展开的交流，规范真实且广泛的社区参与以便为居民参与气候行动创造新的入口点，增强州和地区之间的协调及合作，建立新的战略伙伴关系以激发关键利益相关组织、社区及管辖机构提供支持，并增加机会以便对学生进行气候变化方面的教育，鼓励他们在家里以及社区内采取相关行动。

8. 采取下一步行动

蒙哥马利郡已开始采取相关措施以实施该计划涉及的一些行动，而实施其它行动则需要进一步分析以及详细的可行性研究。为进一步制定并实施这些行动，我们需要社区在接下来的几个月甚至几年内继续参与并支持我们的工作。在出现 CAP 未提到的 GHG 减排战略的同时，我们将继续改善实施该计划的方法。

本郡每年将制定并颁布一个有关来年所规划倡议的气候工作计划以支持 CAP。在来年需实施的倡议方面，年度气候工作计划将包含本郡做出的承诺以及可用资源和人力，具体由年度预算工作决定。

我们应立即就气候变化采取行动的紧迫性并不意味着我们无需保障本国及当地社区所遵循的民主原则及进程。比如，在实施新政策前应公布这些政策以便听取公众意见。巴黎气候协定 (Paris Climate Agreement) 建筑师 Christiana Figueres 和 Tom Rivett-Carnac 曾说过：“所有解决气候变化的措施仍需进一步完善，谁都无法保证最终的成功。”¹ 尽管存在着各种不确定性，蒙哥马利郡必须迎难而上，迎接挑战。尽管实现本郡气候目标并非易事，这也为我们提供了各种机遇。CAP 指出的行动有利于改善我们的健康及生活质量，解决种族差异，并增强社区凝聚力。与此同时，我们希望我们树立的榜样能引导全国乃至全球范围内的其它社区与我们一起，创造一个更加安全、美好的未来。

附件 A 包含所有 CAP 行动的详细列表。

CAP 处理哪些问题？

蒙哥马利郡 CAP

- 该计划强调 GHG 减排（碳减排）以及减轻气候风险（气候适应）。这是一项将缓解和适应融为一体的计划。
- 该计划是针对本郡从现在开始到 2035 年为止需实施的工作的战略指南，旨在实现本郡宏伟的 GHG 减排目标。
- 本计划侧重于蒙哥马利郡——包括其地理和历史、郡内居民和企业以及当地的政治、社区机构和部门。该计划还讨论了与郡外利益相关者之间的作用点及互动，比如其它管辖区以及州内的公共服务委员会（Public Service Commission）。
- 该计划确定了蒙哥马利郡主要的 GHG 排放行业，包括能源供应、建筑和运输，并制定了能在这些行业直接减少 GHG 排放的行动。
- 该计划确定了影响本郡的主要气候危害，包括酷热、极端降水、强风和干旱。该计划同时还包含相关行动，通过增强社区以及基础设施韧性以减轻气候变化带来的负面影响风险（“气候风险”）。
- 该计划认识到并不是所有行动都能同时执行，因此需要根据资源限制、公共支持以及其它因素判断行动顺序。为保证行动实施，该计划向读者和决策者提供多种方式以便比较各种行动并对其排序：
 - 确定每项行动带来的主要好处（GHG 减排、减轻气候风险或两者兼备）；
 - 评估每项行动有可能促成的减排成果；
 - 确定相关行动侧重的气候危害；
 - 基于对本郡以及相关私营行业承担的初始前期成本的估算评估实施每项行动的可行性以及本郡实施行动的权限；
 - 评估每项行动对四大共同利益的影响。每项行动的共同利益是指环境管理、经济繁荣、公共健康以及种族平等和社会正义。这些共同利益为成本及具体 CAP 行动收益计算添加一项重要但很难计算的维度。
- 除评估每项行动的种族平等和社会正义（四大共同利益之一）影响外，该计划还为那些在种族平等和社会正义方面一开始被评为次于“非常积极”的行动制定了增进平等的措施。

