

对外承包工程企业 ESG 管理指引



中国对外承包工程商会

目 录

前 言	4
引 言	5
1 范围	6
2 规范性引用文件	6
3 术语和定义	7
3.1 ESG 报告	7
3.2 ESG 管理	7
3.3 实质性议题	7
3.4 温室气体	7
3.5 可持续发展	7
3.6 环境影响	8
3.7 风险管理	8
4 ESG 管理体系	8
4.1 ESG 管理基本原则	8
4.2 ESG 管理组织架构	9
4.3 ESG 管理实质议题	11
4.4 ESG 管理规范性文件	12
4.5 ESG 管理运作机制	14
4.6 ESG 信息披露	15
5 ESG 实质议题管理	18
5.1 公司层面（治理）议题	18
5.2 项目层面议题	19
附件 1	27

附件 2 28

附件 3 29

附件 4 30

附件 5 31

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国对外承包工程商会提出，由中国对外承包工程商会归口。

本文件起草单位：中国对外承包工程商会、中诚信绿金科技（北京）有限公司。

本文件主要起草人：房秋晨、张湘、尚升平、孙萌、沈双波、高卫涛、李占宇、周美灵、胡旭昕、于晓涵、万军、林晓峰。

引言

ESG 是一种关注企业环境（Environmental）、社会（Social）、治理（Governance）绩效而非财务绩效的投资理念和企业评价标准。ESG 理念强调企业在创造经济价值的同时，要注重环境保护、社会责任履行和公司治理等方面的表现，以实现可持续发展。良好的 ESG 绩效可帮助企业获得利益相关方更多的关注和支持，扩大企业的影响力，提升企业的品牌形象，创造稳健持续的长期价值。

近年来，我国政府主管部门多次下发文件，要求走出去企业严格遵守东道国法律法规和国际标准规范，积极履行企业社会责任，加强在境外的社会环境可持续管理实践。商务部等 19 部委在《关于促进对外承包工程高质量发展的指导意见》中明确提出，企业在境外要尊重当地风俗习惯，开展属地化经营，促进当地就业，履行社会责任。商务部、生态环境部联合发布《对外投资合作绿色发展工作指引》《对外投资合作建设项目生态环境保护指南》，要求企业在境外要履行生态环境保护责任，鼓励企业在境外参与项目时采用较高的生态环保标准。国资委成立社会责任局，明确要“抓好中央企业社会责任体系构建工作，指导推动企业积极践行 ESG 理念，主动适应、引领国际规则标准制定，更好推动可持续发展”。

随着可持续发展理念的深入，国际金融机构的环境和社会可持续评估标准、规范和准则，如世界银行的《环境社会框架》、亚洲开发银行（ADB）的《保障政策声明》以及《赤道原则》等，对企业在境外参与基础设施项目提出了详尽的环境社会可持续要求。与此同时，受全球绿色转型趋势的影响，ESG 信息披露成为国内外监管机构的新关注。国际可持续发展准则理事会（ISSB）发布两份文件，即《国际财务报告可持续披露准则第 1 号（IFRS S1）——可持续性相关财务信息披露一般要求》及《国际财务报告可持续披露准则第 2 号（IFRS S2）——气候相关披露》，为全球资本市场提供了统一的可持续信息披露准则。

为引导帮助会员企业改进 ESG 管理工作、规范企业境外基础设施项目 ESG 实践，经过资料收集、企业调研、初稿撰写和专家评议等环节，遵照国际可持续标准联盟（ISEAL）规

定的流程，中国对外承包工程商会（简称“承包商会”）制定了《对外承包工程企业 ESG 管理指引》（简称“《指引》”）。《指引》旨在建立对外承包工程行业统一的 ESG 管理规范，为企业在公司和项目层面的 ESG 管理提供参考借鉴，帮助企业有效识别评估、妥善应对 ESG 风险，提升企业的可持续发展能力和国际竞争力。

1 范围

本《指引》适用于在境外参与交通、电力、房建、石化、通讯、采矿、水利、工业建设等领域基础设施项目投资、建设、运营或参与其中部分业务环节的对外承包工程企业，及其境外子公司、分公司、代表机构、项目部等境外分支机构。

本《指引》针对企业总部层面的 ESG 管理和海外项目层面的环境、社会可持续管理需求，但不适用于企业国内业务板块的 ESG 管理。

2 规范性引用文件

本《指引》编制参考了如下文件、标准或指南：

国际组织 ESG 相关标准：全球报告倡议组织（GRI）《可持续报告编写指南》、可持续发展会计准则委员会（SASB）标准、国际可持续准则理事会（ISSB）S1 和 S2 准则、ISO 26000《社会责任指南》，以及 ISO 37301-2021《合规管理体系要求及使用指南》和 ISO 31000-2018《风险管理指南》等。

多边金融机构规则标准：国际金融公司的《环境和社会可持续性绩效标准》《赤道原则》、世界银行集团《环境、健康与安全（EHS）通用指南》和铁路、港口、机场、收费公路、采矿、风能等行业指南，以及亚洲基础设施投资银行、泛美开发银行、欧洲复兴开发银行等金融机构基础设施相关环境与社会保障政策。

政府和监管机构政策文件：发改委等六部委《企业境外经营合规管理指引》（2018 年 12 月）、生态环境部和商务部《对外投资合作建设项目生态环境保护指南》（2022 年 1 月）、国资委《关于转发〈央企控股上市公司 ESG 专项报告编制研究〉的通知》（2023 年 7 月）；香港证券交易所《环境、社会及公司管治报告指引》（2023 年 4 月）。

有关国家标准：《工程建设施工企业质量管理规范》（GB/T 50430-2017）、《职业健康安全管理体系要求及使用指南》（GB/T 45001-2020）、《环境管理体系规范及使用指南》（GB/T 24001 2016）。

行业协会团体标准：承包商会发布的《中国企业境外可持续基础设施项目指引》（T/CHINCA 1-2018）和《中国对外承包工程行业社会责任指引（2.0版）》（T/CHINCA 2—2022）。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 ESG 报告

定期对外公开发布的用于呈现企业环境（Environmental）、社会（Social）和治理（Governance）绩效的信息披露载体。

3.2 ESG 管理

企业及项目在经营发展过程中对环境、社会和公司治理方面的责任和行为进行综合管理，围绕 ESG 实质性议题制定管理措施。

3.3 实质性议题

体现企业及项目对经济、环境和人的重大影响（包括对人权的影响）的议题。

[来源：全球报告倡议组织（Global Reporting Initiative, GRI）《Global Reporting Initiative. GRI Standards》]

