



中德能源与能效合作
Energiepartnerschaft
DEUTSCHLAND - CHINA

Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy

on the basis of a decision
by the German Bundestag

德国能效网络发展经验

中德能源与能效合作伙伴



dena
Deutsche Energie-Agentur

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

版本说明

《德国能效网络发展经验》由德国国际合作机构（GIZ）在中德能源与能效合作伙伴项目框架下发布。旨在介绍德国能效网络的发展经验、运行方式及德国能效网络倡议相关的实践，支持推动项目框架下中德能效与低碳网络太仓试点的开展。为了落实第六次中德能效工作组会议精神，推动国内能效网络小组建设工作，同时结合国家碳达峰、碳中和任务要求，中国国家发改委（NDRC）和德国联邦经济和能源部（BMWi）同意将中德太仓能效与低碳网络小组作为试点纳入中德能效工作组。通过引进德国能效网络小组的管理和组织模式，推动企业在能效和低碳方面交流经验、资源共享、共同节能减排，实现绿色和可持续发展。在两国政府主管部门指导下，中德能效网络试点由德国国际合作机构（GIZ）、中国国际工程咨询公司牵头实施，德国能源署提供支持。

发行方

中德能源与能效合作伙伴
受德国联邦经济和能源部（BMWi）委托
北京市朝阳区亮马河南路14号
塔园外交办公楼1-15
邮编：100600
c/o
德国国际合作机构（GIZ）
Torsten Fritsche
Köthener Str. 2
柏林10963

项目负责人

尹玉霞
德国国际合作机构（GIZ）

作者

Quezada, Norpoth, Joest
德国能源署（dena），受GIZ委托

中文校审

翁芳萍
德国国际合作机构（GIZ）

图片:

Shutterstock/PR Image Factory (p.5)
BMWi/cover

版面设计

Edelman.ergo (受BMWi委托)

排版

邵明琪

©2021年11月，北京

本报告全文受版权保护。截至本研究报告发布前，德国国际合作机构和相关作者对出版物中所涉及的数据和信息进行了仔细研究与核对，但不对其中所涉及内容及评论的正确性和完整性做任何形式的保证。本报告仅代表作者的观点，而不代表项目合作伙伴的观点，如有任何信息遗漏或错误，报告作者负全责。本出版物中涉及到的外部网站发行方将对其网站相关内容负责，德国国际合作机构不对其内容承担任何责任。本文件中的观点陈述代表委托方的意见。

目录

缩略词	1
执行摘要	2
第一章 德国能效网络（EEN）组织和运作方式	3
第二章 德国能效网络倡议	6
第三章 德国和中国能效网络示范项目	8
附件：能源管理系统（EMS）和能效网络（EEN）之间的协同作用	10

缩略词

dena	德国能源署
EEN	能效网络
EMAS	环境管理和审计计划
EMS	能源管理系统
LEEN	学习型能效网络
IEEN	能效网络倡议
IEECN	能效和气候保护网络倡议
GHG	温室气体
HO	总部
SME	中小型企业

执行摘要

德国能效网络

德国的能效网络（EEN）发展到今天，已经成为企业和市政公共机构有效提高能效的方式之一。自2014年年底以来，德国联邦政府通过“德国能效网络倡议”支持企业成立能效网络小组。德国能效网络成为德国《国家能效行动计划》下最成功的措施工具之一。自倡议开始，全德国已经启动了超过310个能效网络，每个网络有大概10家企业参与。

能效网络的意义不仅仅在于交流经验；更是企业互相激励，共同设立节能目标，并共同实现这一目标的过程。根据德国能效网络倡议官方评估的初步结果，132个达成协议的能效网络平均节能目标是每年30吉瓦时（3000万千瓦时）的终端能源消费。每个能效网络的参与企业平均实施了4项能效措施，总共节省了大约18拍焦（60万吨标煤当量）的一次能源，以及145万吨二氧化碳当量。但由于很多能效网络还处于实施阶段中，并且还有更多能效网络相继组建、成立中，因此预计节能量和减排量还会更多。

