

**亚洲及太平洋经济社会委员会**

第二届亚洲及太平洋能源论坛

2018年4月3日至5日，曼谷
临时议程* 项目2和5

**审查《亚洲及太平洋开展区域合作
实现能源转型以迈向可持续和有复
原力的社会部长级宣言草案》**

关于亚洲及太平洋开展区域合作对
实现能源转型以迈向可持续和有复
原力的社会之作用的政策视角

**审查《2014-2018年亚洲及太平洋开展区域合作促进增强
能源安全和可持续利用能源行动计划》的执行情况****秘书处的说明******摘要**

2013年，亚洲及太平洋经济社会委员会的成员国在第一届亚洲及太平洋能源论坛上提出了创建更可持续能源未来的愿景。《2014-2018年亚洲及太平洋开展区域合作促进增强能源安全和可持续利用能源行动计划》确定了15个重点领域。本文件是应经社会第70/9号决议的请求而提交的，在该决议中经社会请秘书处定期审查《行动计划》的执行进展情况。在成员国以及给予合作的国际组织所提供的信息的基础上，本文件载有关于执行情况、最近的努力和执行方面面临其余挑战的信息。

一. 导言

1. 亚洲及太平洋能源论坛作为促进亚洲及太平洋增强能源安全和可持续利用能源的部长级政府间平台成立于2013年。在第一届论坛上，亚洲及太平洋经济社会委员会(亚太经社会)成员国提出了创建更加安全、可持续和公平的能源未来的愿景。成员国认识到，“增强能源安全”的概念超出了供需失衡的范畴，促成了更

* ESCAP/APEF/2018/L.1。

** 本文件迟交的原因是需要纳入补充意见。

加全面的区域方法，有助于通过可再生能源、更清洁的化石燃料、技术、贸易和投资，在能源多样化的支持下，促进增强本区域的能源普及和提高能效(图一)。第一届能源论坛发布了两项成果文件，包括题为《亚洲及太平洋开展区域合作促进增强能源安全和可持续利用能源部长级宣言：开创亚洲及太平洋可持续的能源未来》的文件，它通过在 15 个重点领域采取行动提出了应对可持续能源问题的综合办法，以及《2014-2018 年亚洲及太平洋开展区域合作促进增强能源安全和可持续利用能源行动计划》。秘书处获得授权以支持落实《宣言》和《行动计划》，并且审查和评估在实施期间的进展情况。

2. 自第一届能源论坛以来，并且随着《2030 年可持续发展议程》获得通过，可持续能源问题已具有新的重要意义。可持续发展目标 7 的重点是确保人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源。目标 7 的范围已成为《行动计划》不可或缺的组成部分，并且为实现全球和区域可持续能源目标的努力加强势头。

图一

《2014-2018 年亚洲及太平洋开展区域合作促进增强能源安全和可持续利用能源行动计划》的优先领域



二. 审查 15 个行动领域的进展情况

(一) 建立一个平台以推动成员国之间就加强能源安全和可持续利用能源开展持续对话与合作

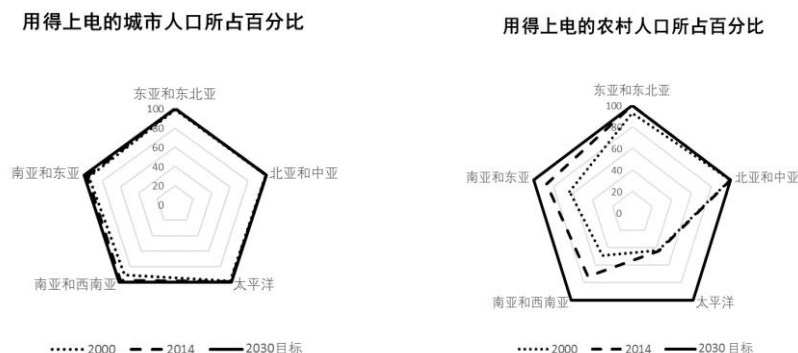
3. 自 2013 年第一届能源论坛以来，亚太经社会逐步加强了关于能源问题持续对话与合作的亚太区域平台。例如，为支持落实区域和全球任务授权，亚太经社会主办了“亚洲及太平洋利用能源促进可持续发展年度政策对话”。这些对话使各国政府以及研究机构、私营部门和民间社会组织的代表能够确定本区域主要的、新出现的能源挑战。2016 年，经社会设立了能源委员会，从而实现一个体制上的里程碑；在 2017 年 1 月举办了能源委员会第一届会议。2017 年 5 月，经社会设立了两个专家工作组，分别是关于能源互联互通的专家工作组、以及关于人人获得现代能源服务、可再生能源、能源效率和化石燃料的清洁利用的专家工作组。专家工作组支持秘书处为能源委员会和能源论坛的政府间讨论编写报告。

4. 为筹备第二届亚洲及太平洋能源论坛，已考虑在执行第一届论坛成果方面提供的指导和取得的进展；并考虑了经社会第七十三届会议发布的主题研究的成果和建议、以及来自整个区域所有利益攸关方的意见投入，包括各国政府、国际机构、私营部门和民间社会。第二届能源论坛为成员国提供一个高级别平台，在该平台上它们可以确定下一阶段的共同优先事项，从而有助于创建亚太区域更可持续的能源未来。

(二) 努力普及现代能源服务

5. 可持续发展受到了能源匮乏的阻碍；大部分人口，特别是居住在农村地区的人口，缺乏获得现代能源服务的机会。根据最新的数据，2014 年超过 4.21 亿人口用不上电，占亚太区域人口的 9.7%，其中 3.89 亿人居住在农村地区。在若干次区域中，农村电气化比率远远落后于城市地区，而城市地区几乎实现了电气化的普及(图二)。

图二
农村地区的用电情况落后于城市地区



资料来源：亚太经社会的计算是以国际复兴开发银行/世界银行《2017 年人人享有可持续能源：全球跟踪框架——可持续能源目标完成进度》中的数据为基础的（华盛顿特区，2017 年）。可查询：http://gtf.esmap.org/data/files/download-documents/eegp17-01_gtf_full_report_for_web_0516.pdf。

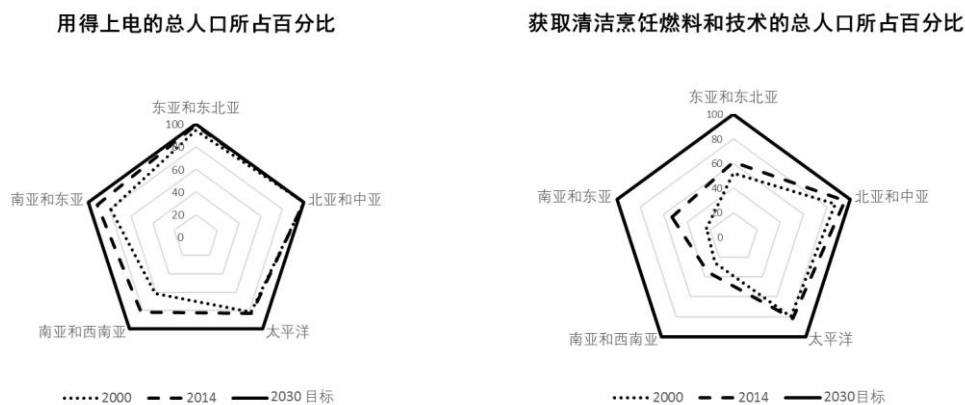
6. 尽管电气化差距仍然很大，本区域农村地区电气化比率仅达到 83.8%，但各国最近对能源普及问题给予优先关注的努力已取得显著成果。2012 年至 2014 年期间尽管人口增长 8 380 万人，但本区域 9 310 万人用上了电。整个区域加强了电气化目标和配套措施。国家电网有所扩建，微型电网和离网解决方案为在供电方面面临技术或经济挑战的地区提供了电力。若干缺口巨大的国家已制订雄心勃勃的政策和方案以促进农村电气化，并且预计在 2030 年之前将实现电气化的普及，但其他国家尚未采取充足措施。

7. 收入水平较低和农村人口众多或高度分散的国家在某些情况下正日益面临电气化方面的最严峻的挑战。从积极的方面来看，伴随可再生能源技术、特别是太阳能光伏技术价格的持续下跌，在私营部门的参与下现代能源服务的新的、创新的交付模式正在出现。然而，在为承担分布式系统的长期管理和维护费用而调动资金和技术能力方面仍然存在挑战。在某些情况下，最终用户的负担能力仍然阻碍积极的社会经济发展成果的实现。

8. 在审查目前的进展情况时，必须考虑的是，衡量是否具有电气连接的有关能源普及的二元对立观点没有反映数量、可靠性和负担能力等方面。今后量化这些方面的努力可能会暴露出那些根据目前的衡量手段被认为用上电的家庭的不足。

图三

亚洲及太平洋区域用上电的人口有所增加，但在采用清洁烹饪方面落在后面



资料来源：亚太经社会的计算是以国际复兴开发银行/世界银行《2017 年人人享有可持续能源：全球跟踪框架——可持续能源目标完成进度》的数据为基础的（华盛顿特区，2017 年）。可查询：http://gtf.esmap.org/data/files/download-documents/eegp17-01_gtf_full_report_for_web_0516.pdf。

9. 能源普及的第二个方面清洁烹饪是一项更为严峻的挑战(图三)。大约 21 亿人——亚太区域近一半的人口——继续依赖于传统的烹饪燃料和技术，这会对健康造成有害影响，¹ 对妇女和儿童更是这样。2014 年，本区域主要使用清洁烹饪燃料和技术的比率仅为 51.2%，只有少数国家对此作出重大努力或加以改进。为消费者提供直接补贴的新模式的出现、分配链的发展、以及使妇女成为家庭账户持有人或现代烹饪器具的分销商的制度等的发展都有助于改善能源的普及。