3.4 温室气体

大气中促成温室效应的气体成分，包括二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫以及三氟化氮。

[来源：GB/T 32150-2015，3.1 有修改]

3.5 可持续发展

既满足当代人需求又不损害后代人满足其需求的能力的发展。

注 1：该过程为经济活动、环境责任和社会进步提供一种持久、平衡的解决方法。

注 2：可持续发展是为了将高品质生活、健康和繁荣等目标与社会公平和正义相融合，并保持地球对其生物多样性的支撑能力。这些社会、经济和环境目标既相互依赖又相辅相成。可持续发展可被视为一种对更广泛的社会整体期望的表达方式。

[来源：GB/T 36000-2015，3.11]

3.6 环境影响

企业自身的经济活动、项目运营、业务开展所产生的对生态环境影响。

3.7 风险管理

在风险方面，指导和控制组织的协调活动。

[来源：JR/T 0227-2021，3.2]

4 ESG 管理体系

4.1 ESG 管理基本原则

4.1.1 符合标准规范

企业 ESG 管理应立足行业和企业发展实际，尽可能符合通行的 ESG 管理规范和信息披露准则，符合项目所在国和融资方对基础设施项目社会环境可持续的要求。

4.1.2 覆盖业务流程

企业 ESG 管理应融入企业文化和发展战略，应贯穿企业决策、管理、执行、监督和考核的全过程，覆盖所有境外分支机构和境外项目部，实现 ESG 管理的全面协同整体推进。

4.1.3 聚焦重点议题

企业 ESG 管理应根据所属行业类别、基础设施项目类型以及项目所在国国情，明确企业总部、境外分支机构和项目部的 ESG 管理职责和需要关注的 ESG 重点议题，并围绕有关议题，有效提升企业 ESG 管理绩效。

4.1.4 动态调整优化

企业 ESG 管理应根据国际可持续发展趋势、应对气候变化需求、项目所在国法律法规调整变化、中国政府“一带一路”政策导向等进行动态调整和优化，使 ESG 管理服务于企业海外业务的可持续发展。

4.2 ESG 管理组织架构

为提升 ESG 管理绩效，企业应搭建设计合理、运行高效、权责明晰的 ESG 组织结构，将 ESG 事项提升至公司治理层级，在董事会领导下形成符合业务特点的 ESG 治理体系。建立由决策层、管理层、执行层组成，**“董事会及高层管理者负责决策、国内总部负责监督管理、境外分支机构或项目部负责执行”**的权责明晰的 ESG 组织结构，各层级管理人员共同参与，部门间横向协调，国内外纵向联动，协同推进企业 ESG 管理工作落实。决策层负责 ESG 重大事项的决策，审议并监督 ESG 战略的实现；管理层负责制定 ESG 战略规划、明确 ESG 实施方案，统筹推动 ESG 工作开展；执行层在 ESG 牵头部门组织协调下落实推进企业 ESG 管理事项。

具体职责如下：

4.2.1 决策层（董事会）

董事会应充分发挥领导作用，将 ESG 事项纳入审议监督管理流程。工作主要职责包括：

- （1）关注行业 ESG 发展趋势，确保企业 ESG 绩效表现契合国际国内政策要求，满足利益相关方诉求；
- （2）审议 ESG 战略规划，对 ESG 管理方针、理念、目标、规划做出决策；
- （3）审议并管理应对气候变化、节能减碳、生态环境保护、安全生产管理、舆情风险、商业道德等 ESG 议题相关事项，评估其对企业发展战略及业务的影响，提出应对策略；
- （4）指导管理层 ESG 工作开展，监督和评估管理层 ESG 目标实现情况，纳入绩效考核方案；
- （5）评估并优先管理重要 ESG 事宜，审定公司年度 ESG 报告；
- （6）研究其他影响公司可持续发展的重大事项并提出建议。

为提升董事会决策的专业性，可在董事会下设 ESG 委员会，就 ESG 相关议题向董事会提出建议，为董事会 ESG 决策发挥“参谋助手”作用。ESG 委员会可以两种方式设立：

- （1）将 ESG 相关议题的审议、监督与管理等职能纳入现有董事会委员会，例如战略与投资（ESG）委员会等；
- （2）设立专门的 ESG 专业委员会，由具备必要的 ESG 专业知识或实操经验的董事会成员组成。

4.2.2 管理层（ESG 领导小组或 ESG 部门）

企业应在决策层（董事会）下，设立 ESG 领导小组或专责 ESG 事务的部门，可安排负责海外业务的高管参与 ESG 领导小组或直接分管 ESG 事务部门工作，以统筹推进企业 ESG 管理工作。

其主要工作职责包括：

- （1）制定 ESG 战略规划和目标，提交董事会审定；
- （2）对 ESG 战略规划和目标进行拆解，并跟进 ESG 目标或指标执行情况；
- （3）开展企业 ESG 议题梳理和调研；
- （4）制定 ESG 工作实施方案，将 ESG 工作任务分配至各相关部门；
- （5）科学规划并编制 ESG 专项工作预算；
- （6）组织 ESG 相关培训；
- （7）监督管理企业 ESG 工作，定期总结 ESG 工作进展，形成分析报告向决策层汇报；
- （8）拟定各层级部门和境外分支机构 ESG 考核方案；
- （9）管理 ESG 绩效数据、开展 ESG 舆情监测和信息披露工作；
- （10）负责公司年度 ESG 报告编制；
- （11）对接 ESG 评级机构，协助有关 ESG 评级工作；
- （12）完成董事会授权的其他 ESG 工作事项。

4.2.3 执行层

在国内总部层面，企业可成立由 ESG 部门牵头、其他部门（战略、人事、财务、法务、设备、宣传等）参与的 ESG 工作小组，发挥“横向协调，统筹推进”作用，负责协调各部门共同制定 ESG 规范文件，推动完成企业及项目 ESG 管理目标。在境外分支机构层面，企业分（子）公司、办事处和项目部，应委派专人负责依照国内 ESG 管理制度和项目业主方或融资方要求推动 ESG 工作落实。