对企业来说，参与能效网络的收获不仅仅是节能、减排和降低成本，还可以帮助企业展示其兑现节能和环保承诺的具体行动，提高员工能力建设，强化企业能源管理，与其他企业和同行及重要市场参与者建立联系，等等。德国能效网络倡议调查显示，参与企业认为参加后其成本效益变得更好或非常好，并且会推荐其他公司加入能效网络。

本文提供了德国能效网络（EEN）的组织、运作方式以及德国能效网络倡议的基本信息，同时包括一些能效网络的案例。

第一章 德国能效网络（EEN）组织和运作方式

如今，全球的企业网络采用不同的组织和运作方式。这些方式在设计、活动和最终成效方面均有所不同。本章对在德国经常得到应用的能效网络（EEN）的组织和运作方式进行总体说明。

什么是能效网络（EEN）？



能效网络（EEN）是参与方之间就企业提升能效经验和想法开展的自愿、系统、以目标为导向且非形式主义的交流。

在全世界有很多机构通过组成网络形式交流经验。但是，是什么让能效网络（EEN）相对于其他网络形式更加与众不同？

能效网络（EEN）不仅仅局限于交流，更多的是一起采取行动、获得节能成效、并达到节能目标。在网络启动一年左右之后，参与企业就可以确定整个能效网

络的总体节能目标。该总体目标基于每个参与企业的具体节能目标，而这些目标又是基于单独能源审计或类似节能诊断流程的结果，从而确定每个公司的能效提升措施。单独的企业目标汇总起来，决定了能效网络的共同总体目标。

为了确保能效网络交流的成功开展以及获得最佳成果，在网络整个运行期间（通常为2-4年），会有专家以网络运营者、主持人和能源顾问的角色，为网络工作开展提供支持，从而保障能效网络最终成果的质量和有效性。

能效网络中的不同角色

在每个能效网络中，有四种不同的角色，分别是网络运营方、主持人、能源顾问和参与企业。

网络运营方负责联系、招募企业参与、向参与企业推荐主持人和能源顾问、行政管理（如合同等）以及公共关系。能效网络运营方的角色通常由行业协会、商会、市政或咨询公司（比如能源顾问）担任，但也可以由任何机构担任。比如，有些能源供应商与客户一起创建能效网络，共同制定对企业和能源供应系统双方都有益的能效措施。

主持人负责规划、组织和主持能效网络会议。这是一个非常重要的角色，除了其他任务外，主持人需要确保在不透露企业保密信息的前提下促成各个参与企业之间的交流。主持人可以是任何机构的人员，通常由网络运营方向网络参与方推荐。在德国，能效网络主持人不需要任何官方特定资质认证。但是，一些市场参与者会提供一些面向能效网络主持人的培训并颁发相关的证书。主持人是否满足预期的资质，最终会由网络运营方和参与方决定。

能源顾问为网络参与企业提供技术咨询，比如通过能源审计等方式帮助企业确定能效措施。如果需要的话，能源顾问还可以帮助网络参与企业一起实施选定的能效措施。与主持人一样，能源顾问通常由网络运营方向网络参与方推荐，后者决定其资质是否满足预期。能源顾问的角色通常由外部咨询公司担任。但是，只要满足要求，参与企业的内部员工也可以担任此角色。比如说有能源审计认证或能源管理资质的大型企业技术员工就可以担任这一角色。不过反过来，选择外部咨询师的好处则是可以获得更加客观的不同观点。在德国，联邦政府支持和提供符合资质的能源顾问官方名单，该名单由德国能源署管理，这对能效网络在搜索合适的能源顾问时提供信息参考。

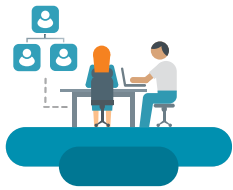
最后是**网络参与方**，即共同交流经验、确定和实施能效措施、确定节能目标并讨论结果的参与机构。网络参与方可以是任何机构。但是在德国，一般是民营企业 and 市政公用事业单位。

值得注意的是，一个机构可以在一个能效网络中同时担任不同的角色。比如，只要机构满足要求并且其他参与企业同意其身兼两职，那么，网络运营方也可以同时是主持人甚至是能源顾问。