10. 总体上的改善步伐、以及本区域平均比例的变化仅为每年 0.8 个百分点，这些远未达到在未来几十年实现普及所需的水平。需要作出更多努力，以扩大清洁燃料和分布式技术的市场，并创建金融模式支持为经济较不发达地区提供现代能源。

(三) 推进新能源和可再生能源的开发和利用

11. 政府正不断接受可再生能源，这就导致本区域的政策制定者增强政治决心和支持。多数成员国都采用了可再生能源目标，随着技术价格的下降这些目标更加雄心勃勃，从而使可再生能源成为日益可行的选择。亚太区域已发展成为可再生能源方面的全球领导者，它在可再生能源方面的投资、制造、装机容量和消耗量均超过全球任何其他区域。

¹ 世界卫生组织估计，亚洲发展中国家每 10 万人中有 92 人死于室内空气污染。

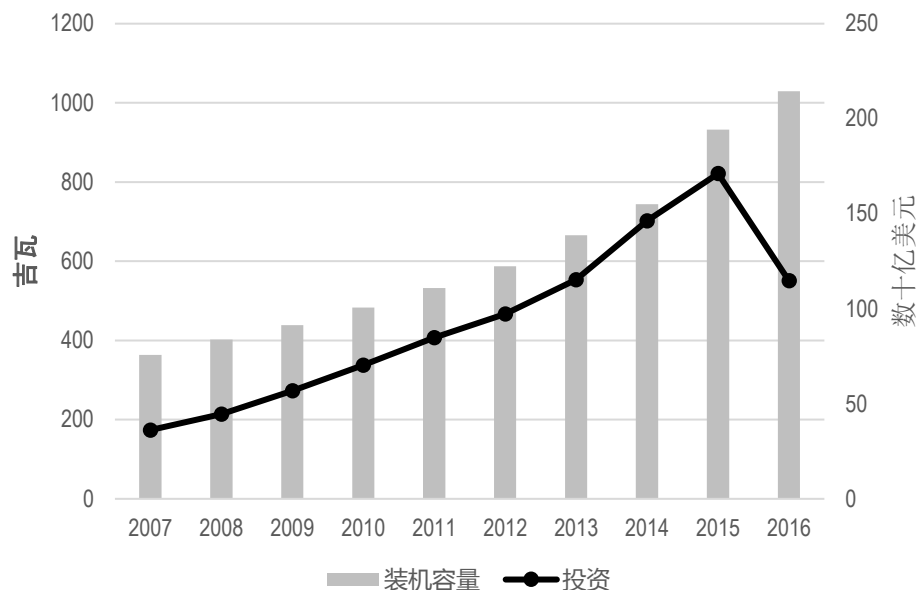
12. 2014 年，除传统生物质能之外的现代可再生能源占最终能源消费总量的 6.8%，较之 2012 年的 6.2% 有所增长。虽然现代可再生能源的总比例相对较低，但近年来已出现加速上升的趋势，特别是在电力部门，其中 2014 年可再生能源占本区域电力结构的 18.8%。可再生能源曾经完全以水力发电为主，现在正随风能、太阳能、生物质能的日益多样化而不断增长，并且在一定程度上地热发电所占比例有所提升。随着资源的广泛供应以及技术和成本壁垒的降低，风能和太阳能正迅速增长，并改变了并网和离网地区的供电情形。

13. 政策目标确定了可再生能源发展的方向，而在私营部门的日益参与下，公共投资和经济措施，例如资金补贴、资助和税收措施推动了项目的实施。可再生能源上网定价、以及日益采用拍卖的做法在鼓励投资的同时通过竞争和扩大规模降低可再生能源的价格。在一些电力市场中可再生能源已开始与化石燃料一较高下，² 导致一些煤炭项目被撤销或者现有燃煤发电机提前退役。

14. 本区域对可再生能源(不包括 50 兆瓦以上水电)的投资从 2013 年的 1 152 亿美元增至 2015 年创历史新高的 1 711 亿美元，但在 2016 年却降至 1 148 亿美元，这主要是由于尽管其他几个市场可再生能源的新增产能有所增长，本区域两个最大市场中国和日本新增装置的建设放缓而造成的。可再生能源投资水平的下降也反映出设备价格的下降(图四)。

² 彭博新能源财经，“加速实现印度的清洁能源转型：印度屋顶光伏和其他分布式能源市场的未来”（纽约，2017 年）。可查询：https://data.bloomberglp.com/bnef/sites/14/2017/11/BNEF_Accelerating-Indias-Clean-Energy-Transition_Nov-2017.pdf。

图四
2007-2016年亚洲及太平洋可再生能源的装机容量与投资



资料来源：亚太经社会的计算是以国际可再生能源机构资源数据库为基础的。可查询：<http://resourceirena.irena.org/gateway/dashboard/>（于2017年9月9日访问）；法兰克福财务和管理学校-联合国环境规划署气候与可持续能源融资合作中心以及彭博新能源财经《2017年可再生能源投资的全球趋势》（法兰克福，2017年）。可查询：<http://fs-unep-centre.org/publications/global-trends-renewable-energy-investment-2017>。

15. 然而，挑战依然存在。输电和配电基础设施的不足限制了新的可再生能源项目的整合，并且在某些情况下，由于削减而限制了输出。³ 可再生能源尚未在电力部门以外的能源应用领域取得重大进展。为了减少不定可再生能源系统的缩减现象，需要改进技术以管理电力系统平衡，包括能源预测、需求方参与和能源储存。加强跨境互联互通也可以在支持提高不定可再生能源的比例方面发挥作用。在交通运输、热能和工业等非电力部门中增加可再生能源的应用是需要特别关注的。公用事业大规模存储可以缓解电力系统平衡方面的挑战，推动提高不定可再生能源的比例，并为电网提供频率控制和辅助服务。⁴

16. 需要继续推进能源的生产、传输、分配、控制和储存。一些成员国已承诺为清洁能源研究和开发提供资金，⁵ 但需要对整个能源部门进行更多投资，以大幅增加可再生能源的比例。到2030年，预计亚太区域每年用于将可再生能源的比例

³ 缩减是指由于输电能力有限或者由于需要维持系统平衡而有意减少太阳能或风力发电机的输出。

⁴ 国际能源署，《2017年世界能源展望》（巴黎，2017年）。

⁵ 亚太各国在“创新使命倡议”下已承诺提供48.7亿美元用于清洁能源研究，以能源效率、替代能源和可再生能源、电网和储存等领域为目标。

增长一倍所需的投资为 2 980 亿美元，⁶ 从而使可再生能源的比例翻一番。从政策和监管的角度来看，许多国家尚不具备有效调动可再生能源投资的能力，并且需要更强有力的法律和监管框架来降低投资风险。

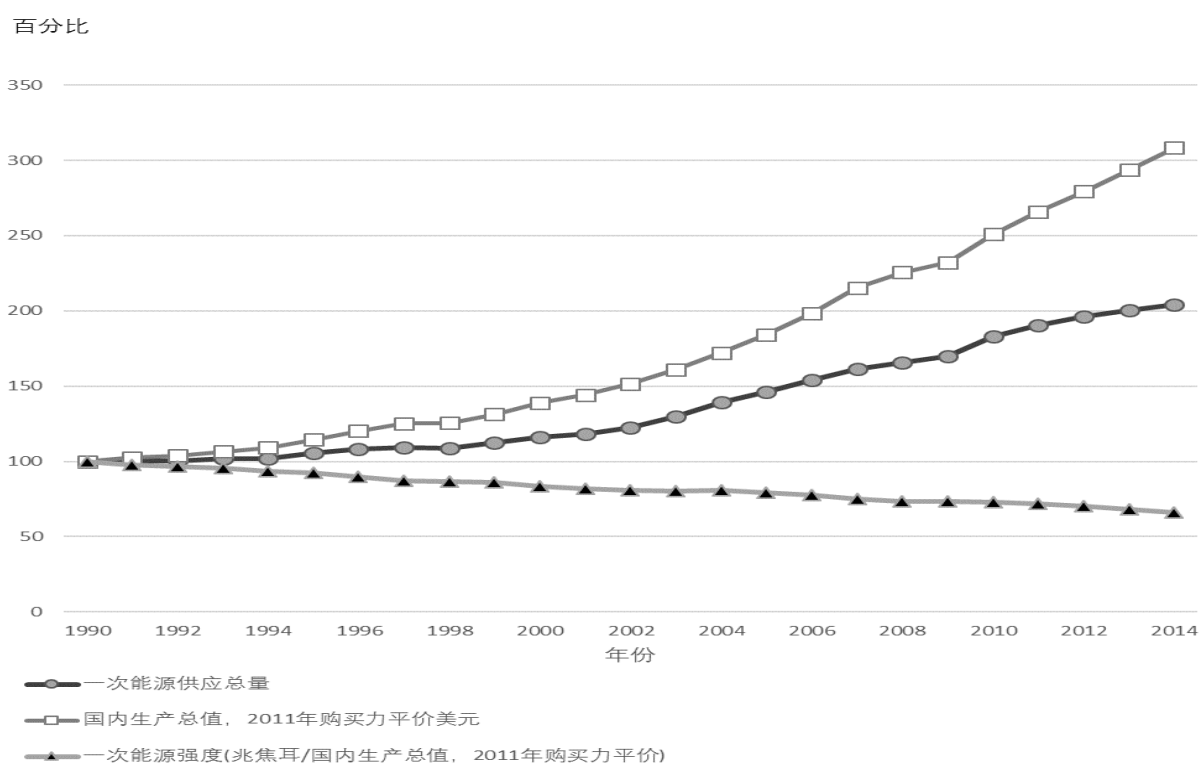
(四) 在能源的供应、分配和消费中提高能源效率、厉行节约并注重可持续性

17. 亚太区域长期以来能源强度持续下降，这就导致能源应用与国内生产总值脱钩(图五)。近年来，本区域能源强度的下降速度是全球范围最快的，这在很大程度上是由于工业部门效率的提高。在建筑部门，制定能源法规的吸引力正日益增加，一些国家的目标是在不久的将来要建设零能耗的建筑。运输标准也有助于降低燃料消耗，同时正在为增加高效公共交通的供应和增加电动车的数量提供支持。