- 该计划确定了与治理和公共参与相关的行动以支持 GHG 减排及气候风险减缓行动的实施。
- 该计算确定了居民及企业可采取的行动以减少 GHG 排放，并降低与气候相关的风险。

CAP 没有强调哪些问题？

- 该计划并不是一本完整的行动实施教学指南或“食谱书”。在安排实施各项行动的同时，我们还进行了补充的分析工作以支持相关政策的制定。
- 该计划并没有将重点放在那些不受本郡控制的行动。这包括诸如制冷剂排放之类的排放源。规范这些排放源属于州政府和联邦政府的职权范围。
- 该计划本身并不是一项内含详细成本及时间期限的执行计划。受当前数据限制，我们无法确定所有 CAP 行动的具体成本及资金来源，因此我们需要在实施行动时解决这些问题。此外，我们并不知道扩大新技术使用（比如氢燃料电池汽车）所需的成本以及时间期限。除了 CAP 外，本郡每年还将制定并颁布一个有关来年所规划倡议的气候工作计划以支持 CAP。年度工作计划将促使 CAP 成为一个动态文档，方便本郡随着技术进步以及在获得额外资金的情况下改正方向，并对行动做出调整。年度气候工作计划将包含本郡在来年将实施的工作，包括针对这些工作的可用资源和人力。该计划本身并不决定所需资金来源。这是因为资金来源属于政治决定最终由本郡当选的政府官员决定。
- 该计划并不回答社区有关气候变化以及气候行动的全部问题。我们将继续增进对这些问题的了解，而就气候采取行动以及做出规划将是一个迭代过程。在未来几年里，除了实施气候行动外，我们还将继续收集数据并做出规划。
- 该计划将重点放在那些减少温室气体排放以及与气候风险相关的行动上。除了那些与气候变化直接相关的问题外，它并不强调其它有关环境可持续性的问题。
- 该计划认识到土地利用规划影响 GHG 排放及气候风险。但是，土地利用规划并不是 CAP 的核心重点。本郡的总体规划，即“2050 振兴蒙哥马利计划（Thrive Montgomery 2050 Plan）（简称为“振兴 2050（Thrive 2050）”），规定了本郡的土地利用前景。“振兴 2050”包括一系列针对土地利用、分区、住房、经济、公平、运输、公园和空地、环境以及历史资源的全郡性政策建议。郡政府工作人员以及规划部（Planning Department）工作人员携手合作，确保“振兴 2050”和 CAP 建议的目标、政策及行动在不存在重复的情况下形成互补。

- 在承认蒙哥马利郡并不是一个孤岛且本郡相关工作必须与周围地区的工作相融合并形成互补的同时，该计划并不试图解决其它地区的气候变化问题。尽管如此，我们仍将抓住机会分享最佳做法以扩大本郡相关工作的影响。

该计划是如何组织的？

1. “**背景**”一章介绍了本郡气候倡议的历史背景。它包括郡议会紧急气候动员决议概述、有关本郡气候政策及项目进展的时间表、气候行动的地区背景以及制定 CAP 过程中的社区参与活动。本章同时还包含“振兴 2050”概述以及土地利用规划与 GHG 排放之间的联系。
2. “**种族平等和社会正义**”一章介绍了系统性种族主义和环境不公的历史背景，并总结了当前存在的情况，尤其是有关住房与房产权、运输及能源的问题。
3. “**蒙哥马利郡气候条件**”一章介绍了蒙哥马利郡内的主要气候危害，并根据两种不同的气候情景对本郡到 2035 年、2050 年和 2100 年的情况进行了预测。本章同时还总结了“气候脆弱性评估（Climate Vulnerability Assessment）”结果。该评估分析了气候危害对各种社区资产类别的影响，包括建成和自然环境以及人类。
4. “**蒙哥马利郡温室气体排放**”一章描述了本郡的 GHG 清单、减排进度以及未来的 GHG 减排目标。本章同时还介绍了相关的分析工具，用于确定本郡的 GHG 减排途径和不属于 GHG 清单的排放源，包括碳封存和消费排放。