对外承包工程企业总部 ESG 管理职责分工

职能部门	工作职责
ESG 部门	▪ 牵头企业 ESG 工作
战略规划部门	▪ 参与制定 ESG 规划，纳入公司战略； ▪ 开展经济绩效管理等内容。

人力资源部门	<ul style="list-style-type: none"> 制定员工权益保障体系； 落实员工培训等相关目标执行； 制定 ESG 绩效考核管理制度，将 ESG 绩效情况纳入各部门及负责人考核体系。
安全环保部门	<ul style="list-style-type: none"> 制定职业健康安全、环境保护等管理制度； 梳理重点区域或国别安全环境相关法律法规； 制定环境专项应急预案； 开展能源、水资源和温室气体排放核算与管理。
设备物资部门	<ul style="list-style-type: none"> 制定供应商或承包商管理办法； 将 ESG 因素纳入供应商或承包商考核管理。
财务管理部门	<ul style="list-style-type: none"> 统筹安排 ESG 相关预算； 建立健全 ESG 相关财务管理制度。
风险/合规/审计/法务等部门	<ul style="list-style-type: none"> 制定反商业贿赂及合规、ESG 风险管理规范性文件； 将 ESG 融入企业合规风险管理。
行政管理部门	<ul style="list-style-type: none"> 制定办公环境能源节约管理措施。
宣传部门	<ul style="list-style-type: none"> 开展低碳环保宣传活动； 企业 ESG 绩效对外传播； ESG 舆情事件应急处置。

在境外项目层面，企业境外分支机构或项目部负责落实国内总部 ESG 相关管理制度和措施，识别及落实东道国政府和金融机构等对基建项目的环境和社会管理要求，对外披露项目的 ESG 管理绩效。

4.3 ESG 管理实质议题

企业应充分评估其海外业务发展对东道国社会与环境产生负面影响的严重性和可能性，即从“议题对外部利益相关方的重要性”与“议题对企业发展的的重要性”两个维度进行分析，结合企业发展战略，明确应重点关注的实质议题列表，为企业开展 ESG 工作奠定基础。根据对外承包工程行业特点和业务发展实践，企业 ESG 实质议题包括但不限于：

4.3.1 公司治理议题

(1) 治理结构

(2) ESG 合规

- (3) 反商业贿赂
- (4) 项目投资管理
- (5) 环境管理体系
- (6) 应对气候变化

4.3.2 环境管理议题

- (1) 环保标准应用
- (2) 环境风险管控
- (3) 排放物管理
- (4) 废弃物管理
- (5) 水资源管理
- (6) 能源管理
- (7) 环境与自然资源保护

4.3.3 社会管理议题

- (1) 工程质量与安全管理
- (2) 客户或业主权益
- (3) 供应商管理
- (4) 员工管理和工作权益保障
- (5) 社区参与及发展
- (6) 征地占用和非自愿性迁移
- (7) 利益相关方沟通与管理

4.4 ESG 管理规范性文件

企业总部应围绕企业 ESG 实质议题，制定涵盖 ESG 战略、公司治理、环境和社会管理等议题的规范性文件，形成完善的 ESG 管理规范体系，为各职能部门、境外分支机构或项目部提升 ESG 管理能力、改进 ESG 管理绩效、规避企业或项目的环境和社会等风险等提供指导。

对外承包工程企业 ESG 管理规范性文件

文件类型	规范性文件
ESG 综合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业 ESG 发展战略规划 2. 企业 ESG 管理办法 3. 企业 ESG 信息披露管理办法 4. 项目环境与社会风险评价办法 5. 项目环境与社会承诺计划
合规议题	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业道德准则 2. 企业反商业贿赂准则 3. 企业合规审核办法 4. 项目第三方尽职调查办法 5. 项目合规风险评估办法 6. 项目分包合规管理办法 7. 项目采购合规办法 8. 项目礼品与招待管理办法 9. 项目合规举报和调查管理办法
气候议题	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目能源目标和管理方案 2. 项目水资源利用办法 3. 项目能源使用管理规定 4. 项目自然资源利用管理规定 5. 项目节能减排管理规定 6. 项目能源消耗统计办法 7. 项目能源设计与采购控制办法 8. 项目温室气体排放监测统计办法 9. 项目碳足迹管理办法
环境议题	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目施工环境保护实施方案编制规定 2. 项目施工扬尘污染防治规定 3. 项目施工废（污）水污染防治规定 4. 项目施工现场固体废弃物管理规定 5. 项目施工社会与生态环境保护规定 6. 项目营地安保规定 7. 项目施工环保控制办法

	8. 节能减排管理办法 9. 项目施工废气污染防治办法 10. 项目施工应对或预防土壤污染办法 11. 项目施工应对或预防光污染办法 12. 项目施工材料环保规定 13. 项目施工生物多样性保护办法
社会议题	1. 项目工程质量管理制 2. 项目工程质量监督管理制 3. 项目员工非歧视和平等机会准则 4. 项目员工雇佣办法 5. 项目员工工作条件管理办法 6. 项目员工自由参加组织规定 7. 项目员工劳动保护办法 8. 项目员工职业健康安全防护办法 9. 项目员工投诉与申诉办法 10. 职业健康安全与环境考核管理办法 11. 安全事故管理办法 12. 突发安全事件应急管理办法 13. 项目社区健康与安全防护办法 14. 项目安保人员风险防控办法 15. 项目供应链管理办法 16. 项目土地征用与使用办法 17. 项目移民管理规定 18. 项目原住民权利准则 19. 项目文化遗产准则

4.5 ESG 管理运作机制

4.5.1 员工 ESG 培训。企业应将 ESG 培训纳入员工培训计划，培训内容需随企业内外部环境变化进行动态调整。企业总部各部门和境外分支机构的所有员工，均应接受 ESG 培训，了解并掌握企业的 ESG 管理制度和风险防范要求。决策层和管理层应带头接受 ESG 培训，高风险国别、行业或项目关键岗位员工应接受有针对性的 ESG 专题培训。

4.5.2 ESG 汇报机制。ESG 部门应当定期向决策层和高级管理层汇报 ESG 工作执行情况。

汇报内容包括但不限于 ESG 风险评估、ESG 培训的组织情况和效果评估、已识别的 ESG 工作漏洞或缺陷，建议采取的纠正措施，ESG 管理工作的整体评价和分析等。如发生性质严重或可能给企业带来重大 ESG 风险的事件，企业 ESG 部门应当及时向决策层和高级管理层汇报，提出风险警示，并采取纠正措施。