18. 然而，在全球各区域中本区域在能源强度方面继续处于最高水平。此外，随着收入水平的提高，并且人们采用更为能源密集型的生活方式，住宅楼宇和运输部门的能源消耗正逐渐增长。同时，交通运输、烹饪和供暖等最终用途的电气化正不断转变能源市场的前景。

⁶ 人人享有可持续能源，“增加可持续能源投资的可能性：人人享有可持续能源咨询委员会的财务委员会报告-2015 年”（纽约，2015 年）。可查询：www.se4all.org/sites/default/files/SE4All-Advisory-Board-Finance-Committee-Report.pdf。

图五
国内生产总值的增长与能源消耗已明显脱钩

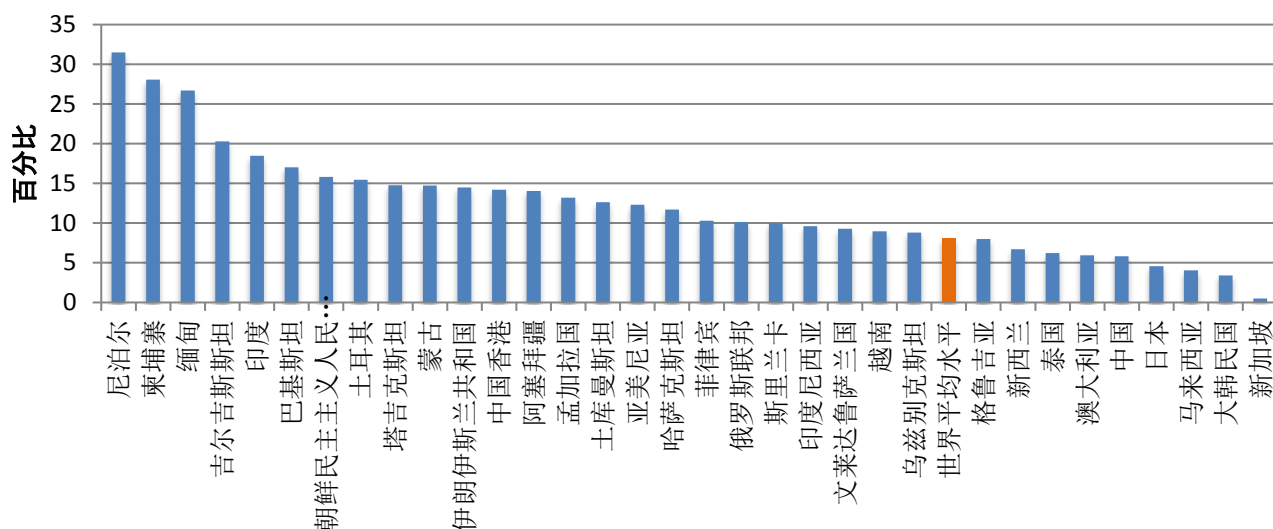


资料来源: 国际复兴开发银行/世界银行,《2017年人人享有可持续能源:全球跟踪框架—可持续能源目标完成进度》(华盛顿特区,2017年)。可查询:http://gtf.esmap.org/data/files/download-documents/eegp17-01_gtf_full_report_for_web_0516.pdf。

19. 在国家战略和能源发展计划中正不断优先关注能源效率问题,多数成员国确定了能源效率或节能目标这一事实就证明了这一点。在气候目标的推动下,许多国家为《巴黎协定》的国家自主贡献制定了新的、或者日益雄心勃勃的目标。

20. 通过采用先进的发电厂技术,改造升级输电和配电,供应方能效正不断改进。然而,许多国家损耗占产出的百分比仍然很高(图六)。

图六
2014年的电力损耗占产出的百分比



资料来源： 亚太经社会的计算是以世界银行《世界发展指标数据库》的数据为基础的。可查询：<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.LOSS.ZS> (于 2017 年 9 月 9 日访问)。

21. 在需求方面，经济激励措施和筹资机制使能效市场实现发展。能源服务公司已进军整个区域市场。虽然取得很大进展，但能源服务公司的市场仍不成熟且支离破碎，各种做法和筹资结构尚未标准化。⁷

22. 正不断采用经改进的标准和规定。最低能源能效标准已用于越来越多的最终能源消耗，特别是用于照明、家电、空间加热和冷却、以及水暖。具有竞争力的领跑者方案成为在工业、制造业和公共设施中制定国家能效基准和减少能源消耗的有效手段。为了加快进度，须将能效标准的应用扩展至各个部门，然而在某些情况下最终用途数据的缺乏成为确定最有效干预措施的障碍。

23. 在能效方面，若干成员国引领了新技术的进展，但仍需继续努力以降低高效产品和系统的成本，并降低政府和消费者面临的财政障碍。

24. 需要提高各部门的投资水平，同时改进旨在消除市场障碍的筹资机制。公共筹资刺激了私营部门投资，但扩展和维持能效市场需要适当的监管措施以及有效的监测和验证，从而为持续的投资和实现市场竞争力提供支持。

⁷ Navigant Research, “执行摘要：能源服务公司市场概述” (科罗拉多州博尔德, 2017 年)。

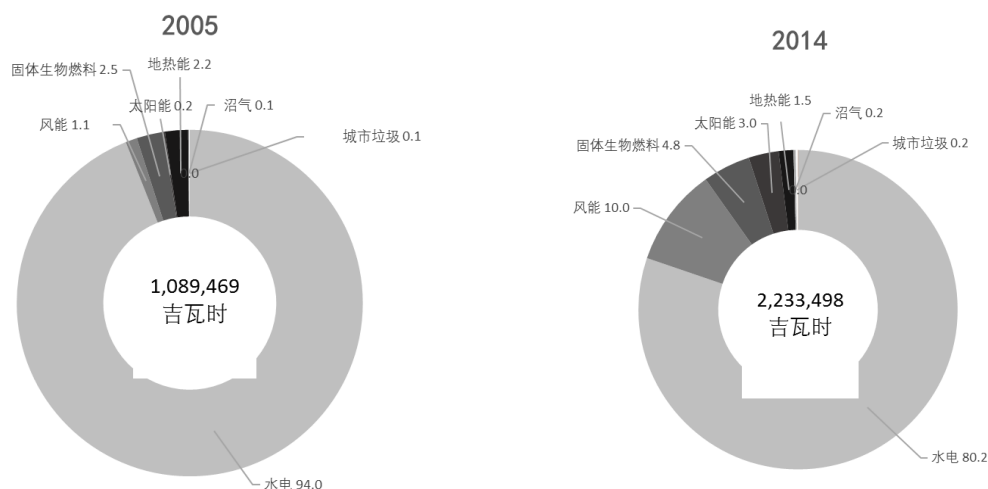
(五) 能源组合多样化并提高能源安全

25. 预计亚太区域的初级能源需求将从 2016 年的 5 690 百万吨石油当量上升至 2040 年的 8 060 百万吨石油当量。⁸ 同时，政策制定者需要考虑如何从传统的能源供应系统向新结构转型，从而顺应不断变化的资源供应情况以及能源市场不断转变的供应和消费动态。不断增长的需求、迅速下跌的技术成本、环境考虑因素以及地缘政治格局的转变，这些都为能源组合的多样化和加强能源安全带来新的挑战 and 机遇。

26. 能源需求的增长以及对进口的依赖导致许多成员国能源自给自足水平下降。因此，更加注重扩展本土的能源生产并使之多样化。在可再生能源技术不断增长的竞争成本的支持下，电力部门取得了进展(图七)。

图七

亚太区域的可再生能源发电组合(百分比)

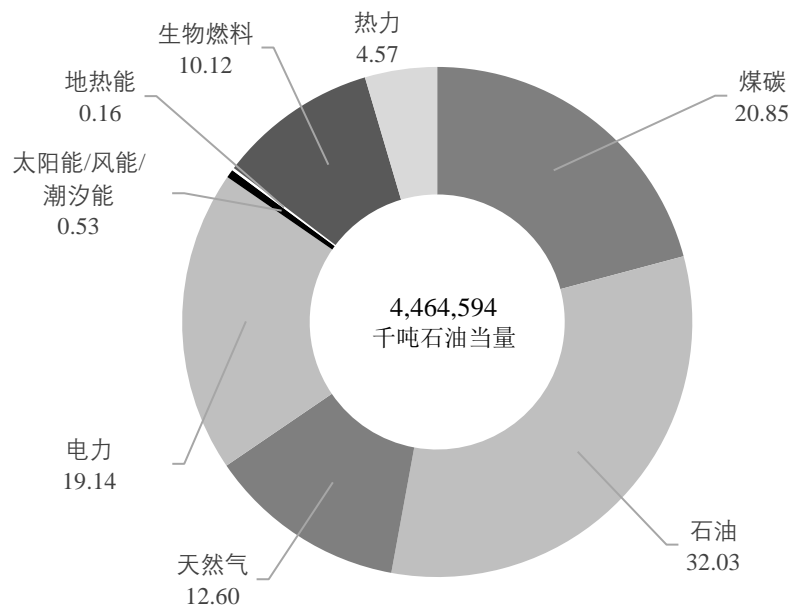


资料来源：亚太经社会的计算是以经济合作与发展组织(经合组织)和国际能源署《世界能源统计与平衡数据库》的数据为基础的。可查询：<http://wds.iea.org/>(于 2017 年 9 月 9 日访问)。

