

ICS 29.060.01
K00/09

T/CEEMA

中国电力设备管理协会标准

T/CEEMA—0204—2024

发电企业五个本质对标规范

5E criteria for power generation enterprises

2024-5-21 发布

2024-5-21 实施

中国电力设备管理协会 发布

目 次

前 言	2
引 言	3
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	5
4 总体要求	12
5 对标范围及内容方法	13
附录 A 发电企业五个本质对标指标体系	15
附录 B 火电企业五个本质对标方法	19
附录 C 水电企业五个本质对标方法	33
附录 D 风电、光伏企业五个本质对标方法	47

前 言

本文件按照 GB / T1.1-2020《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。

“五个本质对标规范”系列含《电网企业五个本质对标规范》、《发电企业五个本质对标规范》、《核能发电企业五个本质对标规范》、《电力建设企业五个本质对标规范》、《装备制造企业五个本质对标规范》。本文件是“五个本质对标规范”系列之一，由中国电力设备管理协会提出并归口。

本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件起草单位：中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司、中国电力设备管理协会、华中科技大学。

本部分主要起草人：孙剑锋、吴建国、王野、李杨、陈兴华、王坤朋、马龙信、孙超、田新利、李红刚、刘笛、查振旺、沐宇、管镇、李潇林、徐争荣、张振兴、鲍玉昆、李青。

本文件为首次发布。

本文件在执行中若有意见和建议，请反馈至中国电力设备管理协会标准化管理办公室，电子邮箱：emiunted@163.com。

引 言

本规范是中国电力设备管理协会在电力领域设备研发制造、建设安装、运行维护、退役改造全过程中开展以 5E（本质节约、本质清洁、本质安全、本质可持续、本质美丽）对标管理的系列规范之一。

电力工业是国民经济和社会发展极其重要的基础产业，构建以新能源为主的新型电力系统是发展趋势。上世纪八十年代以来，中国电力工业开展“设备是基础，管理是关键，队伍是保障”为主要内容的“双达标”创一流管理实践，对标国际先进水平，全面提高了电力系统安全性、经济性、可靠性。

现今，中国电力工业已呈现特高压、大容量、高参数和新能源装机容量超过化石能源的新发展阶段。建设世界一流能源电力企业要从本质上追求节约发展、清洁发展、安全发展、可持续发展和建设美丽中国的高质量发展方向。传承一心为民，争创一流的优良传统，坚持对标对表对照持续改进，全面提升电力工业设备新质生产力，保障电力工业设备清洁低碳、安全高效运行，推动更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展。

发电企业五个本质对标规范

1 范围

本文件规定了发电企业本质节约、本质清洁、本质安全、本质可持续和本质美丽对标原则、对标内容、对标方法和指标体系。

本文件适用于火电（含热电联产、燃气、燃煤）、水电、风电、光伏等发电企业，其他发电企业可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3838 地表水环境质量标准

GB 8978 污水综合排放标准

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 18613 电动机能效限定值及能效等级

GB 19761 通风机能效限定值及能效等级

GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价

GB 20052 电力变压器能效限定值及能效等级

GB 21258 常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额

GB 30254 高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级

GB/T 23794-2023 企业信用评价指标

GB/T 29639-2020 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则

GB/T 50434-2018 生产建设项目水土流失防治标准

DL/T 255 燃煤电厂能耗状况评价技术规范

DL/T 793 发电设备可靠性评价规程

DL/T 904 火力发电厂技术经济指标计算方法

DL/T 1050 电力环境保护技术监督导则

DL/T 1365 名词术语 电力节能

DL/T 1558 大坝安全监测系统运行维护规程

DL/T 1993 电气设备用六氟化硫气体回收、再生及再利用技术规范

DL/T 5211 大坝安全监测自动化技术规范

HJ 819-2017 排污单位自行监测技术指南-总则

HJ 820-2017 排污单位自行监测技术指南-火力发电厂及锅炉

HJ 91.2-2022 地表水环境质量监测技术规范

HJ 915 地表水自动监测技术规范

HJ 2025 危险废物收集、贮存、运输技术规范

NB/T 10394-2020 光伏发电系统效能规范

NB/T 31045 风电场运行指标与评价导则

SL/T 819-2023 水库生态流量泄放规程

SL/T 820-2023 水利水电工程生态流量计算与泄放设计规范

3 术语和定义

GB21258、DL/T904、GB17167、DL/T 1365、DL/T 1264 所确立的以及下列术语和定义适用于本指标体系。

3.1

本质 essence

对事物的性质、特点以及发生、发展产生影响的事物本身固有的属性。

3.2

本质节约 essential conservation

节省和俭约。体现为落实全面节约战略，坚持节约优先，注重资源有效利用、减少浪费、降低成本的行动。

3.3

本质清洁 essential clean

维持整理、整顿、清扫后的局面，并使之持续的活动。体现在电能的生产、传输、存

储、交易、使用各个环节中，减少有害物对人类和环境的危害与风险，加快能源结构调整，最大化利用电力清洁能源进行的一系列活动。

3.4

本质安全 essential safe

没有危险、不受威胁、不出事故，以及免除不可接受的损害风险的状态。体现为坚持安全生产工作方针，建立全过程、全方位、全天候的风险辨识、控制与管理体系，做到系统无缺陷，管理无漏洞，设备无异常，人员无差错，达到人、机、物、法、环的安全可靠、和谐统一。

3.5

本质可持续 essential sustainable development

既满足现在，又不对今后满足其需要的能力构成危害。体现为以全面深化改革、创新驱动、良好营商环境促进转型，实现生态、经济和社会的协调发展。

3.6

本质美丽 essential beauty

组织或个人在履行生产、交付等职责过程中，所表现出的与自然、社会和谐统一的外在形象。

3.7

指标权重 index weight

衡量各对标指标在“五个本质”对标指标体系中的重要程度。

3.8

供电煤耗率 net standard coal consumption rate

统计期内单元机组对外提供 1kWh 电量平均耗用的标准煤量，单位 g/kWh。

[来源：GB 21258-2017, 3.1，有修改]

3.9

供电煤耗降低率 coal consumption reduction rate for power supply

统计期内火电企业的平均供电煤耗率与前三年平均供电煤耗率的差值，与前三年平均供电煤耗率的百分比，单位%，负号表示降低。

3.10

热电比 heat and power ratio

统计期内，机组工业供汽的供热量或采暖供热量与供电量之比，单位 GJ/万 kWh。

3.11

综合厂用电率 rate of integrated auxiliary power consumption

统计期内火电厂综合厂用电量占发电量的百分比，单位%。

3.12

节能设备应用率 application rate of energy-saving equipment

满足 GB 18613、GB 19761、GB 19762、GB 20052 和 GB 30254 中 2 级及以上能效重要用能设备或者对 2 级以下能效重要用能设备进行了节能改造并取得显著节能效果的系统，占设备总数量的百分比，单位%。

3.13

调峰贡献 contribution of peak regulation

是指为火电或水电机组跟踪系统负荷的峰谷变化及可再生能源出力变化，并网主体根据调度指令进行的发用电功率调整或服务启停所提供的服务，所得到的经济补偿。

3.14

调频贡献 contribution of frequency modulation

是指电力系统频率偏离目标频率时，火电或水电企业通过调速系统、自动功率控制等方式，调整有功出力减少频率偏差所提供的服务，所得到的经济补偿。

3.15

能源计量器具配备率 equipping rate of energy measuring instruments

能源计量器具实际的安装配备数量占理论需要量的百分数，单位%。

[来源：GB 17167—2006,3.2]