4.5.3 ESG 内部考核。企业 ESG 考核应逐步覆盖企业的各项管理工作，考核结果应作为企业绩效考核的重要依据，与评优评先、职务任免、职务晋升等挂钩。境外分支机构、项目部可以制定单独的 ESG 绩效考核机制，也可将 ESG 考核标准融入到总体的绩效管理体系中。

4.5.4 ESG 管理咨询。企业境外分支机构、项目部在项目推进过程中遇到 ESG 风险事项，应主动咨询总部 ESG 部门的意见。针对世界银行、亚洲开发银行等多边金融机构融资项目或执行较高环境社会标准的项目，企业应及时寻求第三方 ESG 咨询机构的支持。

4.5.5 ESG 信息举报。企业应根据业务特点和企业实际建立和完善 ESG 信息举报机制。员工、客户和第三方均有权进行举报和投诉，企业应充分保护举报人。ESG 部门或其他受理举报的监督部门应针对举报信息制定调查方案并开展调查，并按照相关管理制度对违规行为进行处理。

4.5.6 ESG 管理评价。企业应指定 ESG 部门组织开展或委托外部专业机构定期对 ESG 管理体系进行系统全面的评价，发现和纠正 ESG 管理制度在贯彻执行中存在的问题，促进 ESG 管理体系的不断完善。在开展评价时，应考虑企业面临的外部 ESG 政策、环境和要求的变化情况，适时调整 ESG 管理目标，更新管理措施。

4.5.7 ESG 持续改进。企业应根据 ESG 管理评价情况，持续改进 ESG 管理制度，保障 ESG 管理体系的稳健运行。企业应积极贯彻政府主管部门 ESG 相关工作要求，及时改进 ESG 管理体系，提高 ESG 管理水平。

4.6 ESG 信息披露

4.6.1 披露形式

(1) 社会责任报告\可持续发展报告\ESG 报告

根据自身业务特点和所在国实际，企业可选择以社会责任报告、可持续发展报告或 ESG 报

告的形式进行年度定期披露，全面披露企业或项目 ESG 相关信息，满足客户或业主、供应商、合作伙伴、本地居民、NGO 组织、媒体等利益相关方和 ESG 评级机构的关注，提高 ESG 信息披露透明度。

（2）其他 ESG 披露形式

企业可在企业官方网站或媒体等公开渠道不定期披露 ESG 相关重点议题信息，同时也可通过境内外社交媒体（如微博、facebook、X 等）针对项目进展情况等基本信息、劳工、环保等利益相关方重点关注的议题和重大事件，进行不定期披露。

4.6.2 ESG 报告编制

企业可成立 **ESG 报告工作小组**，制定工作计划，收集、梳理、计算相关数据和信息，开展 ESG 报告编制、设计、翻译、发布等工作。

（1）资料收集

工作小组可采用资料收集清单、问卷调查、访谈等多种形式收集报告编制所需素材，对收集资料进行分类整理，确保资料的完整性、准确性和时效性。

（2）报告编制

根据 ESG 实质议题的内容和重要程度，编制符合企业经营特点的 ESG 报告大纲；基于报告大纲和收集到的资料撰写报告。

（3）报告审核

工作小组就报告初稿广泛征求行业专家和主要利益相关方意见，并进行修订完善，保证 ESG 报告准确客观反映企业 ESG 绩效。

（4）报告翻译

根据企业 ESG 信息披露工作需要，对 ESG 报告内容进行英文或其他语种的翻译。

（5）报告发布

ESG 报告由企业董事会等决策机构审定后，在指定信息披露渠道或企业自主选择渠道予以正式发布。

4.6.3 ESG 报告内容

（1）报告参数

报告参数包括时间范围、报告范围、数据来源、报告语言、编制依据、称谓说明、报告发布等。

(2) 基本信息

■ 企业主要领导声明

有关企业经营、ESG 战略、ESG 实践的相关声明；境外项目投资、建设及运营情况，ESG 战略实施，ESG 重点议题管理等相关声明。

■ 企业及项目概况

企业发展历程、企业文化、业务类型、资质荣誉、参与或支持 ESG 相关倡议以及关键绩效；境外分支机构或项目简介，包括项目名称、所属行业、建设规模、完成或投入运营时间、ESG 重点议题数据信息等。

(3) ESG 实质议题

根据企业重点议题确定披露内容，阐述议题相关的定性与定量关键绩效指标内容，展示企业在报告期内各议题的表现。内容覆盖公司治理、环境保护、社会责任三个维度的实质议题，集中展现公司在公司治理、环境和社会责任相关议题的管理水平。

■ 公司治理维度

包含治理架构、ESG 组织管理、风控合规等内容。

■ 环境维度

环境保护包含公司环境管理、能源管理、资源管理、排放物管理、应对气候变化、生态环境修复与生物多样性保护，以及助力“双碳”目标、绿色技术研发、推广与应用等内容。

■ 社会维度

包含质量管理、客户责任、供应商管理、科技创新、产业链协同、员工权益保障、员工发展、安全生产、职业健康、社会公益、属地化管理等内容。

4.6.4 报告结语

可包含公司未来展望、关键绩效、参考指标索引、报告鉴证、读者意见反馈等内容。

5 ESG 实质议题管理

5.1 公司层面（治理）议题

5.1.1 议题 1：董事会 ESG 职责

（1）强化董事会在ESG相关领域的专业性，选聘ESG相关专业领域学术或经验背景的董事，更好地支持引导企业应对复杂的ESG风险和机遇。结合企业实际，在晋升渠道、绩效评估、人才培养等方面为女性董事提供支持，鼓励或支持董事会选拔、选聘女性董事，持续提升女性董事占比。

（2）发挥董事会的监督与决策作用，将ESG事项纳入其审议、监督与管理范畴，审议ESG战略规划，对ESG管理方针、理念、目标、规划做出决策，评估、管理重要的ESG事项，监督指导管理层ESG工作开展和目标实现。