27. 随着最终用途的电气化，电力在能源消耗中所占比例正不断增长；然而，2015 年电力(由常规资源和可再生资源生产的)仅占本区域最终消耗量的 19.1%。煤炭、石油和天然气占区域消耗量的三分之二以上(图八)，它们为交通运输、农业和工业等部门供电。

⁸ 国际能源署，《2017 年世界能源展望》(巴黎，2017 年)。国际能源署界定的亚太区域中所报告的国家集团与亚太经社会不同。

图八
2015年亚太区域按资源分列的最终消耗量(百分比)



资料来源：亚太经社会的计算是以经合组织和国际能源署的《世界能源统计与平衡数据库》的数据为基础的。可查询：<http://wds.iea.org/>。（于2017年9月9日访问）。

28. 在电力部门之外多样性是具有挑战的。尽管有限的基础设施阻碍了市场的迅速扩张，天然气所占比例正在缓慢上升。低油价削弱了生物燃料工业的发展，但一些成员国正在推进一些新举措和目标以促进在交通运输中使用生物燃料。在一些情况下，还利用来自农业残留物等生物质能来源的热能。

29. 能源安全是在国家层面而非区域层面界定的。因此，实现能源组合多样化的方式取决于若干因素，它们随着时间的推移而不断变化，例如本土资源的可用性、贸易机会和技术成本。因此，需要作出更大努力，以更好地评估国家的供求动态，从而建立可以结合许多相关因素的响应性政策制度。

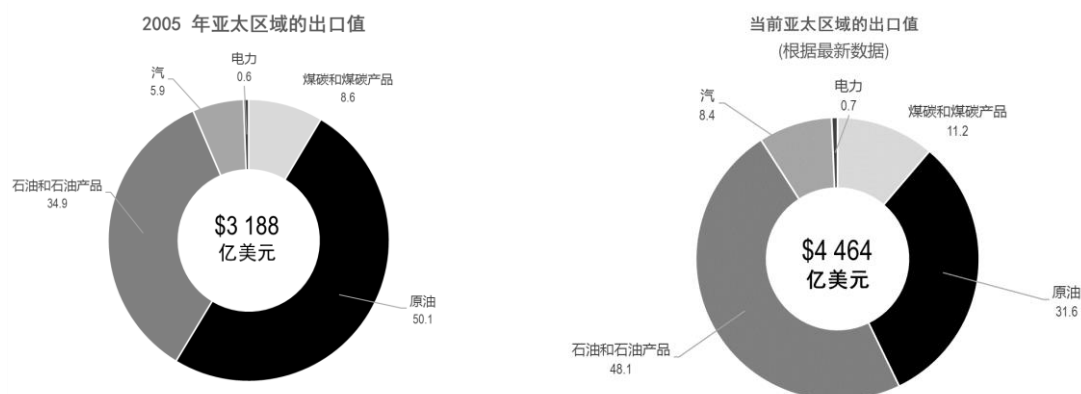
(六) 改善能源贸易和投资机会以便使现有的和新出现的能源资源得到最佳开发和利用

30. 根据对联合国商品贸易统计数据库—《国际贸易统计数据库》中的数据进行分析，亚太区域的能源出口已从2005年约3188亿美元增至2016年的4464亿美元。尽管天然气、电力和可再生能源贸易的前景正不断改善，并且计划建设新管道、油气码头和输电线路，但出口仍以石油为主，并且向出口成品油的方向转变(图九)。主要能源出口国已转向亚太区域的能源市场，向本区域出口更多能源；然而，需求超过了这一趋势，并且主要进口国需要日益满足来自区域外的需

求。能源贸易是以双边贸易协定为主导的，但是在整个区域，支持多元化能源贸易和一体化能源市场的新的、现有的多边倡议势头正旺。

图九

亚洲及太平洋能源产品贸易有所增长，并显示出向成品油产品贸易方向的转变 (百分比)



资料来源：亚太经社会的计算是以联合国商品贸易统计数据库《国际贸易统计数据库》的数据为基础的，可查询：<https://comtrade.un.org>；以及经合组织和国际能源署《世界能源统计与平衡数据库》，可查询：<http://wds.iea.org/>。（于2017年9月9日访问）。

表

2015年亚太区域按出口量分列的前五大出口国

煤炭和煤炭产品	原油	石油和石油产品	天然气	电力
澳大利亚	俄罗斯联邦	俄罗斯联邦	俄罗斯联邦	中国
印度尼西亚	伊朗伊斯兰共和国	新加坡	土库曼斯坦	俄罗斯联邦
俄罗斯联邦	哈萨克斯坦	印度	澳大利亚	乌兹别克斯坦
哈萨克斯坦	阿塞拜疆	大韩民国	马来西亚	伊朗伊斯兰共和国
朝鲜民主主义人民共和国	马来西亚	中国	印度尼西亚	印度

注：目前的贸易值图代表了最新的可用数据。

31. 通过支持2017年10月的《中亚区域经济合作方案2030年战略》，来自其成员国的政策制定者在推进本区域能源和基础设施发展方面展现团结和决心。亚洲开发银行(亚行)已承诺在今后5年将50亿美元用于筹资，包括将1.5亿美元用于

土库曼斯坦—阿富汗—巴基斯坦输电线项目的第一阶段。⁹ 还正在努力落实建议已久的土库曼斯坦—阿富汗—巴基斯坦—印度天然气管道项目，利益攸关方国家于 2016 年签署了 2 亿美元的投资协定。在东南亚国家联盟(东盟)次区域，正通过双边项目实施“跨东盟天然气管道项目”，从而最终建立本区域的天然气贸易系统。本文件第 N 节载有有关目前的多边倡议的更多信息。

32. 本区域政策制定者正不断形成积极性，从而在日益增多的双边能源贸易安排的基础上再接再厉，以期利用新开发的能源资源并扩展至本区域各市场。然而，本区域能源市场的发展面临一系列的挑战。

33. 很难以各方都认为有益的方式谈判项目开发的条件。解决能源基础设施发展中的技术和体制问题所需的时间漫长，并且需要系统运行具有透明度、公平贸易做法、以反映成本的方式进行定价。尚未充分制定载有有关管理和推动跨境贸易的必要规定的法律和法规。

34. 本区域对能源基础设施的投资低于所需水平。许多成员国的基础设施支出占国内生产总值的比例很低，并且低收入、太平洋岛屿国家在将更高比例的国内生产总值投资于基础设施发展方面面临特殊的挑战。¹⁰ 在 2016 年至 2030 年间仅电力部门就需要在经气候调整后的投资方面投入 14.7 万亿美元。然而，本区域市场中多数的基础设施债券低于投资级别，这就削弱了投资者的兴趣。为了提振投资者的信心，政府可以通过改进地方信用评级机构而提供信用担保或更好地了解风险。¹¹

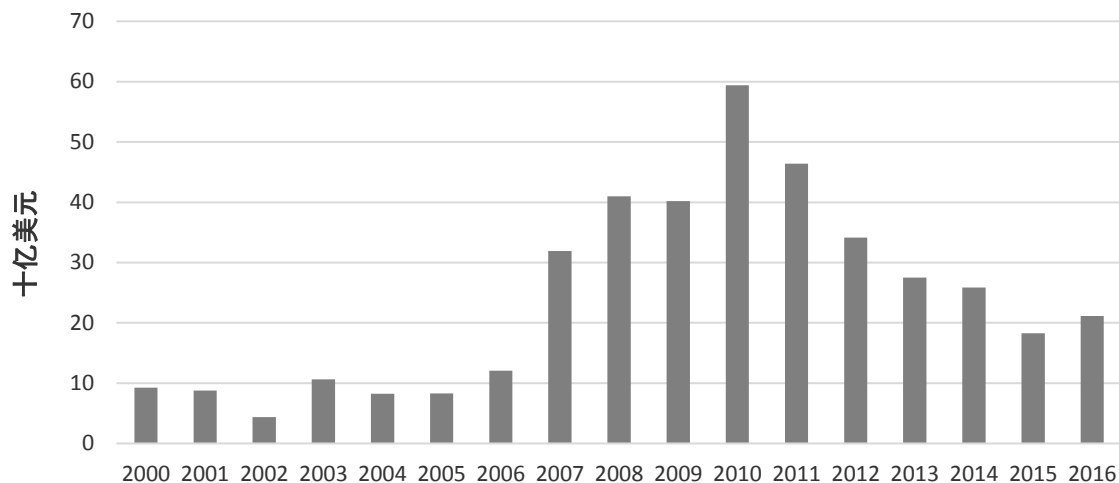
35. 不可预测的监管制度、市场所有权结构受到限制和透明度水平较低都抑制了投资。需要进行监管和体制改革，以吸引更多的私人投资，本区域私人投资于 2010 年达到峰值，但此后有所下降(图十)。双重征税、有限的跨境资本流动、不一致的许可证制度、反竞争行为的规定和第三方利用基础设施有限等问题都妨碍了区域合作和投资潜力。