3.16

单位发电量二氧化碳排放量 carbon dioxide emissions per unit of electricity generation

火力发电企业每发 1 千瓦时电能（含供热折算部分）平均排放的 CO₂ 量，用来反映 CO₂ 排放强度。

3.17

单位发电量烟尘排放量 smoke emission per unit of electricity generation

火力发电企业每发 1 千瓦时电能（含供热折算部分）平均排放的烟尘量，用来反映烟尘排放强度。烟尘排放量采用固定污染源烟气排放连续监测系统(CEMS)统计数据计算。

3.18

单位发电量二氧化硫排放量 sulfur dioxide emissions per unit of electricity generation

火力发电企业每发 1 千瓦时电能（含供热折算部分）平均排放的 SO₂ 量，用来反映 SO₂ 排放强度。二氧化硫排放量采用固定污染源烟气排放连续监测系统(CEMS)统计数据计算。

3. 19

单位发电量氮氧化物排放量 nitrogen oxide emissions per unit of electricity generation

火力发电企业每发 1 千瓦时电能（含供热折算部分）平均排放的 NO_x 量，用来反映 NO_x 排放强度。氮氧化物排放量采用固定污染源烟气排放连续监测系统(CEMS)统计数据计算。

3. 20

资源回收利用率 resource recovery and recycling rate

在生产过程中，资源（包含粉煤灰、炉渣、废水、脱硫副产品等）回收利用总量与年可回收资源产生总量的百分比。

注：废水包括工业废水、生活污水、冲灰渣水，脱硫废水、含煤废水等，不包括直流冷却水量（直接用于凝汽器冷却的淡水、海水量）。

3. 21

生态流量保证率 ecological flow guarantee rate

生态流量控制断面下泄流量、水量或水位满足生态流量要求的样本数与下泄流量、水量或水位样本总数的百分比。

3. 22

下游断面水质达标率 downstream section water quality standard standard

流域内下游水质监测断面中，符合 I～III类水质（pH 值、溶解氧、氨氮、总磷、浊度、高锰酸盐、总氮和重金属）的监测次数占全部监测总次数的比例。

3. 23

库区水质在线监测系统运行率 operation rate of the online water quality monitoring system in the reservoir area

水质监测断面上的水质自动监测系统的投入运行时间占水电机组运行时间的百分比。

3. 24

有效水量利用率 rate of available water utilization

常规水电站实际发电用水量 and 未与发电结合的综合利用用水量之和占可发电用水量 and 未与发电结合的综合利用用水量的比值，反映电站实际运行调度中水量利用情况，单位%。

3. 25

水能利用提高率 water power utilization rate

水能利用提高率是衡量常规水力发电机组对水能利用情况的对标,考量常规水力发电机组的节水增发成效。其值为增发电量与考核电量(即计算应发计算电量)的比值,单位:%。

3.26

调洪优化增发率 extra generation rate from flood dispatching optimization

水电站通过采取洪前预泄、动态控制汛限水位、拦蓄洪尾等洪水优化调度措施所增发的电量占实际总发电量的比重,单位%。

3.27

安全目标 security objectives

是指参评发电企业本年度的综合安全水平,包含了对发电设备安全、人身安全、安全事件的考核、安全管理扣分。

3.28

安全生产责任制 safety production responsibility

是根据我国的安全生产方针“安全第一,预防为主,综合治理”和安全生产法规建立的各级领导、职能部门、工程技术人员、岗位操作人员在劳动生产过程中对安全生产层层负责的制度。安全生产责任制是企业岗位责任制的一个组成部分,是企业中最基本的一项安全制度,也是企业安全生产、劳动保护管理制度的核心。

3.29

安全风险分级管控能力 ability of security risk classification and control

根据双重预防机制建设而来,指企业通过识别生产经营活动中存在的危险、有害因素,并运用定性或定量的统计分析方法确定其风险严重程度,进而确定风险控制的优先顺序和风险控制措施,以达到改善安全生产环境、减少和杜绝安全生产事故的能力。

3.30

隐患排查治理能力 ability to check and manage hidden dangers

根据双重预防机制建设而来,指企业组织安全生产管理人员、工程技术人员和其他相关人员,对本单位的事故隐患进行排查,并对排查出的事故隐患消除或控制的能力。

3.31

重要设备缺陷发生率 main equipment defect rate

是指发电企业主设备和主要辅机缺陷数量与基准值的比值。该指标反映了发电企业设备本身的安全性能。

3.32

非计划停运率 unplanned outage rate

是指机组非计划停运时间除以非计划停运小时和运行小时之和的百分比，非计划停运率反应企业可靠性的重要指标。

3.33

安全文化 safety culture

安全文化指企业组织的员工群体所共享的安全价值观、态度、道德和行为规范组成的统一体。

3.34

应急处置能力 emergency response capability

是指在突发事件的事前预防、事发应对、事中处置和善后恢复过程中，通过必要的应对机制和措施，应用科学、技术、规划与管理等手段，保障公众生命、健康和财产安全的能力。

3.35

大坝安全监测系统运行率 operation rate of dam safety monitoring system

是指统计期本企业大坝安全监测系统平均无故障时间与系统应正常运行时间的百分比。系统应正常运行时间等于系统平均无故障时间与平均维修时间之和。

3.36

营业收入 operating income

是指企业在正常经营活动中所获得的全部收入，包括销售商品、提供劳务、收取租金、利息等按照实际收到的收入计算，不包括增值税、营业税等应交税费和折扣、返利、退货等因素的影响，客观反映企业经营所获得的真实收益。

3.37

利润总额 the total profit

由营业利润、投资净收益、利得与损失的差额等三部分组成的利润。

3.38

净资产收益率 rate of return on common stockholders

是指企业净利润与平均净资产的比率，反映所有者权益所获报酬的水平。

3.39

全员劳动生产率 total labor productivity

根据产品的价值量指标计算的平均每一个从业人员在单位时间内的产品生产量。全员劳动生产率为劳动生产总值与全部从业人员平均人数的比值。

3.40

度电成本 kilowatt cost of energy

是指发电项目单位上网电量所发生的成本，包括固定资产折旧、项目运行维护成本、人力资源成本、财务费用、税金等。度电成本为折旧费、检修运维费、职工工资及福利、保险费、材料费、摊销费、利息支出、其他费用等费用的总和与上网电量的比值。

3.41

电量市场化率 rate of power market transaction

指发电企业市场化交易的上网电量占该企业总上网电量的比值。电量市场化率为发电企业市场化交易的上网电量与发电企业总上网电量的比值。

3.42

人才当量密度 talent equivalent density

是指企业职工依据学历、职称、技能等因素按系数的折算值占企业职工人数的比率。

3.43

数字化转型 digital transformation

企业以云大物移智链等新技术为主要手段，以满足企业生产、经营、管理等为目标，围绕数字化规划和咨询，开展数字化软硬件基础设施和数字化系统的建设、管理和运维，数据治理和数据资源利用，网络安全与数据安全，以及数字化组织体系建设等工作。

3.44

环境友好 environment friendly

是指在其寿命期内，最大限度地节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生。在本文件中提取的可量化数据指标主要体现在噪声控制和无组织颗粒物指标。