责任落实部门：ESG委员会、ESG工作小组、ESG部门

5.1.2 议题 2：ESG 融入合规管理

将 ESG 因素融入企业合规管理体系，识别企业的潜在 ESG 风险因素，优化合规管理内容，增强企业的环境、社会风险防控能力，减少因 ESG 合规问题带来的损失。

责任落实部门：风险/合规/审计等部门

5.1.3 议题 3：反商业贿赂

（1）确定反商业贿赂相关管理工作的最高领导者，明确有关部门工作职责与权限。

（2）制定反商业贿赂监督管理措施，建立商业贿赂等违规行为举报渠道（包括邮箱、电话、网站等方式）和处罚机制，强化行为监督。

（3）开展反商业贿赂政策教育与培训。针对高管、基层员工、海外员工开展反商业贿赂政策或程序宣贯与培训教育活动。

责任落实部门：风险/合规/审计等部门

5.1.4 议题 4：环境管理体系

（1）根据东道国环境保护法律法规，结合项目建设和运营过程中对周边环境及当地居民可能产生的影响，制定相应的环境保护管理或补偿措施。

（2）建立相应的生态环境保护规章制度，完善内部环境管理体系。加强生态环境保护培训，

安排专人负责生态环境保护工作。面向业务相关部门和境外分支机构人员，定期开展环境保护专题培训。培训内容应包括：固体废弃物存放、处置、资源化利用、土壤复垦、生物多样性保护、噪声管理、环境突发事件应急管理等；

责任落实部门：环保部门、ESG 部门、境外分支机构或项目部

5.1.5 议题 5：应对气候变化

(1) 明确应对气候风险责任部门，建立应对气候相关风险监督机制和流程，并将气候风险相关职责分配至其他相关部门。

(2) 识别可能会对企业产生影响的重大气候相关政策，识别短期、中期、长期气候风险与机遇，评估其对企业战略与决策、财务状况的影响。

(3) 将气候风险纳入董事会监督管理范畴和企业风险管理流程，针对气候风险对项目全生命周期的影响程度，采取相应的应对措施。

(4) 根据企业业务和境外项目特点，制定温室气体减排规划、工作方案和管理措施，包括遵循绿色设计理念、使用绿色工艺或设备、投资绿色项目、使用可再生能源等。

(5) 建立温室气体排放核算体系，核算统计企业在日常运营及境外项目建设和运营过程中温室气体的排放总量、排放强度，计算温室气体减排量。企业可结合自身实际情况选择温室气体核算和披露范围。具体计算方法见附件 1。

责任落实部门：ESG 委员会、ESG 领导小组、ESG 部门、境外分支机构或项目部。

5.2 项目层面议题

5.2.1 议题 6：项目投资管理

(1) 在项目投资初期，对拟投资项目进行筛选、分类和审查，识别其潜在的环境社会风险及可能产生的影响。

(2) 对于可能产生重大或较大环境、社会影响的项目，制定环境和社会风险尽职调查清单，并委托外部专家对项目开展尽职调查。尽职调查内容包括是否识别主要的环境社会风险及其影响；是否具备管理项目环境社会风险的专业能力；是否针对上述风险与受影响的当地居民、社区等进行信息公开与沟通协商。

(3) 根据尽职调查内容，对项目开展环境和社会风险评估。评估内容包括劳工和工作条件、

污染防治与控制、社区健康与安全、土地征用和非自愿迁移、生物多样性及自然资源保护与管理、当地居民管理、文化遗产保护等内容。

（4）根据项目环境和社会风险评估结果，制定执行环境、社会风险管理方案或行动计划，包括绩效目标、机构责任分解、风险缓释和监测措施、实施计划表等内容。

责任落实部门：战略部门、投资部门、境外分支机构或项目部

5.2.2 议题 7：环保标准应用

企业参与境外基础设施项目，应遵守东道国（地区）生态环境法律法规和政策标准，按要求申请所需的生态环境保护许可。东道国（地区）没有相关标准或标准要求偏低的，在生态环境保护许可的基础上，鼓励采用国际通行规则标准或中国更严格标准。

责任落实部门：环保部门、境外分支机构或项目部

5.2.3 议题 8：环境风险管控

（1）在项目建设前，通过收集相关资料、对拟选址区域开展生物多样性调查、生态环境监测和评估等方式，掌握项目所在地及其周围区域的生态环境本底状况，充分论证选址环境合理性，必要时可建议业主重新选址。

（2）根据东道国（地区）的法律法规要求开展环境影响评价工作，采取合理措施降低和消除可能产生的不利影响。东道国（地区）缺乏环境影响评价要求的，可参照国际通行规则标准或中国标准要求组织开展环境影响评价工作。

（3）根据东道国环保相关部门管理要求，制定突发环境事件应急预案、生态环境应急预案等环境风险管理规范性文件，明确突发环境事件处置流程和应对措施。

（4）开展环境风险应急演练。针对项目建设和运营过程中可能涉及到的环境风险，如石化项目中化工品泄漏、采矿工程项目中尾矿无序堆放等潜在环境风险事件，定期开展应急演练。

责任部门：环保部门、境外分支机构或项目部

5.2.4 议题 9：排放物管理

（1）设立项目的废气和废水排放目标，明确重点排放物的减排目标，定期监督和审查目标执行情况。

（2）从企业或项目层面制定减排措施：项目施工过程中的扬尘、车辆尾气、施工冲洗废水等；项目运营过程中挥发性有机物、颗粒物、重金属（采矿工程）等污染物减排措施；定期与

排放物减排目标进行分析，并及时调整减排策略。

（3）明确项目建设和运营过程中产生废气和废水类型以及达标排放要求，特别是要满足东道国污染物排放要求，为达到排放标准制定并执行管理措施；分析项目对周边生态环境产生的影响，为减缓影响而制定相应措施。

（4）对废气中污染物和废水中污染物类型、排放浓度、排放总量进行统计。计算方法见附件 2。

责任部门：环保部门、境外分支机构或项目部

5.2.5 议题 10：废弃物管理

（1）制定废弃物处置及资源利用措施，包括开展一般固体废弃物分类、减量、再利用、末端处理、回收、循环再生等措施，以及危险废弃物的存放、处置或无害化处理、第三方委托处置等措施。

（2）对境外项目建设或运营过程中所产生的一般废弃物和危险废弃物进行统计核算。其中，一般固体废弃物指生活垃圾、建筑垃圾等一般固体废物；危险废弃物指被列入国家危险废物名录或者根据国家制定的危险废弃物鉴别标准和方法被认定为具有危险特性的废物，需要进行特别处理。有关核算方法见附件 3。