⁹ 中尾武彦，“中亚合作的新时代”，《中国日报》，2017 年 10 月 27 日。可查询：www.chinadaily.com.cn/bizchina/2017-10/27/content_33787205.htm。

¹⁰ 亚行，“亚洲如何为其所需的基础设施筹资？”，2017 年 6 月 27 日。可查询：www.adb.org/news/features/how-can-asia-finance-infrastructure-it-needs。

¹¹ 亚行，《满足亚洲的基础设施需求》(马尼拉，2017 年)。可查询：www.adb.org/sites/default/files/publication/227496/special-report-infrastructure.pdf。

图十
2000-2016年选定亚太经济体中私人参与能源项目投资的情况



资料来源：亚太经社会的计算是以世界银行《世界发展指标数据库》的数据为基础的。可查询：<https://data.worldbank.org/indicator/IE.PPI.ENGY.CD?view=chart> (于 2017 年 11 月 17 日访问)。

注：汇编了下列经济体的数据：阿富汗、亚美尼亚、阿塞拜疆、孟加拉国、不丹、柬埔寨、中国、格鲁吉亚、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、老挝人民民主共和国、马来西亚、蒙古、缅甸、尼泊尔、巴基斯坦、巴布亚新几内亚、菲律宾、俄罗斯联邦、斯里兰卡、塔吉克斯坦、泰国、汤加、土耳其、瓦努阿图和越南。

(七) 改进财政政策和筹资机制以刺激和强化市场促进能源可持续性

36. 为了促进可再生能源和提高能源效率，成员国采取了经济措施，以营造风险较低的投资环境，并增加资金供应。为清洁能源项目开发者和消费者提供的激励措施包括建设补助金、减税、退税、风险担保和低息贷款。燃料和碳定价也被用于提高可再生能源的市场竞争力。澳大利亚、中国、日本、哈萨克斯坦、新西兰、大韩民国、新加坡、泰国和土耳其已在国家或国家以下各级采用或计划采用碳定价。¹² 这些措施尤其使商业和工业部门受益，但一些成员国的债务成本仍然很高，而且本区域的住宅楼宇缺乏家庭式项目的融资选择，这些项目的资本支出相对较高。¹³

37. 可再生能源和能效技术的市场自由化、日益成熟并不断获得接受，这导致了投资来源的扩充。绿色债券已在中国、印度和东盟一些国家发展成为一种新的资产类别。亚太区域在发行这些债务证券方面力拔头筹，为一系列清洁能源和气候变化适应项目提供资金。流入能源部门的外国直接投资在传统能源、替代性能源

¹² 世界银行和 Ecofys，《2017 年碳定价观察》(华盛顿特区，世界银行，2017)。可查询：<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/26565>。

¹³ 国际能源署，《2017 年世界能源展望》(巴黎，2017 年)。

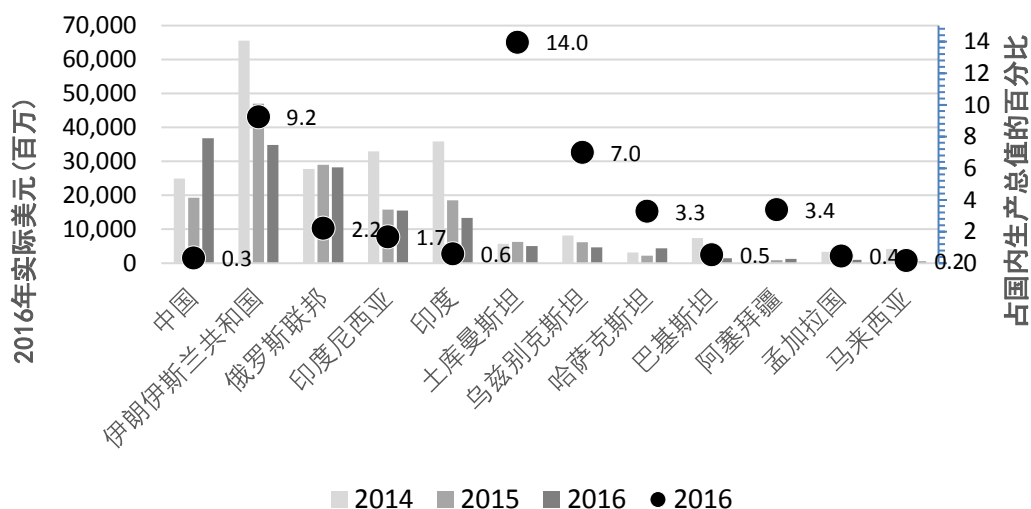
和可再生能源方面都有所增长，并且关注点已转向先进的工业，但本区域可以从更多地制订审慎的、以可持续能源为目标的外国直接投资政策中进一步受益。¹⁴

38. 贸易在加强市场方面也可发挥重要作用，并且在那些已转而削减能效和可再生能源产品关税的经济体中进出口有所增长。然而，本区域的最不发达国家继续以高于本区域平均水平的税率对这些产品征收关税，¹⁴ 阻碍了市场发展。

39. 化石燃料补贴通常用于稳定消费者价格和生产者收入，它阻碍了对清洁能源进行投资，并助长浪费性消费。理顺和逐步取消低效补贴的努力，辅以国际燃料价格的下降，这已导致一些经济体减少这些补贴。相比之下，对于一些国家来说，从绝对值上补贴总额仍然很高，并且正在不断增长，或者占国家国内生产总值很大比例(图十一)。石油和天然气生产商往往人均补贴水平较高，在2016年，一些经济体的平均补贴水平超过 20%(图十二)。尽管一些成员国作出了巨大努力鼓励使用清洁能源，并且已承诺逐步取消化石燃料补贴，但需要朝着这一方向采取更坚定的行动。作为包括社会保障机制在内的一揽子综合政策的组成部分，减少补贴可以将这些资金进行重新分配，以便用于教育、医疗和基础设施等其他发展优先领域。

40. 然而，并不存在“一刀切”的政策路径，成员国面临的挑战是确定哪些机制可以最好地支持发展目标，并且同时防止市场扭曲。

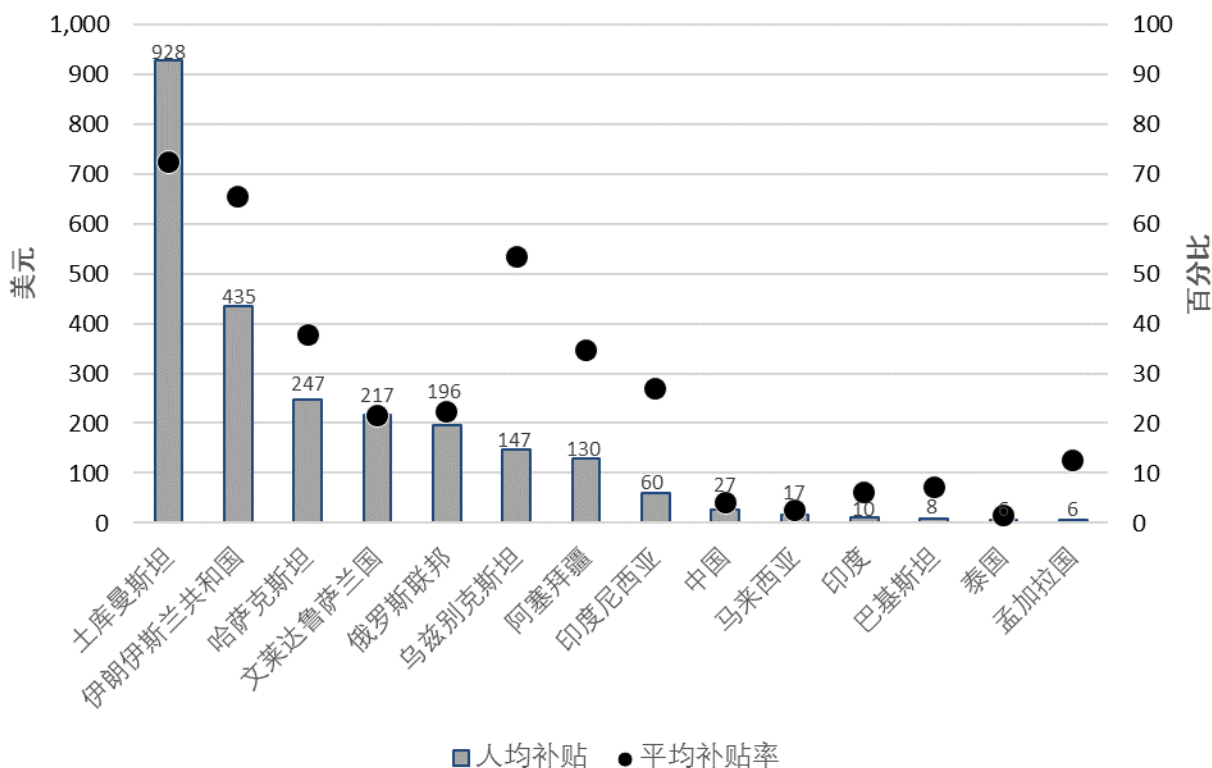
图十一
选定亚太国家的化石燃料补贴总额



资料来源：亚太经社会的计算是以国际能源署《2017 年世界能源展望》的数据为基础的(巴黎，2017年)。

¹⁴ 《2017 年亚太贸易和投资报告：将贸易和投资用于可持续发展》(联合国出版物，出售品编号：E.17. II. F.22)。可查询：www.unescap.org/sites/default/files/publications/APTIR%202017%20full%2016Nov17.pdf。