3.45

厂界无组织排放颗粒物 fugitive emission particulate matter in the factory boundary

指大气污染物不经过排气筒的无规则排放的扬尘。

3.46

厂界噪声 boundary noise

指在工业生产活动中使用固定设备生产的、在厂界处进行测量和控制的干扰周围生活环境的噪音。

3.47

系统能效比 system energy efficiency ratio

对于风电，系统能效比指风电场发电系统上网电量与理论发电量的比值，用于衡量风电场发电系统发电效率。理论发电量可以根据可研报告或设计资料确定。风电场理论发电量是指风电样板机发电量与风电场运行容量的乘积与风电样板机容量的比值。

[来源：NB/T 10394-2020 光伏发电系统效能规范，5.2.2，有修改]

对于光伏，系统能效比指光伏电站发电系统上网电量与理论发电量的比值，用于衡量光伏电站发电系统发电效率。理论发电量可以根据可研报告或设计资料确定。光伏电站理论发电量是指在统计周期内入射到光伏方阵中的太阳辐射按电池组件峰瓦功率转换的发电量。

3.48

综合场（站）用电率 rate of integrated auxiliary power consumption

统计期内电场或电站综合厂用电量占发电量的百分比，单位%。

[来源 NB/T 31045-2013 风电场运行指标与评价导则，3.1.5；NB/T 10394-2020 光伏发电系统效能规范，4.10，有修改]

3.49

送出线损率 outgoing line loss ratio

送出线损率是在统计周期内，消耗在电场（站）送出线路的电量占电场（站）发电量的百分比，单位%。电场（站）送出线路是指场（站）内出线开关到对侧升压站上网计量关口表附近开关之间的线路。

3.50

电场（站）可利用率 availability of power station

电场（站）整体处于可用状态的时间（可用小时）占总统计期小时数的百分比，单位%。
电场（站）可用小时=运行小时+备用小时

3.51

林草植被恢复率 percentage of recovered forestry and grass

光伏或风电项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比，单位%。

[来源：GB/T 50434-2018，2.0.5 条，有修改]

4 对标原则

4.1 科学性

对标方案的设计应科学、合理、有效，对标结果能够真实、客观地反映被对标企业的“五个本质”水平。

4.2 可操作性

对标方案中指标的选用应符合对标企业特征。

4.3 公正性

对标过程应公正、公平、规范。对于同类型对标企业应使用同一对标方法和指标体系。对标人员秉持诚实正直的职业道德和操守。

4.4 客观性

以事实为依据，以资料和数据为客观证明，并且使用统一的量度标准。对标指标应尽量采用定量的统计方法，对于难以定量对标的指标，采取定性指标对标。

4.5 透明性

对标方法、过程及其变更修订和对标结果透明公开，并做出恰当的解释。

4.6 独立性

对标结果不受被对标对象影响且具有较强的独立性，确保对标结果客观公正。

4.7 基准值选取

在定量对标指标中，各指标的对标基准值是衡量该项指标是否符合五个本质基本要求的对标基准。确定对标基准值的依据是：

a) 凡国家、行业或团体在有关政策、法规、标准等文件中对该项指标有明确要求的，应选用明确值；

b) 凡国家、行业或团体有关政策、法规、标准中无明确要求的，宜选用近年来国内同类型项目设备指标的最优值或平均值；

c) 设备、系统设计条件下的性能指标计算值或保证值。

d) 本企业前五年平均值（对于投产不到5年的项目，宜选投产以来的平均值）。

5 对标范围及内容方法

5.1 组织申报

根据对标指标体系，采取线上采集和自主填报相结合的方法，按月、季发布，年度对标。

5.2 开展自我对标

建立完善的指标统计分析制度，准确、及时地开展自我对标，根据对标结果进行整改，

持续提升整体效能。考虑到不同类型对标企业的差别，用计分制来衡量“五个本质”对标水平。计分方法按照附录所列方法进行。

5.3 线上审核

由中国电力设备管理协会 ONC 中心组织外部专家对申报数据进行答辩、符合性审核。对标单位提供的相应文件、技术资料等可以作为“五个本质”的线上审核依据。但当上述资料不全、不准确，与现场复核结果不相符时，应以现场复核结果为准。

5.4 进行公示

线上审核通过后，由中国电力设备管理协会 ONC 中心进行线上公示，公示期一般不小于 10 个工作日。

5.5 现场复核

对线上审核公示结果有异议的对标企业，可向 ONC 中心申请现场复核。ONC 中心组织外部专家进行现场复核，重新给予综合对标。

5.6 对标报告

对标完成后应出具对标报告，对标报告内容至少应包括：

- a) 基本情况：对标企业概况、设备概况、主要经济指标状况。
- b) 对标情况概述：对标范围、对标内容、得分率、总体对标情况。
- c) 存在的主要问题、分析及整改建议。

5.7 表彰推广

公示无异议后，由中国电力设备管理协会进行会议表彰，得分率超过 85%（含）拟对标为“五个本质”标杆企业。同时做好交流学习、经验宣传推广活动。

附录 A
（规范性附录）

发电企业五个本质对标指标体系

表 A1 规定了火电企业五个本质的对标指标体系，表 A2 规定了水电企业五个本质的对标指标体系，表 A3 规定了风电、光伏企业五个本质的对标指标体系。

表 A1 火电企业五个本质对标指标体系

序号	赛道	一级指标	一级指标 权重	二级指标	二级指标 权重	指标性质
1	本质 节约	能源消耗	40	供电煤耗率	30	定量指标
				供电煤耗降低率	10	定量指标
2		耗电管理	15	综合厂用电率	15	定量指标
3		电力辅助服务	30	调峰贡献	15	定量指标
				调频贡献	15	定量指标
4		能源监测计量	15	能源计量器具配备率	15	定量指标
5	本质 清洁	碳排放	25	单位发电量二氧化碳排放量	25	定量指标
6		污染物排放	45	单位发电量烟尘排放量	15	定量指标
				单位发电量二氧化硫排放量	15	定量指标
				单位发电量氮氧化物排放量	15	定量指标
7		资源综合利用	30	资源回收利用率	30	定量指标
8	本质 安全	安全事件	30	人身伤亡	20	定量指标
				设备损坏	10	定量指标
9		安全生产责任制	10	安全生产责任落实	5	定性指标
				安全生产投入	5	定量指标
10		双重预防	20	风险分级管控能力	10	定量指标
				隐患排查治理率	10	定量指标
11		设备健康水平	20	重要设备缺陷发生率	10	定量指标
				机组设备非计划停运率	10	定量指标
12		应急处置能力	10	应急处置能力	10	定量指标
13		安全文化建设	10	安全文化建设水平	10	定量指标
14	本质 可持 续	财务资产	40	营业收入	10	定量指标
				利润总额	10	定量指标
				净资产收益率	10	定量指标
				全员劳动生产率	10	定量指标
15		市场营销	20	度电成本	10	定量指标
				电量市场化率	10	定量指标
16		创新发展	20	创新成果与应用	20	定性指标
17		人才发展	10	人才当量密度	10	定量指标
18		企业转型	10	数字化转型	10	定量指标
19		本质 美丽	党建	15	党建（“三会一课”数量、党建活动数量、党建品牌）	15

20		社会形象	30	不发生负面社会影响的事件	20	定性指标
				企业信用评价等级	10	定量指标
21		文明生产	35	企业荣誉	15	定量指标
				厂界无组织排放颗粒物浓度	10	定量指标
				厂界噪声	10	定量指标
22		社会公益	20	行业信息共享（次数）	10	定量指标
				乡村振兴投入（资金）	10	定量指标