德国能效网络类型

在德国，能效网络有四种类型：

- 地理位置上临近的“邻居”企业组成的**区域能效网络**
- 同一经济/行业领域企业组成的**行业内部能效网络**
- 同一企业不同区位分点组成的**企业内部能效网络**
- 每年能源成本在8万欧元或以下的企业组成的**小型企业能效网络**



能效网络会议

根据数据统计，德国能效网络每年平均举办四次网络会议。会议一般在其中某个参与企业所在场所举行。会议一般的典型主题是法规、能效相关的政府资助项目、外部专家对新技术的介绍、参观主办企业以展示其实施的能效措施、讨论取得的节能成果以及经验交流等。下表列出一个典型能效网络会议的议程示例：

09:00	欢迎致辞 — 东道主企业工厂经理
09:15	能源政策相关新规定、法律和指导方针的变化等 — 张某某先生，能源顾问
09:45	报告：东道主企业的公司照明现代化经验 — 能源经理，东道主企业
10:15	休息时间
10:45	报告：智能技术和能源管理介绍 — 外聘嘉宾李女士，能源管理咨询机构
12:30	午餐时间
13:30	参观东道主企业能效措施实施案例
15:00	组织相关事宜（确定下次会议日期、主题、主办单位等）
15:30	会议结束

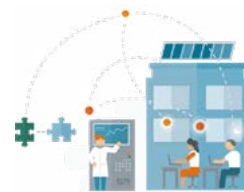
合同关系和资金来源

在德国，企业以自愿原则参与能效网络。如今，能效网络是开放的市场。因此，针对如何处理能效网络的合同关系和集资并没有任何官方规定。这种灵活性有利于参与企业可以自行决定合作开展的最佳方式。

德国第一个能效网络试点由德国联邦环境、自然保护和核安全部（BMU）相关项目资助。这种对能效网络参与企业的直接资金支持在2014年德国能效网络倡议启动后停止。如今，只有当参与成员仅局限于市政公用事业单位的能效网络仍然由德国联邦环境部直接资助。成员为企业的能效网络只能获得联邦政府的间接支持，比如以提供相关信息、辅助材料、宣传等方式，这些支持主要来自于德国联邦经济和能源部（BMWi，详见第2章）。这项决定部分基于能效网络相对较低的参与成本。相关经验表明企业参与能效网络的总成本在每年一到五千欧元之间。相较于能效措施的平均投入成本（大多数情况为10万欧元以上）以及通过这些措施未来可节省的成本（大多数情况为每年10万欧元以上），这个网络参与成本非常低。

2016年针对53个能效网络参与公司的一项调查显示，73%的公司对他们所参加的能效网络特别或非常满意，94%的公司会向其他公司推荐参与能效网络。因此，绝大多数公司（83%）认为参与能效网络的成本效益比“好”或“非常好”。此后德国能效网络倡议的监测性质调查结果再次确定了最后一点（见第2章），在其调研的1000多家企业中有87%认为成本效益比为“好”或“非常好”。德国第一个能效网络试点实施结果表明，相对于行业平均水平，参与能效网络的企业在提升能效方面明显更有效，温室气体排放量平均减少了1000吨，并以两倍于行业平均水平的速度提高了企业能源生产率。

如今，德国的一些地方政府为区域能效网络提供财政支持，主要用于联络和吸引企业参与过程，在大多数情况下这部分工作大概需要耗费每个参与企业四个工作日的投入。有些项目主要集中于中小企业。另外，一些行业和经济协会以及商会以不同的方式为能效网络提供财政支持，比如，承担主持人的费用成本甚至自行主持或组织网络。在有些情况下，能效网络参与费用已经被包含在企业支付给协会的会员费中。不过，大多数能效网络自行筹措运行资金。



参与能效网络的收获

参与能效网络可以让公司能够在可靠数据基础上规划并有效实施能效方面的经济投资。企业相互之间经验的交流是节能措施的落地实施变得更简单，从而降低企业能耗、能源成本，并提高了企业竞争优势。同时，公司可以在日益重要的社会大环境中使自己的定位更加清晰，展示其对气候保护以及技术创新的承诺。