图十二
2016年选定亚太国家的人均化石燃料补贴水平



资料来源：亚太经社会的计算是以国际能源署《2017年世界能源展望》的数据为基础的（巴黎，2017年）。

(八) 改善能源统计并推动信息共享

41. 可靠、最新的统计数据为知情的决策提供支持。亚太区域的许多国家统计机构努力编制基本范围的能源统计数据，但若干国家缺乏按照国际标准实现能源平衡的能力。

42. 成员国认识到在方法和能力方面的主要差距，已致力于解决可持续发展目标具体目标 17.18 和 17.19 所反映的系统性问题，从而提高人们对于改善统计数据的期望。然而，在支持能源部门评估和综合规划方面的统计要求超出了能源平衡和可持续发展目标指标的范畴。特别是本区域的最终用途数据仍然短缺，信息总体上缺乏一致性、透明度和及时性，这就妨碍了政策制定、项目研究和规划。促进扶持性的合作和投资环境需要更多地提供和分享更可靠的信息。

43. 为了集中和传播能源相关的数据和政策信息，本区域已作出若干努力，包括创建东盟能源中心、南亚区域合作联盟(南盟)能源中心、太平洋区域数据储存库、亚太经济合作组织(亚太经合组织)能源数据库、亚太经合组织能源标准信息系统的、以及亚太经社会亚太能源门户网站。

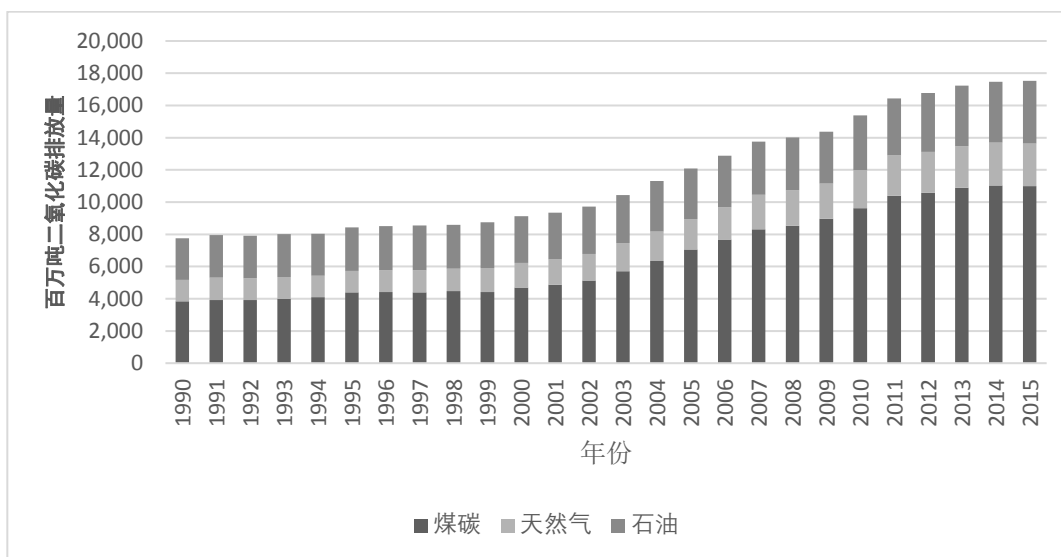
44. 来源之间的差异，特别是国家统计数据与那些由国际组织编制的的数据之间的差异，表明需要进一步统一方法和定义。此外，对能源相关发展动态的社会经济效益进行评估和量化仍然是一个基本上未被触及的领域。为了支持加强能源政策，需要努力提高本区域开发、分析和应用数据和信息的能力，并考虑到更广泛的国家和地区发展背景、政策框架和各部门的发展趋势。

(九) 尽量降低能源部门对环境的影响

45. 能源推动了本区域的经济增长，同时还产生重大的环境影响。随着收入水平的提高，从绝对值和人均值上来看碳排放量也有所增加。过去几年间，亚太区域占全球排放量的 50%以上(其中近三分之二的排放是由煤炭造成的)。2015 年燃料燃烧产生的二氧化碳排放总量达 176 亿吨(图十三)。东亚和东北亚次区域在本区域产生的排放最多，占排放总量的 55%，其次是南亚和西南亚，占 18%。随着《2030 年议程》和《巴黎协定》获得通过，亚太区域各经济体已启动有关适应和减缓气候变化努力和降低本区域碳足迹的战略(正如其国家自主贡献所示)。到 2017 年 10 月，亚太区域 43 个国家签署并批准了《巴黎协定》，该《协定》规定了温室气体减排目标，而 8 个国家仍在通过其国家立法机构批准该《协定》。本区域 51 个国家已提交国家自主贡献，并提出一个减排目标，能源已成为各国的优先部门，包括成为大多数国家自主贡献中的优先部门。本区域各国采用了不同类型的目标，包括绝对减排目标、相对减排目标、降低碳强度(中国、印度、马来西亚和新加坡)、碳排放峰值、以及各项政策和行动。

图十三

1990-2015 年亚洲及太平洋能源应用中燃料燃烧产生的二氧化碳排放量



资料来源：亚太经社会的计算是以经合组织和国际能源署《世界能源统计和平衡数据库》的数据为基础的。可查询：<http://wds.iea.org/>。(于 2017 年 9 月 9 日访问)。

46. 碳税和排放交易计划等措施已在一些经济体中站稳脚跟，并且随着更多可再生能源的应用，这些措施有可能遏制排放，在电力和主要的工业部门更是这样。

47. 尽管成员国已致力于寻求低碳解决办法，但预计在所有主要的情景中化石燃料将继续在可预见的未来在本区域能源组合中占绝大多数。碳捕获和储存作为一整套脱碳解决方案的组成部分，具有管理化石燃料碳排放的潜能。大多数气候变化模型都包含碳捕获和储存，如果没有碳捕获和储存，预计实现将全球气温上升控制在2摄氏度的目标可能要昂贵得多。¹⁵ 在电力部门发展碳捕获和储存的努力仍在继续，但这种技术需要克服障碍以实现竞争力。

48. 一些成员国还正在开发和应用先进的非二氧化碳排放技术，目的是大幅减少新电厂和改装设备中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放。¹⁶ 然而，近年来，少数国家的空气质量有所改善，而且这一趋势表明空气污染日益恶化，并且对健康产生不利影响。目前的政策表明，亚太区域大部分人口将继续受到不仅超出世界卫生组织(世卫组织)空气质量准则而且超出中期目标水平的空气污染的影响。

49. 此外，根据世卫组织的数据，以直径小于或等于2.5微米(PM 2.5)的颗粒物衡量，全球100个污染最严重的城市中有83个位于亚太区域，而本区域约98%的人口暴露在超出世卫组织准则所规定的PM 2.5水平的环境中。

50. 在减少排放的同时通过改善空气质量而改善人民的健康和福祉，这需要采取更加积极的政策，旨在提高能效，扩大可再生能源的应用，并且深度开发和应用“末端减排”技术。为这些技术的研究、开发和应用调动充足和持续的资金也很关键。

(十) 促进更为有效和清洁地利用石油

51. 预计本区域的石油需求将有所增长；国际能源署的新政策情景表明，2030年本区域的石油需求将从2016年每日3 350万桶增至4 140万桶。随着客车应用的增长，空运、海运和重型运输继续扩展，交通运输部门将继续驱动石油需求。正采用经改进的燃料质量和消费标准；并且预计这些因素以及交通运输部门的电气化将减缓、但不会完全抑制短期的需求增长。

52. 随着对石油需求的增长，若干国家的生产正在减少。随着发现新油田日益困难和昂贵，本区域新的发展动态相对不足。开发本区域一些庞大但日趋成熟的储备来提高产量和最大限度地发挥资源潜能，这需要采用昂贵的提高采油率技术，这种技术有可能使油田采收率成倍增长。

¹⁵ 政府间气候变化专门委员会，《2014年的气候变化：减缓气候变化 - 第三工作组为政府间气候变化专门委员会第五次评估报告提供的资料》(纽约，剑桥大学出版社，2014年)。

¹⁶ 世界煤炭协会，“非二氧化碳排放量接近为零：神华集团”(伦敦，2017年)。可查询：www.worldcoal.org/sites/default/files/Shenhua%20case%20study_2017.pdf。

53. 东亚和东北亚以及北亚和中亚的油田正采用提高采油率的技术，而东南亚的马来西亚首次开展了大规模的、提高海上采油率的工作。¹⁷ 在印度，预计将制定一项政策，允许在提高采油的合同方面进行招投标，¹⁸ 以提高产量。低油价目前正削弱上游投资，包括在提高采油率的市场投资方面，但预计提高采油率的市场在 2017–2022 年期间将以 12% 以上的复合年增长率增长。¹⁹

54. 还正在探讨碳捕获作为强化采油作业的组成部分的潜力。最大限度地提高石油产量有助于满足本区域日益增长的需求，但它也与碳排放的增长有关。然而，储油池被视作储存碳的理想场所。

55. 为了努力降低石油生产对环境产生的影响，一些国家和石油公司已加入世界银行“2030 年零空燃倡议”，从而终止石油生产基地的天然气空燃。按燃烧量计算，世界上空燃最多的 30 个国家中有 10 个位于本区域，并且世界银行的最新数据显示其进展情况参差不齐(图十四)。²⁰