表 A2 水电企业五个本质对标指标体系

序号	赛道	一级指标	一级指标 权重	二级指标	二级指标 权重	指标性质
1	本质节约	水能利用	40	有效水量利用率	20	定量指标
				水能利用提高率	20	定量指标
2		优化调度	10	调洪优化增发率	10	定量指标
3		耗电管理	15	综合厂用电率	10	定量指标
				节能设备应用率	5	定性指标
4		电力辅助服务	20	调峰贡献	10	定量指标
				调频贡献	10	定量指标
5	能源监测计量	15	能源计量器具配备率	15	定量指标	
6	本质清洁	基本生态流量	30	生态流量保证率	30	定量指标
		下游断面水质	40	下游断面水质达标率	40	定量指标
7		库区水质在线监测	30	库区水质在线监测系统运行率	30	定量指标
8	本质安全	安全事故事件	30	人身伤亡	20	定量指标
				设备损坏	10	定量指标
9		安全生产责任制	10	安全生产责任落实	5	定性指标
				安全生产投入	5	定量指标
10		双重预防	20	风险分级管控完成率	10	定量指标
				隐患排查治理率	10	定量指标
11		设备健康水平	20	大坝安全监控系统运行率	10	定量指标
				重要设备非计划停运率	10	定量指标
12		应急处置能力	10	应急处置能力	10	定性指标
13	安全文化建设	10	安全文化建设水平	10	定性指标	
14	本质可持续	财务资产	40	营业收入	10	定量指标
				利润总额	10	定量指标
				净资产收益率	10	定量指标
				全员劳动生产率	10	定量指标
15		市场营销	20	度电成本	10	定量指标
				电量市场化率	10	定量指标

16		创新发展	20	创新成果与应用	20	定性指标
17		人才发展	10	人才当量密度	10	定量指标
18		企业转型	10	数字化转型	10	定量指标
19	本质美丽	党建	15	党建（“三会一课”数量、 党建活动数量、党建品牌）	15	定量指标
20		社会形象	30	不发生负面社会影响的 事件	20	定量指标
				企业信用评价等级	10	定量指标
21		文明生产	35	企业荣誉	15	定量指标
				无组织排放颗粒物浓度	10	定量指标
				厂界噪声	10	定量指标
22		社会公益	20	行业信息共享（次数）	10	定量指标
				乡村振兴投入（资金）	10	定量指标

表 A3 风电、光伏企业五个本质对标指标体系

序号	赛道	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	指标性质
1	本质节约	能源消耗	50	系统能效比	30	定量指标
				综合场（站）用电率	20	定量指标
2		运行水平	20	电场（站）可利用率	20	定量指标
3		耗电管理	20	送出线损率	10	定量指标
				节能设备应用率	10	定性指标
4		能源监测计量	10	能源计量器具配备率	10	定量指标
5	本质清洁	废水排放	30	废水排放达标率	30	定量指标
6		噪水土流失防治	30	林草植被恢复率	30	定量指标
20		六氟化硫回收率	20	定量指标		
8	本质安全	安全事故事件	20	人身伤亡	20	定量指标
			10	设备损坏	10	定量指标
9		安全生产责任制	10	安全生产责任落实	5	定性指标
				安全生产投入	5	定量指标
10		双重预防	20	风险分级管控能力	10	定量指标
				隐患排查治理率	10	定量指标
11		设备健康水平	20	重要设备缺陷发生率	10	定量指标
				机组非计划停运率	10	定量指标
12	应急处置能力	10	应急处置能力	10	定性指标	
13	安全文化建设	10	安全文化建设水平	10	定性指标	
14	本质可持续	财务资产	40	营业收入	10	定量指标
				利润总额	10	定量指标
				净资产收益率	10	定量指标

				全员劳动生产率	10	定量指标
15		市场营销	20	度电成本	10	定量指标
				电量市场化率	10	定量指标
16		创新发展	20	创新成果与应用	20	定性指标
17		人才发展	10	人才当量密度	10	定量指标
18		企业转型	10	数字化转型	10	定量指标
19	本质 美丽	党建	15	党建（“三会一课”数量、党建活动数量、党建品牌）	15	定量指标
20		社会形象	30	不发生负面社会影响的事件	20	定量指标
				企业信用评价等级	10	定量指标
21		文明生产	35	企业荣誉	15	定量指标
				无组织排放颗粒物浓度	10	定量指标
				厂界噪声	10	定量指标
22		社会公益	20	行业信息共享（次数）	10	定量指标
				乡村振兴投入（资金）	10	定量指标

附录 B

(规范性附录)

火电企业五个本质对标方法

B1 火电企业本质节约对标评分方法

B1.1 供电煤耗率评分方法

$$BJ_{bg} = \frac{b_{g2}}{b_{gzc}} \times 30$$

$$b_{gzc} = b_g + (I_1 + I_2) \times 2$$

式中：

BJ_{bg} ——供电煤耗率得分；

b_g ——统计期本企业供电煤耗率实际完成值，g/kWh；

b_{gzc} ——折纯凝供电煤耗率，g/kWh；

b_{g2} ——对于燃煤机组是指 GB21258 规定的同类型机组 2 级能效限定值（按机组容量加权平均，且不进行任何影响因素的修正）；对于燃气机组是指所有对标燃气发电企业供电煤耗率的平均值（按机组容量加权平均），g/kWh；

I_1 ——统计期本企业工业供汽热电比，GJ/万 kWh；

I_2 ——统计期本企业采暖供热热电比，GJ/万 kWh。

对于燃气机组的供电煤耗率，仍按 DL/T904 规定进行统计与计算，如果企业没有对燃气热值进行实测，则燃气低位发热量按照 38931kJ/m³ 计算消耗的标准煤量。

最高 30 分，最低 0 分。

B1.2 供电煤耗降低率评分方法

$$BJ_{\Delta bg} = \frac{\Delta b_g}{\Delta b_{gpj}} \times 10$$

$$\Delta b_g = \frac{b_{gj} - b_g}{b_{gj}}$$

式中：

$BJ_{\Delta bg}$ ——供电煤耗率降低率得分；

b_{gj} ——上一年度本企业供电煤耗率，g/kWh；

Δb_g ——统计期本企业供电煤耗率降低率，%；

Δb_{gpj} ——所有对标燃煤或燃气发电企业供电煤耗降低率的基准值，这里取 1%。

最高 10 分，最低 0 分。如果本企业供电煤耗降低率为负值，则表示本企业节能降耗工作三年内效果不大，此项得分为 0。

B1.3 综合厂用电率评分方法

$$BJ_{\text{zfh}} = \frac{L_{\text{zpj}}}{L_{\text{zh}}} \times 15$$

$$L_{\text{zh}} = \frac{W_f - W_{\text{gk}} + W_{\text{wg}}}{W_f} \times 100\%$$

式中：

BJ_{zfh} ——综合厂用电率得分；

W_f ——统计期内本企业发电量（不含供热量折算发电量部分），kWh；

W_{gk} ——统计期内的全厂关口电量，kWh；

W_{wg} ——统计期内的全厂外购电量，kWh；

L_{zpj} ——前三年本企业综合厂用电率平均值，%；

L_{zh} ——统计期内本企业综合厂用电率，%。

最高 15 分，最低 0 分。

B1.4 电力辅助服务评分方法

$$BJ_{\text{dfz}} = BJ_{\text{tf}} + BJ_{\text{tp}} = \frac{D_{\text{tf}}}{D_{\text{tfw}}} \times 15 + \frac{D_{\text{tp}}}{D_{\text{tfw}}} \times 15$$