能效网络的参与企业：

- 在专家指导下实施能效措施，降低能源成本
- 可以过能效网络活动做好能源审计准备
- 可以通过能效网络活动引进能源管理系统（EMS）或改进现有系统
- 比未参与能效网络的企业更快获得节能成效
- 对外展示其对能效提升的承诺
- 提高员工的能力建设
- 提高企业能耗和能源成本的透明度等等。

能效网络和能源管理

能效网络工作和能源管理之间有很多种可能的协同作用。

任何运营能源或环境管理系统的企业只需付出相对较少的额外努力就可以参与能效网络。反过来，参与能效网络能够有效地支持实施并持续改进（能源）管理系统。因此，参与能效网络可以被视为一项展示企业能源性能持续进步的措施。很多大公司都已经决定根据德标DIN EN 50001引入能源管理系统（EMS）或环境管理系统（比如根据ISO 14000或欧洲生态管理和审计计划EMAS）。对这些企业来说，参与能效网络将更为容易。上述管理系统的诸多元素都与能效网络活动类似。对于有兴趣引进实施能源或环境管理系统的公司来说，参与能效网络是一个很好的入门方式，并且可以向其他已经引进实施这些系统的公司学习经验。

附件1表格总结了能效网络小组和能源管理系统之间的一些协同作用。



第二章 德国能效网络倡议

本章旨在介绍德国能效网络倡议作为一种有效的政治手段（政策）来帮助提供企业能效。

德国能效网络倡议

随着2014年《国家能效行动计划》（NAPE）的出台，德国政府推出了一系列全面综合的措施，并提出能效与可再生能源、领域耦合一起，作为能源转型的三大支柱之一。

由于能效网络试点的成功开展，在2014年底，能效网络倡议（IEEN）开始作为德国政府与22家行业和经济协会之间的自愿协议，为2020年底之前能效网络的建立和开展提供支持。由于该倡议第一阶段的成功推进，德国政府及其合作伙伴决定启动倡议的第二阶段（2021年初到2025年底），并改名为“能效和气候保护网络倡议（IEECN）”，从而使倡议的主题拓展到气候保护领域。为便于理解，“能效和气候保护网络”在本文中仍将沿袭原有名称“能效网络”。

该倡议对德国能效网络发展同时起到了联邦政府指导和中立机构支持的作用，并且是德国《国家能效行动计划》最重要和成功的政策手段之一。这一作为政策手段的政府倡议一个主要特点是无论从负责实施倡议的德国联邦政府以及行业和经济协会，到参与网络的企业等各

级相关方均基于自愿原则参与该倡议。相比传统的财政计划、法规、税收等手段，这一手段更容易激发参与者的兴趣并且颇具创新。

德国能效网络倡议第一阶段的目标是支持建立500个能效网络。这样，按照计划可实现每年多达75拍焦（相当于260万吨标煤当量）的一次能源节能量，同时减少达500万吨的温室气体排放量（在所有能效网络确定的节能措施得到实施后的年数据）。第二阶段的目标是新建300到350个能效网络，每年节省9-11太瓦时（相当于140万吨标煤当量）的终端能源，温室气体减排为500到600万吨。通过这些目标，倡议会对实现德国国家气候和能源政策目标作出重要的贡献。



德国首个能效网络试点



能效网络这一形式最早起源于上世纪80年代后期的瑞士，德国在2002年开始引进。瑞士的经验非常成功，特别是在2008年后，参与能效网络的企业如果同意设立企业单独的节能目标，并接受年度监管，则可以免除缴纳化石燃料的二氧化碳排放附加费，这一点激励了企业自愿加入能效网络。而二氧化碳排放附加费已经从2008年的每吨10欧元，2018年每吨二氧化碳排放的附加费用总计为82欧元。

在德国，2008到2014年间专注于大公司的一项名为“30个学习型能效网络（LEEN）”试点项目验证了参与能效网络的好处。在2012到2017年之间，另有两个能效网络试点，分别名为“Mari: e”（专注于中小企业）和“LEEN 100 Plus”（学习型能效网络100+）也取得了积极成果。这些试点项目由德国联邦环境、自然保护和核安全部资助。