56. 同时，本区域对成品油产品日益增长的需求超过本区域的炼油能力，这就说明需要进行新的投资，在印度和东南亚那些需求日益增长的中心更是这样。扩大产能是必要的，而老化的炼油厂需要改造升级以提高效率和竞争力。

57. 降低石油对环境产生的影响需要各国政府制定有关石油生产、加工和消费的更严格的规定。在支持应用先进技术的同时为投资者创造更具吸引力、可预测和可靠的条件，这是制定该部门政策的关键组成部分。

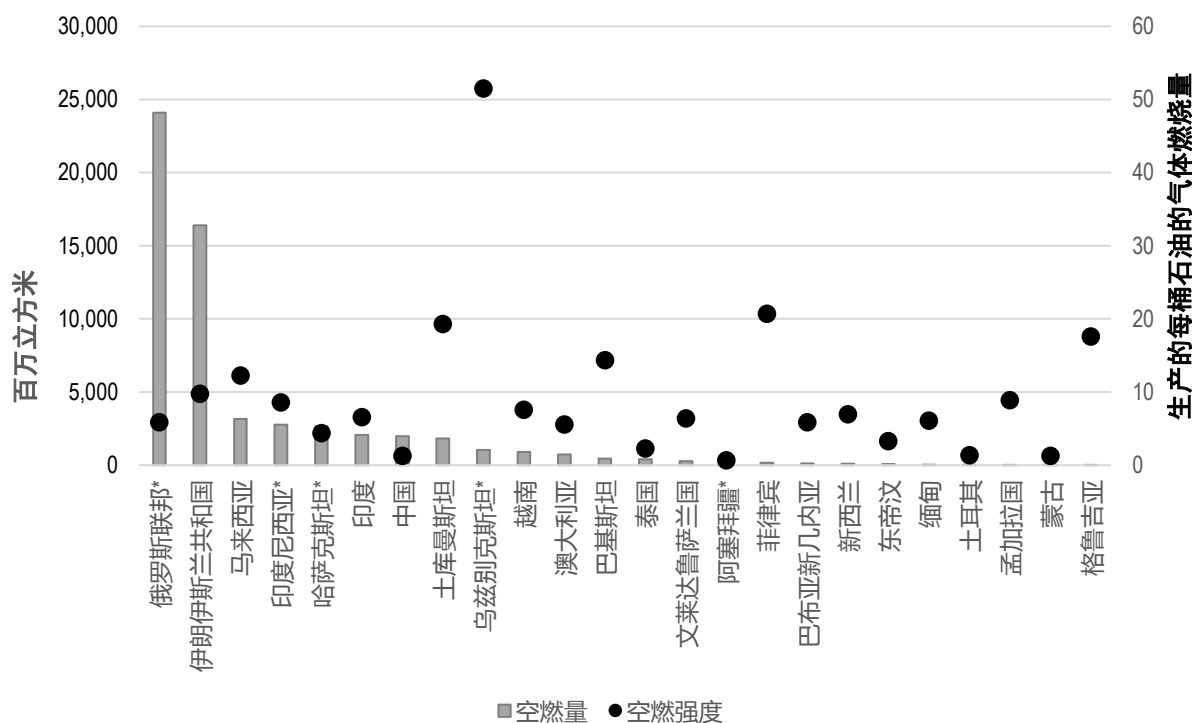
¹⁷ 马来西亚国家石油公司，“提高海上采油率”(未注明日期)，可查询：www.petronas.com.my/our-business/Upstream/projects/Pages/EORO.aspxhtt。

¹⁸ Himangshu Watts 和 Sanjeev Choudhary，“政府计划将由印度石油天然气公司提名的油田拍卖给私人企业，以提高产量”，《经济时报》，2017 年 5 月 31 日。可查询：<https://economictimes.indiatimes.com/industry/energy/oil-gas/governments-new-policy-on-enhanced-oil-recovery-contracts-can-help-double-indias-oil-output/articleshow/58918296.cms>。

¹⁹ TechSci Research，《2012 - 2022 年亚太区域按照陆上和海上以及按照不同类型(热能，混相气驱，化学及其他)划分的强化采油市场竞争预测和机遇》(2017 年)。可查询：www.techsciresearch.com/report/asia-pacific-enhanced-oil-recovery-market-by-onshore-vs-offshore-by-type-thermal-miscible-gas-chemical-others-competition-forecast-opportunities/1000.html。

²⁰ 世界银行，“新数据揭示了全球天然气空燃的增长”，2016 年 12 月 12 日。可查询：www.worldbank.org/en/news/press-release/2016/12/12/new-data-reveals-uptick-in-global-gas-flaring。

图十四
2016年亚太区域天然气空燃的情况



* “减少天然气放空燃烧全球伙伴关系”的成员。

资料来源：亚太经社会的计算是以世界银行《减少天然气放空燃烧全球伙伴关系数据库》的数据为基础的。可查询：www.worldbank.org/en/programs/gasflaringreduction#7 (于2017年11月22日访问)。

(十一) 促进煤炭的高效清洁利用

58. 煤炭在亚太区域能源组合中占主导地位。它主要是在电力和工业部门中消耗的，2015年煤炭占本区域一次能源供应的43.5%，占燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的62.4%。尽管煤炭在一次能源组合中所占比例趋于持平，而且在一些国家的新增产能中太阳能正不断挑战煤炭的地位，但在满足本区域的能源需求方面似乎煤炭仍在发挥其核心作用。国际能源署在其新的政策设想中预测在2016年至2030年期间煤炭产量将增长10%。预计印度和其他若干国家将提高其煤炭利用率，而预计东南亚的煤炭消耗量将翻一番。²¹

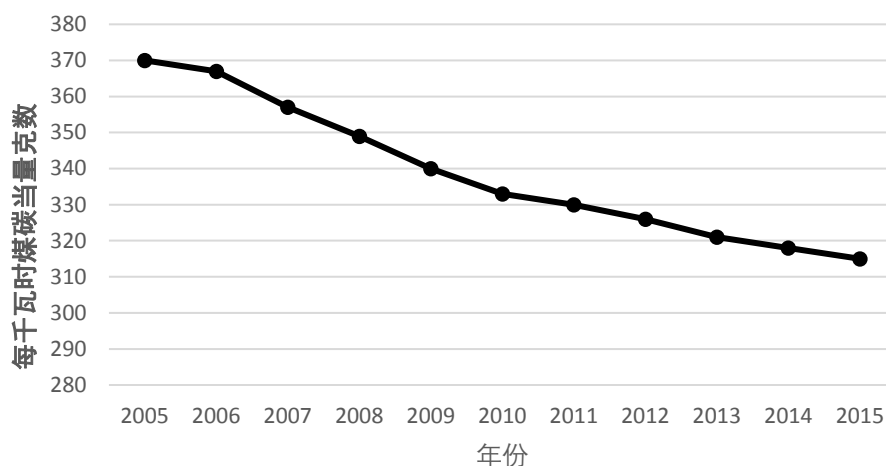
59. 考虑到《2030年议程》和《巴黎协定》中日益增长的环境关切和所作的承诺，当具备可行的、更清洁的替代性能源时限制煤炭的应用、并最大限度提高煤炭使用的效率势在必行。高效率、低排放的发电厂可以降低单位发电量的煤炭消

²¹ 国际能源署，《2017年世界能源展望》（巴黎，2017年）。

耗率，从而支持节能减排。作为本区域最大煤炭消费国的中国，其煤炭消费量占本区域消费总量的三分之二以上，中国已逐步淘汰许多老旧电厂，并在其新增产能中引入超临界技术和超超临界技术。根据政府制定的有关到 2020 年每千瓦时 310 克标准煤的目标，机组的煤炭消耗率随后将有所下降(图十五)。根据报告，中国超超临界机组的效率超过 47%，²² 而相比之下各机组的平均效率为 35.8%。中国 2030 年的目标是超低污染的煤电厂须占煤电厂的 80%以上。²³

图十五

2005-2015 年中国煤电厂的煤炭消耗率



资料来源：常世彦等人，“中国清洁煤技术：现状与未来展望”，《工程学》第 2 卷第 4 期(2016 年 12 月)。可查询：www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095809917300814#bib11。

60. 本区域许多国家目前的燃煤发电厂效率低于全球平均水平，这表明需要加大努力改造升级现有的发电基础设施，而且限制新增煤炭产能采用高效率、低排放技术。总体而言，须将有关采用高效的煤炭技术和限制碳排放的要求更好地纳入国家政策和规定。尽管已出现一些成功的做法，但促进广泛采用高效煤炭技术的激励措施仍然不足。

(十二) 推动增加天然气作为低排放燃料的生产、交易和使用

61. 根据国际能源署的数字，2015 年亚太区域天然气供应的比例占全球的 41.7%，尽管由于生产减少表明较上一年略有下降，但总体趋势是上升的。天然气在本区域一次能源组合中的比例为 18.2%。

²² 常世彦等人，“中国清洁煤技术：现状与未来展望”，《工程学》第 2 卷第 4 期(2016 年 12 月)。可查询：www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095809917300814#bib11。

²³ 中国国家发展和改革委员会和国家能源局，《能源生产和消费革命战略(2016-2030)》(北京，2017 年)。

62. 本区域是世界上最大的天然气市场，其需求正不断增长。亚洲市场的液化天然气价格历来比美利坚合众国市场要高得多，但近年来这一差距有所缩小。随着澳大利亚、俄罗斯联邦和美国出现新的供应来源，预计全球液化天然气供应将有所增长，而预计中国、印度、以及在一定程度上的新进口国巴基斯坦将驱动需求增长，并且预计这些国家将抵消对日本和大韩民国出口的减少。