责任部门：环保部门、境外分支机构或项目部

5.2.6 议题 11：水资源管理

（1）根据所在国水资源相关法律法规，规范海外项目取水来源和用水管理，包括取水、耗水和排水的方式，是否涉及水资源保护区等；

（2）根据境外项目水资源使用情况，制定水资源节约目标和计划。制定节水措施，如生活污水处理后回用、雨水收集利用、部署节水设施、限制高耗水项目或设备、优化排水管理等。

（3）根据取水源头计量（直接）或从水费账单（间接）收集数据，计算不同取水来源的使用量，包括新鲜水使用总量、循环水使用量、中水、雨水、海水等非常规水使用总量。有关核算方法见附件 4。

责任部门：环保部门、境外分支机构或项目部

5.2.7 议题 12：能源管理

（1）根据项目建设或运营过程中能源消耗情况，制定节能目标计划、节能方案和措施。其

中，节能措施包括可再生能源替代传统化石能源、采取有效的热能循环使用措施、安装节能设备等。

(2) 根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020) 统计核算传统化石能源消耗量、能源消耗总量，可再生能源使用量和比例，购买或消耗的电量、供热量、制冷量和使用比例等。具体核算方法见附件 5。

责任部门：环保部门、境外分支机构或项目部

5.2.8 议题 13：生态环境与自然资源保护

(1) 分析项目是否处于生态功能敏感区，是否涉及侵占或者破坏自然资源，是否涉及濒危物种，并对项目周边生态环境带来的潜在影响进行评估。

(2) 制定避免或减轻对生态环境、生物多样性造成重大影响的工作方案，包括陆地、海洋环境、森林等自然资源的保护政策；制定相应的管理措施，如项目建设期间的水土保持配套工程，施工后土地复原、设立缓冲带、建立生态走廊等。

■ **铁路公路项目：**要合理选线选址，尽量避免占用或穿越自然保护区和重要野生生物栖息地。确实无法避免的，可采取无害化穿越、建设野生生物通道等减缓或补偿措施。加强施工期环境管理，合理安排施工组织方式，减少土石开挖和临时场地占用，减轻对野生生物及周边居民噪声、扬尘等影响，施工结束后及时开展生态环境恢复。

■ **水电工程项目：**应尽量避免占用自然保护区和重要生物栖息地，在流域范围内合理布局；优化工程设计和施工组织，合理采取水生生物栖息地保护、水生生物通道建设、增殖放流等措施；对保护性野生动植物及其生境造成影响的，积极采取工程防护、异地移栽、救助、生境恢复等措施，通过生态流量泄放等措施，满足下游河道生活、生态和生产用水需求。

■ **港口工程项目：**在设计阶段，应综合考虑栖息地保护和疏浚工作量来规划港口深度；对于建设期间可能对海洋生物及栖息地造成显著影响的爆破作业，应采取有针对性的预防和减缓措施；此外，港口的压舱水洗或维修部门应配备足够的接收设施，或通过过滤、灭菌或化学处理方式进行处理，以防释放入侵物种；

■ **风电工程项目：**陆上风电应在选址时尽量避开鸟类与蝙蝠高度集中的已知迁徙路线或地区，并对涡轮机的分布进行适当配置，避免造成鸟类致死；海上风电场在建设过程中，应采

用“平稳启动”程序进行“打桩”工作，防止鱼类、海洋哺乳动物和海龟等暴露在具有伤害性的噪声水平中，同时采用单极涡轮底座，降低对海床及海洋生物的干扰；

■ **通讯工程项目：**尽可能使用已有工具和传输通道，以减少新铺设施带来的影响；新建设施时，特别是通讯高塔等应避开重要动物栖息地（例如鸟类筑巢场地、栖息繁殖处等）；路线穿越河道时，通过使用净跨桥，底部敞口式涵洞或其他有效方法，来保持鱼类的通路；如果拉线式通讯塔位于重要的鸟类栖息地或迁移路线附近，则要在钢索上安装能够提高可见性的物体。

责任部门：环保部门、ESG 部门以及境外分支机构或项目部

5.2.9 议题 14：工程质量与安全管理

（1）确定项目质量管理的方针和目标，设立质量管理的技术标准和管理标准，制定项目工程质量管理措施，建立质量检验工作机制，明确质量管理人员职责。

（2）明确项目安全管理组织架构，配备安全管理人员，按照安全管理规范，推进工程建设和运营过程中的安全管理工作；建立健全工程安全检验机制，针对工程安全问题制定整改措施。制定安全应急预案，定期开展安全应急演练，建立工程安全教育培训制度，强化安全管理意识，提升安全管理能力。

责任落实部门：质量部门、安全部门、境外分支机构或项目部

5.2.10 议题 15：客户或业主权益

（1）制定工程项目施工及管理办法，配备相应的项目管理人员，规范供应商及承包商管理，按照合同要求按时保质交付工程。

（2）建立同客户或业主的沟通渠道，针对客户或业主投诉内容，指派境外分支机构或项目部管理人员，针对客户或业主诉求及时给予反馈答复。

（3）定期或不定期开展客户或业主满意度调研，改进服务和项目质量，提升客户或业主满意度。

责任落实部门：工程业务部门、境外分支机构或项目部

5.2.11 议题 16：供应商管理

（1）根据供应商类型（如分包商、服务供应商、设备供应商、材料供应商等）和所属行业特征，建立或完善供应商信息库，并根据供应商入库或退出情况定期维护更新信息库。

(2) 建立健全供应商评估考核办法，定期评估其安全管理、履约能力、业绩能力等，并将供应商 ESG 风险情况纳入供应商考核范围。

(3) 建立完善供应商退出机制，将发生重大安全事件、违反供应商行为准则、多次工程或服务质量不合格等因素作为供应商退出与否的重要考量因素。

(4) 通过采购制度、采购流程、评估考核机制等形式，提高绿色低碳产品采购比例，促使供应商提供和使用绿色低碳产品或服务。

5、在满足服务或项目质量要求的前提下，提高本地供应商产品和服务占比，通过采购、能力建设、开展培训等方式支持本地供应商发展。

责任落实部门：供应商管理部门

5.2.12 议题 17：员工管理和工作权益保障

(1) 遵守项目所在国相关法律法规要求，在平等机会和公平待遇原则基础上建立雇佣关系，禁止使用童工和强制劳动，公平对待不同民族、性别、种族、国籍、年龄、宗教信仰、残疾、婚姻状况、性取向等雇员。