从2015年12月起，德国能源署（dena）负责德国能效网络倡议的秘书总处。承担主要任务包括：

- 作为能效网络倡议所有利益相关方的中心联系人管理能效网络注册，
- 协调和支持德国能效网络倡议相关的传播工作（网站、新闻通讯、新闻稿等），
- 编制支持能效网络和利益相关方的相关信息资料（能效网络开展指南、图文资料、工具等），并宣传和推广现有信息资料
- 在展会、大型会议等活动上推广能效网络倡议，
- 组织倡议相关活动，如年会、区域信息推广活动等，
- 协调倡议合作伙伴工作机制和流程，比如工作组和指导委员会会议，
- 开展调查并整体协调和开展倡议能效网络相关的咨询服务，
- 为能效网络实施监测流程的制定提供支持和建议等等

能效网络参与倡议的最低要求

在德国能效网络倡议处注册登记，该能效网络必须满足以下最低要求：

- 至少经营了两年
- 有至少5家参与公司或分公司，且至少3个在德国境内
- 由合格的主持人以及内部或外部能源顾问提供支持，
- 有共同的最终节能目标（最迟在成立后一年制定）。作为可选项，能效网络还可以制定一个温室气体减排目标（从2021年开始的新规）
- 接受倡议的监督流程。

在德国，围绕能效网络的市场正在孕育中，许多服务供应商正在调整他们的商业模式，将能效网络囊括到其业务范围内，比如一些能源咨询公司正在拓展技术咨询以外的业务板块，提供能效网络主持和运营的延伸服务。如今，德国发展出了多种能效网络模式，其中一些基于4年的运行周期，专注于中小企业，另外一些基于两年的运行周期，结合了中小企业和大型公司。不管是哪种模式，只要满足上述能效网络倡议提出的最低要求，网络参与方就可以自由选择合适的模式。

取得的成效

德国能效网络倡议实施的第一阶段（2014-2020年），共有286个注册且活跃的能效网络，自现（第二）阶段开始后（2021年9月6日），已经启动了24个能效网络。有超过2300家企业参与过或仍活跃于这些能效网络。

为评估德国能效网络倡议实施效果，从2018年开始每年开展一次监测评估。目的是量化能效网络实施的措施以

及取得的成果。更确切来说，监测是为了评估倡议框架下节省的总能耗和温室气体排放量。

监测是由专门“监察机构”以匿名形式开展。为了确保结果的可信度，监察机构是与倡议不相关的实体，目前由研究机构和咨询公司联合组成。监测流程对企业来说应尽量简单，也就是说，并不是以企业或能效网络自身为主题开展的复杂详细评估，而是以作为政策手段的能效网络倡议为主体进行的评估。

现行监测过程分两个主要步骤。第一步是收集已经结束或要结束运行的能效网络节能数据。在这一步中，各能效网络的运营方或主持人会总结其实施的能效措施以及取得的节能成果，并与监察机构沟通匿名处理后的结果。

第二步是验证能效网络分享的节能结果。也就是监察机构通过抽样测试检查能效网络的节能情况。测试是随机进行的。这意味着10%的公司会被监察机构随机抽选验证。被抽中的公司会被要求提供实施的能效措施以及所取得节能成果的证明（比如发票、措施记录存档信息等）。

监察机构和企业之间的沟通主要通过电子邮件或电话进行，并且在大多数情况下，行业协会将作为中间人提供支持。其中不涉及现场参观。

到目前为止，监察机构共对倡议平台下132个能效网络（1384家公司）开展了审查和监测。这些能效网络的平均节能目标为每年30GWh终端能源消耗。受到监测的能效网总共实施了6207项能效措施（平均每家公司4项）。这些措施总共节省了大约18拍焦（相当于60万吨标煤当量）一次能源和145万吨二氧化碳排放当量。

大多数实施的措施涉及照明（28%）、工艺流程技术（15%）、压缩空气（7%）、供热（7%）、电机（7%）和其他（6%）技术领域。52%的措施涉及替换现有设备，31%涉及流程优化。76%的措施与电有关，16%与天然气有关。

