



图片来源：摄图网

借他山之石 为中国近零碳排放区建设献策

2015 年召开的中共十八届五中全会上，我国首次提出了建立近零碳排放示范工程的要求，并在 2016 年 3 月发布的“十三五规划纲要”中再次明确实施近零碳排放区示范工程。在国务院 2016 年下发的《“十三五”控制温室气体排放工作方案》中则进一步提出到 2020 年建设 50 个近零碳排放区示范工程项目。然而，近零碳排放到底是什么意思呢？中国的近零碳排放区该如何规划和建设？

国际地区和城市的减排计划可资借鉴

随着各国对气候变化共识的加深，从国家到城市层面都在制定和采取不同程度的减排行动，希望可以实现在本世纪末将全球平均气温的升幅控制在工业化前水平以上低于2摄氏度之内。在IPCC（政府间气候变化专门委员会）第5次评估报告中也强调，要实现2度的温控目标，全球温室气体排放到2050年应比2010年水平下降40%-70%，而到2100年应比2010年水平上接近零或者低于零的排放。

在减缓全球变暖行动中，一些地区和城市相继出台了减少温室气体排放的计划。在此过程中也涉及了与减少碳排放相关的概念。这些概念的界定和使用为明晰近零碳排放的含义和范围提供了参考。本文通过分析一些国际地区和城市已经出台的减排计划（见表1）中对不同减排概念的阐释，对近零碳排放的含义，范围和减排路径进行梳理。

减排计划	纽约 80X50路线图 (美国)	华盛顿特区 气候行动计划	萨默维尔市 碳中和路线 (美国)	悉尼市的南巴 兰加鲁街区积 极气候行动 (澳大利亚)	大吉朗市零碳策略 (澳大利亚)
编制时间	2014	2010	2017	--	2017
地理边界	城市行政地理边界	城市行政地理边界	城市行政地理边界	城市街区行政地理边界	城市行政机关运营边界
核算范围	范围1、2、3	范围1、2、3	范围1、2、3	--	范围1、2
时间维度	基准年：2005关键 时间点：2030目标 年：2050	基准年：2006关键时 间点：2020目标年： 2050	基准年：2014关键时 间点：2020、2030目标年： 2050	--	基准年：2014/2015关键 时间点：2030目标年： 2050
减排领域	能源建筑交通废弃物 处理	建筑交通土地利用废弃 物处理	建筑交通废弃物处理	建筑交通废弃物处理	行政机关所属公共建筑运 营；市政街灯；市政机关 交通运营

表1：国际地区和城市已经出台的减排计划

概念辨析：深度减排、近零排放和净零排放

可以观察到，一些城市提出了富有雄心的深度减排计划即将其温室气体排放到2050年比2010年之前的水平降低80%。在深度温室气体减排计划（deep GHG reduction）中，一般强调城市为实现全球升温控制在2°C内而采取的到2050年将排放降低到基准值80%以下的长期目标。例如纽约市到2050年在2005年水平上降低80%，华盛顿特区到2050年在2006年水平上降低80%。

除了深度减排计划，一些城市提出了碳中和或者净零碳排放的计划。碳中和（carbon neutral）与净零碳（net-zero carbon）两个概念经常互换，都强调的是城市中温室气体排放的净值为零，并且城市在降低温室气体排放的同时可以通过其他的碳抵消活动实现当年的净零排放。例如在澳大利亚环境与能源部对两者的定义中，碳中和意味着尽可能减少排放，并通过投资碳减排项目（通过抵消单位）来补偿剩余部分，以实现净零碳排放。

与深度减排计划相比，净零碳（碳中和）计划一方面在减排计划中明确城市到2050年应比基准值（基准值设定应城市而异）降低100%，另一方面，减排

计划中会强调碳抵消活动重要性。以萨默维尔市的净零碳计划为例，其计划到2050年，在2014年的基础上实现净零碳排放，同时城市在减排过程中将难以完全消除的碳排放通过其他途径，例如购买碳汇、外销可再生能源电力等方式来弥补，从而抵消剩余的排放。



近零碳排放强调碳排放趋近于零，因此最后的目标应该是在深度减排和净零碳排放之间，如上图所示。一方面，近零碳排放在目标设定上需要考虑目前城市在实现全球温控2度目标下的减排计划，并且减排力度应该高于深度减排。另一方面，近零碳排放在减排行动中应该充分考虑其他的碳抵消活动，从而使得的近零碳排放在减排结果上接近与净零排放。

减排范围需清晰界定

对案例城市减排计划的梳理可以发现，其中都对减排计划实施的地理范围，时间范围与温室气体核算

的范围做出了清晰的界定。减排一般以城市或地区的行政管辖的地理范围作为边界，结合全球或者国

家目标来制定自身减排目标。温室气体核算均包括了直接排放和部分间接排放。

以纽约，华盛顿特区和萨默维尔市为例，其排放核算参照《城市温室气体核算国际标准》（GPC），排放边界覆盖了范围1（城市地理边界内直接排放）、范围2（外购电力与热力）、范围3（范围2以外的所有间接排放），即在城市行政边界内所有的直接

与间接排放。近零碳排放城市或者社区在确定减排的地理和核算范围时，可以参考国外实践来制定减排计划。为了让碳排放尽可能降低到零，近零碳放在核算范围选择中应该覆盖所有直接与间接排放。在案例城市的减排计划中，都分别制定了分阶段性的短期，中期和长期目标，便于追踪和评估减排进度。

需确定重点 有策略地达成减排目标

此外很重要是案例城市的减排计划中，都根据区域内不同部门活动产生的排放作为减排计划的重点，减排范围一般集中在三个领域，分别为建筑、交通和废弃物。在每一个领域都明确了推动减排的具体措施，例如在建筑领域的节能改造，清洁能源的使用；在交通领域推广新能源汽车；在废弃物处理中对污水处理设施和餐厨垃圾的管理等。我国城市由于发展阶段和进程与案例城市不同，减排重点在工业领域，但是来自交通和建筑的排放日益增长，因此案例城市的相关信息可以为正在建设中的近零碳排放区提供参考。

在实现减排的过程中，一些案例城市采取了分步骤递进式的减排策略。大吉朗市和悉尼市的南巴兰加鲁区都强调了用“避免(avoid)-降低(reduce)-消除(mitigate)”的方式来实现减排目标。

以大吉朗市为例，在实现净零碳目标过程中，采取了层层递进的减排步骤：首先，避免有的能耗和温室气体排放；其次，降低现有的能耗和排放；再次，在现有的能耗和排放中，逐步增加清洁能源使用比重和本地清洁能源使用；最后，剩下的排放通过碳补偿的方式来抵消。这一递进式的减排策略也为近零碳放在减排结果上接近净零排放提供了可供借鉴的路径。

（本文作者陈美安女士是绿色创新发展中心的高级分析师。她对全球气候变化政策和中国环境治理有超过六年的研究经验。在加入绿色创新发展中心之前，她曾在俄勒冈大学担任讲师一职。陈女士拥有俄勒冈大学政治学的博士学位和俄勒冈州立大学公共政策分析的硕士学位。）

绿色创新发展中心 是专注绿色低碳发展的战略咨询机构，关注宏观气候政策、城市绿色低碳转型、绿色经济政策、行为减排领域的研究、咨询和交流。致力于通过跨学科、系统性、实证性的政策研究、梳理、比较和评估，推动低碳环境政策的精细化，可实施度。
联系我们：igdpoffice@igdp.cn / (86)10-85323096 / 北京市朝阳区建外外交公寓 7151