式中：

BJ_{dfz} ——电力辅助服务得分；

BJ_{tf} ——电力调峰补偿得分；

BJ_{tp} ——电力调频补偿得分；

D_{tf} ——参评企业调峰补偿金额占所在区域电网调峰补偿总额的百分比，%；

D_{tfw} ——参评企业装机容量占所在区域电网总装机容量的百分比，%；

D_{tp} ——参评企业调频补偿金额占所在区域电网调频补偿总额的百分比，%。

BJ_{tf} 和 BJ_{tp} 最高均 15 分，最低 0 分。

B1.5 能源监测计量评分方法

$$BJ_{\text{rp}} = R_{\text{P1}} \times 7.5 + R_{\text{P2}} \times 4.5 + R_{\text{P3}} \times 3$$

$$R_{\text{Pi}} = \frac{N_{\text{Si}}}{N_{\text{Xi}}} \times 100\%$$

式中：

BJ_{rp} ——能源监测计量得分；

R_{Pi} ——能源计量器具配备率，%；

N_{Si} ——能源计量器具实际的安装配备数量；

N_{xi} ——能源计量器具的理论需要量；

R_{p1} 、 R_{p2} 、 R_{p3} ——分别为用能单位、主要次级用能单位和主要用能设备的能源计量器具配备率，%。

最高 15 分，最低 0 分。

B1.6 火电本质节约总得分

$$BJ = BJ_{bg} + BJ_{\Delta bg} + BJ_{lzh} + BJ_{dfz} + BJ_{rp}$$

式中：

BJ——火电本质节约对标总得分；

最高 100 分，最低 0 分。

B2 火电企业本质清洁对标评分方法

B2.1 单位发电量二氧化碳排放量

$$BQ_1 = (1 - \frac{C_{fd} - C_j}{C_j}) \times 25$$

$$C_j = \frac{E}{W_{fd}} \times 10^6$$

式中：

BQ_1 ——单位发电量二氧化碳排放量得分；

C_j ——单位发电量二氧化碳排放量基准值，燃气机组以 $390\text{gCO}_2/\text{kWh}$ 为基准，资源综合利用机组以 $930\text{gCO}_2/\text{kWh}$ 为基准，燃煤机组以 $820\text{gCO}_2/\text{kWh}$ 为基准， g/kWh 。基准值参考发改委《2021、2022 年度全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案（发电行业）》中单位供电量二氧化碳排放量基准值（但不进行修正）；

C_{fd} ——单位发电量二氧化碳排放量， g/kWh ；

W_{fd} ——统计期内机组发电量（含供热量按等价值的折算发电量部分）， kWh ；

E ——统计期内机组供热和发电二氧化碳排放总量， t 。

若发电企业未安装在线监测，则二氧化碳排放总量通过计算获取，即二氧化碳排放总量等于企业边界内化石燃料燃烧排放和净购入使用电力产生的排放之和。

对于生物质混合燃料发电企业，其燃料燃烧的二氧化碳排放仅统计混合燃料中化石燃料（如燃煤）的二氧化碳排放；对于垃圾烧发电企业，其燃料燃烧的二氧化碳排放仅统计化石燃料（如煤）的二氧化碳排放。

供热量折算发电量的方法：供热耗用标煤量（ gce ）除以本企业供热机组的发电标准煤耗率（ gce/kWh ），从而得到供热量折算的发电量（ kWh ），以下同。

最高 25 分，最低 0 分。

B2.2 单位发电量烟尘排放量

$$BQ_2 = (1 - \frac{GS_{yc} - GS_{ycj}}{GS_{ycj}}) \times 15$$

$$GS_{yc} = \frac{M_{yc}}{W_f} \times 10^6$$

式中：

BQ_2 ——单位发电量烟尘排放量得分；

GS_{ycj} ——单位发电量烟尘排放量基准值，以所有对标燃煤或燃气发电企业的平均值为基准，g/kWh；

GS_{yc} ——单位发电量烟尘排放量，g/kWh；

M_{yc} ——统计期内本企业烟尘排放量，t；

W_f ——统计期内本企业发电量，kWh。

最高 15 分，最低 0 分。

B2.3 单位发电量二氧化硫排放量

$$BQ_3 = (1 - \frac{GS_{so2} - GS_{soj}}{GS_{soj}}) \times 15$$

$$GS_{SO_2} = \frac{G_{SO_2}}{W_f} \times 10^6$$

式中：

BQ_3 ——单位发电量二氧化硫排放量得分；

GS_{soj} ——单位发电量二氧化硫排放量基准值，以所有对标燃煤或燃气发电企业平均值为基准，g/kWh；

GS_{SO_2} ——单位发电量二氧化硫排放量，g/kWh；

G_{SO_2} ——统计期内本企业二氧化硫排放量，t。

最高 15 分，最低 0 分。

B2.4 单位发电量氮氧化物排放量

$$BQ_4 = (1 - \frac{GS_{no x} - GS_{noxj}}{GS_{noxj}}) \times 15$$

$$GS_{NO_x} = \frac{G_{NO_x}}{W_f} \times 10^6$$

式中：

GS_{NO_x} ——单位发电量氮氧化物排放量，g/kWh；

G_{NO_x} ——统计期内本企业氮氧化物排放量，t；

BQ_4 ——单位发电量氮氧化物排放量得分；

GS_{noxj} ——单位发电量氮氧化物排放量基准值，以所有对标燃煤或燃气发电企业平均值为基准，g/kWh；

最高 15 分，最低 0 分。

B2.5 资源回收利用率评分方法

$$BQ_5 = \frac{S_{vi}}{S_{vpj}} \times 30$$

$$S_{vi} = \frac{V_i}{V_f}$$

式中：

BQ_5 ——资源回收利用率得分；

S_{vpj} ——前三年本企业资源回收利用率平均值，%；

S_{vi} ——统计期本企业资源回收利用率，%；

V_i ——统计期内本企业资源回收利用总量，kg（m³）；

V_f ——统计期内本企业年可回收资源产生总量，kg（m³）。

最高 30 分，最低 0 分。

B2.6 火电本质清洁总得分

$$BQ = \sum_{i=1}^5 B2.i$$

$$BQ = BQ_1 + BQ_2 + BQ_3 + BQ_4 + BQ_5$$

式中：

BQ ——火电本质清洁对标总得分；

最高 100 分，最低 0 分。

B3 火电企业本质安全对标评分方法

B3.1 安全事件事件得分

$$BA_1 = 30 - S_{Net} - S_{Human} - S_{Incid}$$

式中：

BA_1 ——安全事件事件得分；

S_{Net} ——电力安全事故扣分。特别重大、重大事故，每起扣 6 分；较大事故，每起扣 4 分；一般事故，每起扣 2 分；

S_{Human} ——人身伤亡事故扣分。负主要和同等责任人身事故，每死亡 1 人 10 分；负一定或连带责任人身事故，每死亡 1 人扣 8 分；负主要和同等责任人身事故，每重伤 1 人扣 8 分；负一定或连带责任人身事故，每重伤 1 人扣 6 分；

S_{Incid} ——人身、设备安全事件，每起扣 1 分。

满分 30 分，最低 0 分。特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事故的分级依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（2007 年国务院令 493 号）、《电力安全事故应急处置和调查处理条例》（2011 年国务院令 599 号）相关规定划分。