截至2019年，评估的能效网络平均超过最初节能目标105%，也就是说取得了比预期更好的成果。不过遗憾的是，2020年的平均目标完成情况下降到了94%。除了其他原因，初步调查造成这种艰难状况的可能原因是新冠疫情影响。

倡议第一阶段的286个能效网络中有154个没有参与监察流程，绝大多数是因为还在运行中。第二阶段（2021-2025年）能效网络监察流程正在制定中，并将基于第一阶段的流程延伸到新的主题和目标领域。

第三章 德国和中国能效网络示范项目

本章列举了一些成功的能效网络示范项目。这些示范项目体现了德国能效网络组织、运行模式的各有千秋。“每个能效网络都有自己的故事”。

埃森市协会公司和女企业家运输网络

类型	小型企业能效网络
行业/领域	混合型
持续时间	第一阶段从2016年3月到2018年2月。 第二阶段从2018年3月到2021年2月 (仍待监测/评估)
公司数量	9个, 全部为中小企业 (手工艺者公司)
实施的能效措施数量	65项
目标和完成度	第一阶段: 目标为13MWh/年, 超出85% 第二阶段: 目标为15MWh/年, 结果待监测/评估
说明	参与该能效网络的工艺公司均由女企业家领导。对于她们来说, 建立能效网络的初衷是应对不断增涨的能源价格。在为气候保护作出贡献的同时, 她们也想让她们的企业在未来更具竞争力。在能效网络第一阶段, 这些公司实施了能效提升措施, 比如照明系统和门窗现代化改造以及通过智能APP控制照明和供热。第一阶段取得成功后, 在2018年3月开始了第二阶段, 这次着重于产品运输。

基尔地区能效网络

类型	区域能效网络
行业/领域	混合型
持续时间	第一阶段从2015年10月到2018年12月。 第二阶段从2019年1月到2022年12月 (仍在运行中)
公司数量	11个, 主要是电力供应商和公用事业机构
实施的能效措施数量	第一阶段40项, 第二阶段计划50项
目标和完成度	第一阶段: 目标为862MWh/年, 超出10% 第二阶段: 目标为830MWh/年
说明	最初建立能效网络是为了共同开展能源审计。得益于此, 相比单独行动, 参与企业能够以极低的成本和更少的工作量开展能源审计。该能效网络的工作重点包括抽水、频率控制和泵更新等。此外, 支持能效网络的咨询公司(网络运营方、主持人和能源顾问)还为参与方的资金筹措申请或能效服务制定提供支持。

比特尔费尔德-沃尔芬化学能效网络

类型	行业内部能效网络
行业/领域	化工业
持续时间	第一阶段从2016年6月到2019年5月。 第二阶段从2019年6月到2022年5月 (仍在运行中)
公司数量	10家化工企业
实施的能效措施数量	第一阶段18个, 大多数涉及工艺流程技术
目标和完成度	第一阶段: 实现4680MWh/年的节能目标
说明	比特尔费尔德-沃尔芬是传统的化工企业聚集区域: 回溯到19世纪末德国首批化工企业就设立于此。比特尔费尔德-沃尔芬总共有八家化工企业参与该能效网络的第一阶段, 第二阶段增加了两家。聚焦化工行业对于参与企业来说受益颇丰, 因为他们都关注类似问题。在第二阶段, 该能效网络还将致力于改进公司的能源管理系统。