(2) 签订劳动或劳务合同，明确工作条件和雇用条款，如工资和福利、加班安排和补偿、病假、产假、休假等；提供符合本国法律规定的工作条件；建立员工薪酬管理制度，提供符合当地习俗和商业习惯的必要福利；建立企业与员工的双向沟通渠道和投诉机制，开展员工满意度调查，了解并回应员工的期望与诉求。

(3) 开展职业健康安全管理体系认证，提供安全健康的工作环境、开展职业健康体检、发放安全防护用具、建立员工健康档案、开展职业健康与安全培训等。

(4) 明确员工晋升管理机制与流程，建立健全教育培训制度，开展定期技能培训、专业知识和领导管理能力培训等。

(5) 制定属地员工管理制度，加强在企业文化、团队协作、专业技能等方面的培训，制定属地员工激励措施，激励员工提升工作效率和工作积极性，定期举行属地员工关怀活动，资助困难员工。

责任落实部门：人力资源部门、安全部门、境外分支机构或项目部

5.2.13 议题 18：社区参与及发展

（1）根据项目和当地社区特点，发挥自身专业优势，在社区生活用电、清洁水供应、道路桥梁修缮等方面，帮助社区改善生产生活条件，提高社区民众生活质量。

（2）严格执行当地法律关于本土化用工的要求，同等条件下优先雇佣受项目影响的社区居民，并尽可能提高当地员工和管理人员的雇佣比例；开展面向当地社区居民的公益性职业技能培训活动，提升本地居民就业能力。

（3）结合项目所在地宗教信仰、风俗习惯、语言文化等情况，因地制宜、常态化组织开展各类文化交流活动，如邀请当地民众参加企业开放日或中国传统节日联欢活动、参与当地民众节日庆典、组织开展员工与当地民众的体育交流活动等）。

（4）对社区困难人群开展慈善捐赠、医疗救助或重点帮扶活动，支持社区防灾减灾，参与灾害事故紧急救援等。

责任落实部门：ESG 部门、境外分支机构或项目部

5.2.14 议题 19：征地占用和非自愿性移民

（1）尽可能减少征地占用。在项目初期可行性研究时，基于项目建设成本与利益分析，考虑可行的替代设计方案，最大限度地减少物理或经济上的迁移，实现环境、社会与经济效益的平衡。

（2）就土地征用及规划迁移前与当地社区进行有效沟通，协助业主制定征地占用及迁移安置补偿措施，确保受影响人群居住条件和生活水平不低于原有水平。

责任落实部门：外分支机构或项目部

5.2.15 议题 20：利益相关方沟通与管理

（1）明确项目利益相关方群体。利益相关方包括东道国政府公共部门（劳工、移民、工会、环境保护等）、项目所在地居民、投资者、客户或业主、当地供应商、当地承包商、当地合作伙伴、当地社区、NGO 组织、媒体等。

（2）建立利益相关方沟通机制，通过座谈交流、问题回访等方式开展利益相关方调研，回应利益相关方诉求。

（3）建立项目信息披露机制，披露包括项目进展情况、土地占用、移民安置、文化遗产保

护、社会公益、生物多样性保护等社会环境事项，明确信息披露渠道、形式、责任人、频次等。

（4）在条件允许情况下，以境外分支机构或项目部名义发布 ESG 报告或可持续发展报告，提高项目 ESG 管理绩效的透明度。

责任落实部门：境外分支机构或项目部、ESG 部门、宣传部门

附件 1

温室气体排放计算方法

<p>温室气体排放总量：范围一、二、三温室气体排放量加总</p>
<p>其中，温室气体类型包括：二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、一氧化二氮（N₂O）、氢氟烃（HFCs）、全氟化碳（PFCs）、六氟化硫（SF₆）、三氟化氮（NF₃），根据企业和境外项目特点确定温室气体包含类型。</p> <ul style="list-style-type: none">温室气体直接排放量（范围一）：涵盖由企业拥有或控制的业务直接产生的温室气体排放。计算公式为燃料燃烧产生的温室气体排放量=燃料消耗量×燃料燃烧的温室气体排放因子；化学/生产过程产生的温室气体排放量=原料消耗量×化学/生产过程的温室气体排放因子温室气体能源间接排放量（范围二）：涵盖来自企业内部消耗电力、热能、冷冻及蒸汽所引致的温室气体排放。计算公式为外购热力产生的温室气体排放量=净外购热力量×热力供应的温室气体排放因子；外购电力产生的温室气体排放量=净外购电力量×电力供应的温室气体排放因子。其中：净购入量=购入量-外销量温室气体其他间接排放量（范围三）：涉及使用生产的产品、员工通勤、差旅等所产生的排放。计算公式为其他间接活动的温室气体排放量=活动水平×其他间接活动的温室气体排放因子；其中：活动水平指导致温室气体排放的生产或消费活动的数量
<p>温室气体排放强度或密度</p>
<ul style="list-style-type: none">温室气体排放与组织特定指标的比值，组织特定指标可包括产品单位、设施单位（项）、产量（如吨、升或兆瓦时）、尺寸（如占地面积-平米）、全职员工数（人数）、货币单位（如收入或销售量）；也可针对产品（如每单位产生的温室气体排放公吨数）、服务（如每项功能或每项服务产生的温室气体排放公吨数）、销售额（例如每笔销售额产生的温室气体排放公吨数）提供密度比。建议计算公式为温室气体排放强度或密度=温室气体排放总量/企业营业收入
<p>温室气体减排量</p>
<p>因减排措施企业直接减少的温室气体排放总量，以温室气体当量吨数表示。计算公式为温室气体减排量=本年度（报告期）温室气体排放总量-上一年度（上一报告期）温室气体排放总量</p>