B3.2 安全生产责任制得分

$$BA_2 = A_{z1} + A_{z2} + A_{z3} + A_{z4}$$

式中：

BA_2 ——安全生产责任制得分；

A_{z1} ——第一责任人职责得分；

A_{z2} ——其他副职的职责得分；

A_{z3} ——全员安全责任制度得分；

A_{z4} ——安全生产投入得分。

满分 10 分，最低 0 分。

B3.2.1 第一责任人职责得分 A_{z1}

发电企业主要负责人应按照《中华人民共和国安全生产法》（2021 年第 88 号主席令）及有关法律法规规定，履行安全生产第一责任人职责，全面负责安全生产工作，并承担安全生产义务。

满分 2.5 分，最低 0 分，扣完为止。发电企业主要负责人未履行法定主要职责，不得分；安全生产职责不明确，每项扣 0.5 分。安全生产责任制内容不符合规定，覆盖不够全面，扣 1 分。

B3.2.2 其他副职的职责得分 A_{z2}

发电企业分管生产的负责人统筹组织生产过程中各项安全生产制度和措施的落实，完善安全生产条件，对企业安全生产工作负重要领导责任。

发电企业安全总监或主管安全生产工作的负责人协助主要负责人落实各项安全生产法律法规、标准，统筹协调和综合管理企业的安全生产工作，对企业安全生产工作负综合管理领导责任。

发电企业其他副职在自己分管工作范围内负相应的安全责任。

满分 2.5 分，最低 0 分，扣完为止。职责不健全的，发现一处扣 0.5 分；履行职责不到位，不得分。

B3.2.3 全员安全责任制度得分 A_{z3}

发电企业应制定符合企业机构设置的安全责任制，明确各级、各类岗位人员安全生产责任。责任制内容中应包括企业负责人及管理人员定期参与重大操作和施工现场作业监督检查。安全责任制度应随机构、岗位变更及时修订。

满分 2.5 分，最低 0 分，扣完为止。安全责任制度不完善或与现行机构、人员不对应，不得分；各单位、部门和人员责任制中未明确具体责任，每处扣 0.5 分。

B3.2.4 安全生产投入得分 A_{z4}

满分 2.5 分，最低 0 分，扣完为止。未制定制度，不得分；未按照有关制度规定进行考核，不得分；考核执行不到位，每一次扣 0.5 分。

B3.3 安全风险分级管控能力

$$BA_3 = \frac{F_{gk}}{F_z} \times 10$$

式中：

BA_3 ——安全风险分级管控能力得分；

F_{gk} ——企业有效管控安全风险数量，条；

F_z ——风险清单中的一般以上安全风险总数，条。

最高 10 分，未建立风险清单扣 5 分，最低 0 分。

B3.4 隐患排查治理率

$$BA_4 = \frac{Y_{gk}}{Y_z} \times 10$$

式中：

BA_4 ——隐患排查治理率得分；

Y_{gk} ——企业有效治理的隐患数量，条；

Y_z ——隐患清单中的一般以上隐患总数，条。

最高 10 分，未建立隐患清单扣 5 分，最低 0 分。

B3.5 重要设备缺陷发生率

$$BA_5 = \frac{Z_j}{Z_{gk}} \times 10$$

式中：

BA_5 ——**重要**设备缺陷发生率得分；

Z_{gk} ——企业平均每月**重要**设备缺陷发生数量，条；

Z_j ——企业平均每月**重要**设备缺陷发生数基准，以台均 30 条/月为基准。

最高 10 分，未建立**重要**设备缺陷清单扣 5 分，最低 0 分。

B3.6 机组非计划停运率

$$u = \frac{U_t}{U_t + T} \times 100\%$$

式中：

u ——统计期企业非计划停运率，计算方法参见 DL/T 793，%；

U_t ——统计期企业非计划停运小时，h；

T ——统计期运行小时，h。

机组非计划停运率 BA_6 采用“+加减分”的方式进行评分，机组非计划停运率 BA_6 基础分为 8 份，机组非计划停运率以电网平均值为基准，每高于电网平均值 1 个百分点减 1 分，减完为止；低于电网平均值 1 个百分点加 1 分，最多加 2 分。

最高 10 分，最低 8 分。

B3.7 应急处置能力

本项得分 BA_7 最高 10 分，最低 0 分

$$BA_7 = BA_{7.1} + BA_{7.2} + BA_{7.3} + BA_{7.4} + BA_{7.5}$$

(1) 应急管理 $BA_{7.1}$: 建立应急规章体系，完善应急管理规章制度，规范应急管理和信息发布等各项工作，建立应急资金投入保障机制，妥善安排应急管理经费，电力应急管理和应急体系建设顺利实施得 2 分。无规章制度，不得分；规章制度内容不全面扣 0.1 分/每项；应急管理和信息发布不规范，扣 0.2 分/每次，扣完为止。

(2) 应急机构和队伍 $BA_{7.2}$: 建立健全行政领导负责制的应急工作体系，成立应急领导小组以及相应工作机构，明确应急工作职责和分工，指定专人负责安全生产应急管理工作，企业与当地医院、消防队伍等签订应急支援协议得 2 分。未建立应急工作体系，不得分；职责分工不明确，扣 0.5 分；未签订应急支援协议，扣 0.5 分，扣完为止。

(3) 应急预案 $BA_{7.3}$: 结合自身安全生产和应急管理工作实际情况，按照 GB/T 29639-2020、电力企业综合应急预案编制导则（试行）、《电力企业专项应急预案编制导则（试行）》和《电力企业现场处置方案编制导则（试行）》要求，制定完善本单位应急预案，动态管理应急预案，应急预案经评审后备案，根据评审结果和实际情况进行修订和完善，应急预案应当每三年至少修订一次，预案修订结果应当详细记录得 2 分。未制定本单位应急预案，不得分；预案未备案、未评审，扣 1 分；未及时对应急预案进行修订和完善，扣 0.5 分；应急预案缺项，扣 0.5 分/项，扣完为止。

(4) 应急设施、装备、物资 $BA_{7.4}$: 加强应急物资和装备的维护管理，完善重要应急物资的储备、补充及紧急调拨、配送体系得 2 分。未按要求配备无线通信设备，扣 1 分；应急平台、应急物资和装备的维护管理不满足要求，扣 1 分，扣完为止。

(5) 应急培训与演练 $BA_{7.5}$: 每年至少组织一次应急预案培训，定期开展企业领导和管理人员应急管理能力培训以及重点岗位员工应急知识和技能培训，制定具体的年度应急演练工作计划，按照《电力突发事件应急演练导则》要求，开展实战演练和桌面演练等应急演练，并适时开展联合应急演练得 2 分。未按要求组织培训，不得分；未按要求组织重点岗位员工应急知识和技能培训，扣 0.5 分。未制应急演练计划不得分，未进行演练不得分；规划内容和演练工作不符合要求，缺少演练记录，扣 0.2 分/项，扣完为止。