63. 市场结构正在发生变化，本区域政策制定者正努力推动提高贸易的灵活度。越来越重视较短期的合同以及目的地条款的解除，允许转售液化天然气，这些都有可能为本区域的市场引入更多竞争。

64. 天然气在电力、热能和运输方面用途广泛，但由于基础设施和运输成本高昂，它在本区域的竞争力受到挑战，它对于拥有丰富天然气的国家之外的各国是一项昂贵的备选方案。它还必须与各部门目前所应用燃料的成本直接竞争。

65. 尽管面临更严峻的经济和技术挑战，但需求仍在增长，并且各国和本区域的计划是以借助上游、中游和下游的液化天然气项目增加生产和应用为目标的。最近一些亚太国家中新的基础设施投入使用，包括管道和再气化接收站。区域开发银行最近批准的项目包括为扩建气田和提高处理能力以及扩大分销工作而进行供资。

66. 扩展天然气贸易和应用需要投资、新的基础设施、全面和可预测的政策，以及加强本区域仍不成熟的财政和监管制度。允许第三方使用管道和加强私营部门参与天然气生产、运输和销售的市场改革可以在鼓励投资的同时稳定供应和需求。²⁴ 采用碳定价和更严格的防治空气污染规定也可推动天然气市场的壮大。

(十三) 促进先进能源技术的开发

67. 亚太区域是开发先进能源技术方面的领导者，并且在可再生能源、高效发电、智能配电、电气化交通、机械能效、生物燃料等领域处于全球领先地位。

68. 本区域清洁能源技术开发和制造业的增长是对国内政策的重心转向更加绿色的能源系统以及新出现的全球市场机会所作出的回应。技术路线图已出现在一些国家政策框架中，许多成员国参与了区域和全球清洁能源研究与发展倡议。例如，根据“国际使命创意倡议”，六个亚太国家将每年在清洁能源研究和开发方面总共投资 48.7 亿美元。²⁵

²⁴ 国际能源署《2017 天然气：至 2022 年的分析和预测》(巴黎，2017 年)。可查询：www.iea.org/publications/freepublications/publication/MarketReportSeriesGas2017ExecutiveSummaryEnglish.pdf。

²⁵ 根据“使命创意”为澳大利亚、中国、印度、印度尼西亚、日本和大韩民国报告的数字。见“使命创意”《使命创意成员提交的战略、进度、计划和供资信息》(2017 年)。可查询：<http://mission-innovation.net/wp-content/uploads/2016/06/MI-Country-Plans-and-Priorities.pdf>。

69. 可以支持技术传播和采用双重目标的联合倡议正在增加。本区域的跨国交流更具活力，目前的联合可行性和示范项目侧重于可再生能源、智能电网、商业和工业能效、高效火力发电、碳捕获和储存等领域。

70. 然而，亚太经社会各成员国采用先进技术的情况各不相同，许多国家缺乏必要的法律、体制和财政机制以充分鼓励技术开发和传播。决策者继续强调需要加强技术转让，以推动实现可持续能源的具体目标和目标。

71. 本区域的技术中心和政府间组织在技术开发和转让方面可发挥关键作用，并且有可能在那些参与从开发到商业化的技术价值链的广泛利益攸关方之间开展协作和建设伙伴关系。

(十四) 发展共同的基础设施并协调能源政策，以提高区域经济一体化程度

72. 通过土库曼斯坦—阿富汗—巴基斯坦—印度天然气管道、中亚—南亚区域电力市场项目、以及将俄罗斯联邦和土库曼斯坦与中国连接起来的天然气管道等各项举措，亚太区域各次区域之间在能源互联互通方面已取得进展。有人提议加强本区域的天然气贸易，特别是在南亚、中亚和伊朗伊斯兰共和国之间的天然气贸易。随着液化天然气在全球天然气贸易中的作用日益显著，已提议设立若干液化天然气进口接收站枢纽，将其作为本区域的再出口设施。

73. 在次区域能源互联互通方面，东盟和大湄公河次区域的方案是本区域最先进的方案。东盟电力公用事业/管理局主管承诺在业已竣工的九个互联互通项目的基础上，实施老挝人民民主共和国—泰国—马来西亚—新加坡电力一体化项目的第一阶段。2017年，老挝人民民主共和国、马来西亚和泰国签署了一项跨境电力和输电协定，预计将于2018年1月开始开展贸易。东盟的目标是到2020年使东南亚的电力交换和购买增长一倍。²⁶ 在天然气部门，已在建设“跨东盟天然气管道”方面取得进展，跨东盟天然气管道将现有的天然气管道基础设施和计划建设的天然气管道基础设施连接起来，并且为管道在经济上并不可行的地区发展新的气化接收站。截至2015年，根据这项倡议已建成13条双边管道、以及4个天然气接收站。²⁷ 并计划修建多边管道。

74. 促进东亚和东北亚次区域合作的大多数倡议都是双边的，并且仅限于小规模项目。然而已提出各种加强能源互联互通的想法，包括 Gobitec 倡议、亚洲超级电网和亚洲超级能源圈项目，这些项目旨在利用蒙古和俄罗斯联邦的可再生能源潜能，从而为整个次区域供电。这些结构性办法有可能最大限度利用能源资源和整合更高水平的可再生能源，因此，尽管存在政治和财政方面的障碍，但它们正

²⁹ 东盟电力公用事业/管理局主管，“东盟电力公用事业/管理局主管理事会成员 2017 年联合声明”，2017年9月14日。可查询：<http://hapua.org/main/2017/09/14/the-hapua-council-members-joint-statement-2017/>。

²⁷ 东盟石油理事会，“跨东盟天然气管道项目”，2015年5月。可查询：www.ascope.org/Projects/Detail/1060。

开始获得区域决策者对其技术可行性的支持，从而最大限度利用次区域的能源资源。

75. 中亚和南亚电力输送和贸易项目 (CASA-1000) 的输电线路建设正在招标之中，这使吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦可以向阿富汗和巴基斯坦输出在夏季的剩余水电。这是发展更广泛的中亚-南亚区域电力市场的第一阶段。不丹、孟加拉国、印度和尼泊尔等一些南盟成员国之间已实现互联互通，从而支持水电贸易的安排。也有提议在印度与斯里兰卡之间建立电力互联互通，而伊朗伊斯兰共和国目前正与巴基斯坦进行电力交易。

76. “一带一路”倡议提议将亚洲、欧洲和非洲的基础设施和贸易连接起来。它有可能将本区域现有的电力和天然气倡议联系起来，并已形成一些相关基础设施项目，目前这些基础设施项目正处于初期阶段。该倡议为加强其六条拟议经济走廊沿线的能源互联互通提供机遇，这些经济走廊从中国延伸到欧洲，从俄罗斯联邦延伸到印度尼西亚。“一带一路”倡议获得中国 400 亿美元的“丝绸之路基金”的支持，并获得了数十个国家以及私营部门的初步支持，但项目的实施是更具挑战性的。

(十五) 促进能源领域的能力建设、教育和知识分享

77. 亚洲及太平洋能源论坛审查和评估机制是由秘书处制定的，它旨在支持第一届亚洲及太平洋能源论坛成果的落实，侧重于三大支柱：(1) 能源数据和政策信息；(2) 分析和报告；(3) 对话(图十六)。

78. 在第一个支柱下，启动了亚太能源门户网站 (www.asiapacificenergy.org)，以支持分析和信息共享。开放使用门户网站为统计与发电厂基础设施提供交互式数据可视化界面，并为所有成员国提供一个可搜索的国家能源问题相关政策库。

79. 在第二个支柱下，亚太经社会对能源部门的发展动态进行分析，并分析了为推动本区域加快努力迈向更可持续的能源未来所需的举措。发布了《亚洲及太平洋能源促进可持续发展区域趋势报告》，以便全面审查本区域能源部门的进展情况和面临的挑战。2016 年发布了《迈向可持续未来——亚洲及太平洋的能源互联互通》，其重点是区域能源系统一体化，而《2017 年亚洲及太平洋区域可持续能源合作》则提供了关于成员国之间开展合作在实现可持续发展目标 7 方面所发挥作用的信息。

80. 亚太经社会继续与发展伙伴密切协调。之前在“亚洲及太平洋人人享有可持续能源区域中心”的框架下与联合国开发计划署和亚行之间开展合作，形成了 2015 年概要报告《人人享有可持续能源：跟踪亚太区域的进展情况》。亚太经社会与亚行和其他区域委员会一道，为由世界银行编写的《全球跟踪框架 2017：可持续能源目标完成进度》的报告作出贡献。亚太经社会随后发布了区域版的《亚太可持续能源进展情况：全球跟踪框架 2017 区域评估报告》。

81. 已通过年度高级别政策对话对第三个支柱加以应对，从而使各国政府以及来自研究机构、私营部门和民间社会的利益攸关方参与其中。定期举行会议支持成员国之间建立网络联系，并推动确定政策和战略，以应对实现可持续能源目标方面的共同挑战。能源委员会的设立和2017年举办能源委员会第一次会议为开展战略协作提供了更多的体制力量，从而实现本区域和国际商定的能源相关发展目标。秘书处还在各项项目举措下继续开展能力建设活动。

82. 推进能力建设、教育和知识交流活动的体制框架已经到位。因此，进展情况取决于成员国是否继续致力于最大限度地利用这一区域合作平台。

图十六
信息、分析和对话成为亚洲及太平洋能源论坛议程中各项努力的基础