附件 2

废气、废水中污染物计算方法

<p>废气中污染物核算统计</p> <ul style="list-style-type: none">· 废气中污染物产生总量：企业或项目建设及运营期产生各类大气污染物产生量的总和；· 废气中污染物排放强度：大气污染物排放总量与组织特定指标的比值，组织特定指标可包括产品单位、设施单位（项）、产量（如吨、升或兆瓦时）、尺寸（如占地面积-平方米）、全职员工数（人数）、货币单位（如收入或销售量）。建议计算公式为废气中污染物排放强度=大气污染物排放总量/企业营业总收入；· 重点废气污染物类型及计算方法：主要包括氮氧化物（NOX）、二氧化硫（SO₂）、挥发性有机化合物（VOC）及其他废气污染物（写明种类），可使用的计算方法包括直接测量排放（如在线分析仪）、基于场所特定数据的计算、机遇公布的排放因子的计算、估算及估算数据的依据；
<p>废水中污染物核算统计</p> <ul style="list-style-type: none">· 废水中污染物排放总量（排除收集的雨水和生活污水）：企业或项目建设及运营期各种类主要水污染排放量的加总，需具体至按目的地划分的污水排放总量、按水质划分的污水排放总量、按水是否被另一个组织重复利用划分的污水排放总量；· 主要废水污染物排放强度：水污染物排放总量与组织特定指标的比值，组织特定指标可包括产品单位、产量（如吨、升或兆瓦时）、设施单位（项）、尺寸（如占地面积-平方米）、全职员工数（人数）、货币单位（如收入或销售量）。建议计算公式为废水中污染物排放强度=废水排放总量/企业营业总收入；· 重点废水污染物类型及计算方法：包括化学需氧量（COD）、氨氮、重金属及其他废水污染物（写明种类），可使用的计算方法包括直接测量排放（如在线分析仪）、基于场所特定数据的计算、机遇公布的排放因子的计算、估算及估算数据的依据；

附件 3

固体废物核算方法

一般固体废物核算统计
<ul style="list-style-type: none">· 一般废弃物产生总量：按废弃物的成分细分，各成分一般废弃物产生量的加总；· 一般废弃物排放强度：一般废弃物产生总量与组织特定指标的比值，组织特定指标可包括产品单位、产量（如吨、升或兆瓦时）、设施单位（项）、尺寸（如占地面积-平米）、全职员工数（人数）、货币单位（如收入或销售量）。建议计算公式为 $\text{一般废弃物产生强度} = \text{一般废弃物产生总量} / \text{企业营业总收入}$；· 一般废弃物处置总量：需具体按处置作业和处置方式划分，处置作业包括焚烧（含能源回收）、焚烧（不含能源回收）、填埋及其他处置作业，处置方式包括场内/现场和场外；· 一般废弃物综合利用量：企业通过回收、加工、循环、交换等方式，从一般废弃物中提取或者将其转化为可以利用的资源、能源和其他原材料的一般废物量（包括综合利用往年贮存量），需具体按照回收作业和处置方式划分，回收作业包括再利用准备、循环及其他回收作业，处置方式包括场内/现场和场外；· 一般废弃物处置利用率：建议计算公式为 $\{ (\text{一般废弃物处置总量} + \text{综合利用量}) / (\text{一般废弃物产生总量} + \text{综合利用往年贮存量}) \} \times 100\%$
危险固体废物核算统计
<ul style="list-style-type: none">· 危险废物运输总量：包括运输、进口、出口和处理，以及国际运输危险废物百分比：国际运输危险废物总量/运输危险废物总量；· 危险废弃物产生总量：按废弃物的成分细分，各成分危险废弃物产生量的加总；· 危险废弃物排放强度：危险废弃物产生总量与组织特定指标的比值，组织特定指标可包括产品单位、产量（如吨、升或兆瓦时）、设施单位（项）、尺寸（如占地面积-平米）、全职员工数（人数）、货币单位（如收入或销售量）。建议计算公式为 $\text{危险废弃物产生强度} = \text{危险废弃物产生总量} / \text{企业营业总收入}$；· 危险废弃物处置总量：需具体按处置作业和处置方式划分，处置作业包括焚烧（含能源回收）、焚烧（不含能源回收）、填埋及其他处置作业，处置方式包括场内/现场和场外；· 危险废弃物综合利用量：企业通过回收、加工、循环、交换等方式，从危险废弃物中提取或者将其转化为可以利用的资源、能源和其他原材料的一般废物量（包括综合利用往年贮存量），需具体按照回收作业和处置方式划分，回收作业包括再利用准备、循环及其他回收作业，处置方式包括场内/现场和场外。

附件 4

水资源使用核算方法

水资源使用量核算统计
<div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>

附件 5

能源消耗量核算方法

能源消耗量核算统计
<div><div><div>· 内部能源消耗总量（单位：焦耳/倍数/标准煤）：划分为直接能源消耗与间接能源消耗总量。计算公式建议为消耗不可再生燃料+消耗的可再生燃料+购买的用于消耗的电力、供暖、制冷和蒸汽+未消耗的自产性电力、供暖、制冷和蒸汽-售出的电力、供暖、制冷和蒸汽</div><div>· 内部不可再生燃料（直接）消耗总量（单位：焦耳/倍数/标准煤）：如从石油或原油中提取（汽油、柴油、喷气燃料及加热油等）、天然气（压缩天然气及液态天然气等）、从天然气处理及石油提炼而来的燃料（丁烷、丙烷及液化石油气等）以及煤。涵盖企业采购的燃料，来源可包括用于锅炉、熔炉、加热器、涡轮机、照明弹、焚化炉、发电机和车辆，且由组织拥有或控制的燃料。</div><div>· 内部可再生燃料（直接）使用总量（单位：焦耳/倍数/标准煤）：如从地热、风力、太阳能、水力及生物质等可再生源头产生，可包括购买后可直接使用的生物燃料，以及企业拥有或控制的来源中的生物质</div><div>· 购买并消耗（间接）的电量、供热量、制冷量和蒸汽量（单位：焦耳/瓦时/倍数）</div><div>· 售出的电量、供热量、制冷量和蒸汽量（单位：焦耳/瓦时/倍数）</div><div>· 外部能源消耗总量（单位：焦耳/倍数/标准煤）：主要包括上游活动（包括购买的商品和服务、资本货物、与燃料和能源相关的其他活动、上游运输和配送、运营中产生的废物、出差、员工通勤、上游租赁资产）和下游活动（包括产品及服务的运输和配送、所售产品的加工使用和报废处理、下游租赁资产、特许经营、投资其他下游）所产生的能源消耗量。划分为直接能源消耗与间接能源消耗总量。</div><div>· 能源消耗强度：能源消耗量和组织特定指标的比值，组织特定指标可包括产品单位、产量单位（如吨、升或兆瓦时）、设施单位（项）、尺寸（如占地面积-平米）、全职员工数（人数）、货币单位（如收入或销售量）；也可针对产品、服务、销售额提供强度比。建议计算公式为能源消耗强度=能源消耗总量/企业营业总收入</div></div></div>