B3.8 安全文化建设水平

本项指标得分 BA_8 最高 10 分，采用“基础分+加分项累计得分”的方式进行评分。

基础分：参评发电企业的基准分（最低分）均为 5 分。

加分项累计得分：

—发电企业参加国家或行业级安全文化评比合格加 5 分

—发电企业参加省级或集团级安全文化评比合格加 3 分

—发电企业参加市级或二级单位安全文化评比合格加 2 分

发电企业本年度未参与上述 3 类安全文化等级考评中的任何一类，则本项指标得分为 5 分。参加安全文化等级考评，通过评比或获得相应称号的，按照上述标准进行加分。

B3.9 火电本质安全总得分

$$BA=BA_1+BA_2+BA_3+BA_4+BA_5+BA_6+BA_7+BA_8$$

式中：

BA——火电本质安全对标总得分；

最高 100 分，最低 0 分。

B4 火电企业本质可持续评分方法

B4.1 财务资产评分方法

$$BK_1=BK_{1.1}+BK_{1.2}+BK_{1.3}+BK_{1.4}$$

式中：

BK₁——财务资产得分；

BK_{1.1}——营业收入得分；

BK_{1.2}——利润总额得分；

BK_{1.3}——净资产收益率得分；

BK_{1.4}——全员劳动生产率得分。

最高 40 分，最低 10 分。

B4.1.1 营业收入评分方法

$$BK_{1.1}=\frac{S_r}{S_j}\times 10$$

式中：

S_r——统计期营业收入，万元；

S_j——企业前 3 年营业收入平均值，万元。

最高 10 分，最低 0 分。

B4.1.2 利润总额评分方法

$$BK_{1.2}=\frac{L_r}{L_j}\times 10$$

式中：

L_r——统计期利润总额，万元；

L_j——企业前 3 年利润总额平均值，万元。

最高 10 分，最低 0 分。对于当年利润总额大于 0，前 3 年利润总额小于 0，则该企业该项得满分 10 分；对于当年利润总额小于 0，则该企业该项得 0 分；如果其他情况按上式计算得分。

B4.1.3 净资产收益率评分方法

按照净资产收益率对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名

中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分 $BK_{1.3}$ 。

其中：净资产收益率=企业净利润/平均净资产。

最高 10 分，最低 5 分。

B4.1.4 全员劳动生产率评分方法

按照全员劳动生产率对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分 $BK_{1.4}$ 。

其中：全员劳动生产率（元/人）=劳动生产总值/全部从业人员平均人数

最高 10 分，最低 5 分。

B4.2 市场营销评分方法

$$BK_2=BK_{2.1}+BK_{2.2}$$

式中：

BK_2 ——市场营销得分；

$BK_{2.1}$ ——度电成本得分；

$BK_{2.2}$ ——电量市场化率得分。

最高 20 分，最低 10 分。

B4.2.1 度电成本评分方法

按照度电成本对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分 $BK_{2.1}$ 。

其中：度电成本（元/kWh）=（折旧费+检修运维费+职工工资及福利+保险费+材料费+摊销费+利息支出+其他费用）/上网电量。

最高 10 分，最低 5 分。

B4.2.2 电量市场化率评分方法

按照电量市场化率对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分 $BK_{2.2}$ 。

其中：电量市场化率=发电企业市场化交易的上网电量/发电企业总上网电量。

$BK_{2.2}$ 最高 10 分，最低 5 分。

B4.3 创新发展评分方法

创新发展得分 BK_3 包括科技奖励成果（含科技进步奖、专利奖、管理创新奖、职工技术创新奖等）和知识产权（含专利、专著、标准）等方面。

1）作为第一完成单位每获得 1 项国家级管理创新成果奖项加 2 分，获得 1 项省部级管理创新成果奖项加 1 分，获得 1 项集团级或团体级管理创新成果奖项加 0.5 分，获得 1 项地方级管理创新成果奖项加 0.2 分。此项上限 10 分。

2）作为第一完成单位，或作为第二完成单位但第一完成单位为科研单位（院所）的，每取得 1 项发明专利授权加 0.5 分，每受理 1 项发明专利加 0.25 分。3 项实用新型或外观设计专利可折合 1 项发明专利。此项上限 10 分。

3) 作为第一完成单位, 或作为第二完成单位但第一完成单位为科研单位(院所)的, 每发表 1 部专著加 1 分。

4) 作为第一完成单位, 或作为第二完成单位但第一完成单位为科研单位(院所)的, 每发布 1 项国家标准加 3 分, 发布 1 项行业标准加 2 分, 发布 1 项地方标准和团体标准加 1 分。

5) 作为第二完成单位但第一完成单位不是科研单位(院所)的, 或者作为第三及以下完成单位的科技成果均在 1)~4) 项得分基础上减半。

最高 20 分, 最低 0 分。

对于科技奖励成果: 国家级科技成果是指科技部评定的科技进步奖、专利奖; 省部级是指国家行业协会、省级科技厅评定的科技奖励; 集团级或团体级是指国家各大发电集团、省级行业协会评定的科技奖励; 地方级是指各大发电集团下属的区域公司、各省级发电公司、地市科技局评定的科技奖励。

B4.4 人才发展评分方法

人才发展依照人才当量密度指标进行对标。

人才当量密度 = Σ 折算值 (职工学历、学位、职称、技能等级、优秀人才折算值) / 在岗职工总数。

其中折算值 = 系数 \times 人数。

学历: 博士、硕士、本科、大专、中专 (含技校和职高)、高中、初中及以下系数分别为: 1.5、1.2、1、0.8、0.6、0.4、0。

职称: 正高、副高、中级、初级、无职称系数分别为 1.5、1.2、1、0.6、0。

技能等级: 高级技师、技师、高级工、中级工、初级工、无技能等级系数分别为 1.3、1、0.8、0.6、0.4、0。

优秀人才: 国家级人才、省级人才 (含国家各大发电集团公司)、地市级 (含地市一级政府职能部门评选出的工匠和区域公司评选出的技能人才、技术带头人等) 人才系数分别为 10、5、2。

人才发展得分 BK_4 : 人才当量密度按照对标排名, 排名前三分之一得 10 分, 排名后三分之一得 5 分, 排名中间三分之一, 按照排名名次进行插值法计算得分。

最高 10 分, 最低 5 分。

B4.5 数字化转型评分方法

数字化转型得分 BK_5 : 利用云大物移智链等新技术加快推进数字化转型, 建立完善的数字化生产管理平台、设备健康状态诊断平台、设备检修维护平台等相关数字化系统, 并有效运转, 三个平台每建立 1 个加 2 分; 每个平台有效运转加 1 分。建立其他数字化平台并有效运转共加 1 分。

最高 10 分, 最低 0 分。

B4.6 火电本质可持续总得分

$$BK = BK_1 + BK_2 + BK_3 + BK_4 + BK_5$$

式中:

BK——火电本质可持续对标总得分;

最高 100 分，最低 0 分。

B5 火电企业本质美丽评分方法

B5.1 党建评分方法

(1) 企业在对标年度内完成三会一课制度的会议数量指标，每完成一项得一分，此项上限为 4 分，具体打分方法如下：

a. 支部大会每季度召开一次，会议由党支部书记主持，书记不在时由副书记主持；会议由全体党员参加，根据内容的需要，有时可吸收非党干部或入党积极分子列席参加，得 1 分，每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

b. 支部委员会每月召开一次，会议由党支部书记主持，书记不在时由副书记主持；会议由全体支委会成员参加，得 1 分，每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

c. 党小组会每月至少召开一次；会议由小组全体党员参加，由党小组长主持，得 1 分，每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

d. 党课每年不少于四次，由各支部负责实施；每次党课应集中学习，一般应吸收入党积极分子一起听课，得 1 分，每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