中德太仓能效与低碳网络小组

类型	区域能效网络
行业/领域	混合型
持续时间	2021-2023年
公司数量	10家成员企业
实施的能效措施数量	实施中
目标和完成度	<ul style="list-style-type: none"> 减少重点能耗企业5%至15%的碳排放量; 重点能耗企业的绿色能源占总体能耗结构的20%以上;
说明	<p>在第六次中德能效工作组会议上, 国家发展和改革委员会 (NDRC) 与德国经济能源部签署《关于共同推进城镇节能和重点用能单位节能诊断示范项目及组织能效网络小组的会议纪要》, 中德两国将通过引进德国的最佳实践, 加强在中国推广能效网络的合作。</p> <p>中德双方同意将太仓高新区能效与低碳网络小组作为中德试点能效网络小组, 通过引进德国能效网络小组的管理和组织模式, 推动企业在能效和低碳方面交流经验、资源共享、共同节能减排, 实现绿色和可持续发展, 助力太仓高新区建立低碳示范园区; 并总结太仓模式实施经验, 使能效网络小组作为节能服务新模式在中国推广, 助力实现双碳目标。</p> <p>德国国际合作机构 (GIZ) 和中国国际工程咨询公司 (CIECC) 分别作为德方和中方的执行机构被委托支持能效网络试点项目的实施。德国能效网络咨询公司 Arqum 将对中德能效与低碳网络试点小组给予支持, 并提供技术咨询, 德国能源署 (dena) 将提供进一步的技术支持。</p>

附件：能源管理系统（EMS）和能效网络（EEN）之间的协同作用

根据ISO 50001要求引进的能源管理系统（EMS）	能效网络的协同作用
最高管理层 <ul style="list-style-type: none"> 任命管理层代表 确保目标设定 评估结果 	<ul style="list-style-type: none"> 管理层代表可以是网络参与者的雇员 制定节能目标是网络工作的一部分 监督网络实施成果
总体工作（能源规划） <ul style="list-style-type: none"> 进行并记录能源规划流程 	<ul style="list-style-type: none"> 制定网络能效措施计划
能源审查 <ul style="list-style-type: none"> 制定、记录并维护能源审查 	<ul style="list-style-type: none"> 网络框架下开展的节能分析可以作为能源审查的一部分
能源基准 <ul style="list-style-type: none"> 通过初期能源审查信息建立能源基准 	<ul style="list-style-type: none"> 网络框架下开展的节能潜力分析有助于制定能源基准（如果已有EMS，反之亦然）
能源性能指标（EnPI） <ul style="list-style-type: none"> 确定能源性能监督和测量的EnPI 	<ul style="list-style-type: none"> 交流EnPI这一概念是网络工作的一部分
能源目的、目标和管理行动计划 <ul style="list-style-type: none"> 建立、实施和维护记录的能源目的 	<ul style="list-style-type: none"> 节能目标的确定和监督是网络工作的一部分
能力、培训和意识 <ul style="list-style-type: none"> 通过适当的教育、培训、技能和经验确保涉及重要能源使用的员工能够胜任 	<ul style="list-style-type: none"> 专家的培训课程和讲座可以是网络工作的一部分 网络参与方相互之间分享知识和经验
文档管理要求 <ul style="list-style-type: none"> 建立、实施并维护EMS及其交互的核心元素信息 	<ul style="list-style-type: none"> 作为网络工作的一部分，要记录能效措施（行动计划）及其实施和监督，以及节省目标和其他信息
文档管控 <ul style="list-style-type: none"> 按照ISO 50001的要求，需对文档进行管控 	<ul style="list-style-type: none"> 网络工作有助于审核文档
运营控制 and 设计 <ul style="list-style-type: none"> 确定和规划能源使用相关的运营和维护工作 在设计能源使用相关的设施、设备、系统和流程的同时，要考虑能源性能改进 	<ul style="list-style-type: none"> 作为网络工作的一部分，可以确定设施、流程等的维护或改进相关的能效措施 按照EMS的要求，网络参与方可以交流运营控制和设计相关的经验，甚至一起制定解决方案
监督、测量和分析 <ul style="list-style-type: none"> 确保对确定能源性能的运营关键特性进行监督、测量和分析 	<ul style="list-style-type: none"> 按照EMS的要求，网络参与方可以交流有关运营监督、测量和分析的经验，甚至一起制定解决方案
法律和其他要求的合规评估 <ul style="list-style-type: none"> 评估能源使用相关的法律和其他要求的合规性 	<ul style="list-style-type: none"> 专家就法律和其他要求的讲座可以是网络工作的一部分 网络参与方可从其他参与方有关法律和其他要求的经验中获益
EMS内审 <ul style="list-style-type: none"> 必须按照计划的时间间隔进行内审 	<ul style="list-style-type: none"> 网络参与方可以交流EMS审计（或普通审计）的经验，甚至确定共同的审计师