(2) 企业在对标年度内每季度完成三次及以上党建共建活动，得 3 分，缺一次扣 1 分。

(3) 企业在生产经营管理中重视党支部的党建品牌创建工作，每满足一项党建品牌创建要点得 2 分，此项上限为 8 分。党建品牌创建要点包括：

a. 制定品牌定位：党建品牌应具有中华民族的特点和中国共产党的先进性，同时体现党的优越性和先进性。得 2 分。

b. 提出品牌口号：品牌口号应简明易懂，具有承载力和感染力。得 2 分。

c. 设计品牌形象：品牌形象应符合品牌特点，如通过标志设计，传达一种氛围和价值观念，彰显党建特色。得 2 分。

d. 建立品牌声誉：通过良好的党建实践，提高党建品牌的声誉，让更多人认识 and 了解党建工作。得 2 分。

党建得分 BM_1 最高 15 分，最低 0 分。

B5.2 社会形象评分方法

(1) 企业在对标年度内员工每发生一起不良社会影响的犯罪事件（如反动政治事件、腐败事件、酒驾事件等）扣 5 分，最多扣 10 分。

(2) 企业在对标年度内在生产经营方面每发生一起违法案件，则在此基础上进行扣分，每类事件扣 5 分，最多扣 10 分。

(3) 企业信用等级反映该企业的信用度以及偿还债务能力，是企业营造良好社会形象的重要指标。对标最高分值为 10 分，并按下列规则分别评分。

企业信用等级为 AAA 级，得 10 分；企业信用等级为 AA 级，得 9 分；企业信用等级为 A 级，得 8 分；企业信用等级为 BBB 级，得 7 分；企业信用等级为 BB 级，得 6 分；企业信用等级为 B 级，得 5 分；企业信用等级为 CCC 级及以下（包括未参加信用评价），不得分。

社会形象得分 BM_2 最高 30 分，最低 0 分。

B5.3 文明生产评分方法

$$BM_3 = BM_{3.1} + BM_{3.2} + BM_{3.3}$$

式中：

BM_3 ——文明生产得分；

BM_{3.1}——厂界无组织排放颗粒物浓度得分；

BM_{3.2}——厂界噪声得分；

BM_{3.3}——企业荣誉得分。

最高 35 分，最低 0 分。

B5.3.1 厂界无组织排放颗粒物浓度评分方法

无组织排放颗粒物浓度得分 BM_{3.1}：企业生产运行应执行 DL/T 1050 规定，厂界内无组织排放颗粒物符合 GB 16297-1996 表 2 要求得 10 分。每次一处超标扣 5 分。

检测周期执行 HJ 819-2017 和 HJ 820-2017 规定，每季度一次，每缺一次扣 10 分。最低 0 分。

B5.3.2 厂界噪声评分方法

厂界噪声得分 BM_{3.2}：企业生产运行

应执行 DL/T 1050 规定，厂界噪声不超过 GB 12348 和 GB 12523 规定的环境噪声排放二类功能区限值：昼间 60dB、夜间 50dB 以内得 10 分；达到三类功能区限值得 5 分。每次一处超标扣 5 分。

检测周期执行 HJ 819-2017 和 HJ 820-2017 规定，每季度一次，每缺一次扣 10 分。最低 0 分。。

B5.3.3 企业荣誉评分方法

企业荣誉得分 BM_{3.3}：在生产运行管理过程中，企业及员工每获得一项省部级及以上的荣誉奖项得 3 分（在其他赛道里已经加分的荣誉，本赛道就不重复统计加分），对标总分值累计最高为 15 分。

B5.4 社会公益评分方法

$$BM_4 = BM_{4.1} + BM_{4.2}$$

式中：

BM₄——社会公益得分；

BM_{4.1}——行业信息共享得分；

BM_{4.2}——乡村振兴投入得分。

（1）企业在对标期内以企业提交案例的形式，自证本企业以会议或活动的形式组织并共享行业信息，且为行业内其它企业和社会作出突出贡献。对标得分以行业信息共享次数为依据，对标期内组织完成两次行业信息共享活动，得 5 分；在此基础上每增加一次得 1 分，上限 10 分。

其共享形式包括但不限于以线上或线下形式的能效对标、安全标准化会议或活动中组织并交流发言或提交数据，为行业或省部级及以上重大能效、安全、环保等研究专项提供调研报告，或者为行业或省部级及以上信息资源数字化建设平台支持、行业内部的信息资源共建做出贡献等。对标企业需要上传本企业参与信息共享的相关材料和报告，包括索取方下发的需求协助的文件。

(2) 企业在对标期内以企业提交案例的形式，自证本企业参与并促进企业所在地的“产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴”等在内的一系列乡村振兴形式落地，为当地乡村振兴全面开展有效助力。对标得分以乡村振兴投入资金为依据，对标期内乡村振兴资金投入为 1~20（万元），得 4 分；对标期内乡村振兴资金投入为 20~50（万元），得 6 分；对标期内乡村振兴资金投入为 50~100（万元），得 8 分；对标期内乡村振兴资金投入达 100 万元及以上，得 10 分。

最高 20 分，最低 0 分。

B5.5 火电本质美丽总得分

$$BM=BM_1+BM_2+BM_3+BM_4$$

式中：

BM——火电本质美丽对标总得分；

最高 100 分，最低 0 分。

附录 C

（规范性附录）

水电企业五个本质对标方法

C1 水电企业本质节约对标评分方法

C1.1 有效水量利用率评分方法

$$CJ_{vb} = \frac{v_b}{v_{bpj}} \times 20$$

$$v_b = \frac{W_E + W_L}{W_E + W_q + W_L} \times 100\%$$

式中：

CJ_{vb} ——有效水量利用率得分；

v_b ——有效水量利用率实际完成值，%；

v_{bpj} ——同类型水电机组有效水量利用率的平均值，%；

W_E ——统计期本企业实际发电水量， m^3 ；

W_L ——统计期本企业未与发电结合的综合利用用水量， m^3 ；

W_q ——统计期本企业弃水水量（电站在发电能力下可用来发电而因各种原因所致实际未用于发电的水量）， m^3 。

最高 20 分，最低 0 分。

C1.2 水能利用提高率评分方法

$$CJ_{nb} = \frac{n_b}{n_{bpj}} \times 20$$

$$n_b = \frac{E_f + \Delta E - E_k}{E_k} \times 100\%$$

式中：

CJ_{nb} ——水能利用提高率得分；

n_b ——统计期本企业水能利用提高率实际完成值，%；

n_{bpj} ——前三年（不含统计期当年）本企业水能利用提高率平均值，%；

E_f ——统计期本企业实际发电量，kWh；

ΔE ——统计时段末实际库水位与考核库水位的库容差折算蓄能电量, $\Delta E = \Delta V/q$, q 为折算水耗, 可采用统计时段末实际发电水耗。若统计时段末实际库水位高于考核库水位, 则 ΔE 为正, 反之为负, kWh;

E_k ——统计期本企业考核发电量 (按水库调节性能分为日调节及以下、年调节及以上、季调节三种不同算法计算), kWh。

最高 20 分, 最低 0 分。

C1.2.1 日调节及以下水电厂考核发电量计算方法

当入库流量低于水电厂预想满发流量时, $E_k = KHQ_{\lambda} \times 24$, K 为水电厂综合出力系数, H 为计算水头或净水头, Q_{λ} 为平均入库流量;

综合出力系数 $K = \text{平均出力 (kW)} / \text{发电流量 (m}^3/\text{s)} / \text{平均净水头 (m)}$

当入库流量大于水电厂预想满发流量且无弃水时, $E_k = N_{\text{预}} \times 24$, $N_{\text{预}}$ 由计算水头或净水头在水头出力限制线查得;

当入库流量大于水电厂预想满发流量且由弃水时, $E_k = r \times N_{\text{预}} \times 24$, r 为近几年弃水期发电负荷率统计值或弃水日实际发电负荷率, $N_{\text{预}}$ 由计算水头或净水头在水头出力限制线查得;

考核发电量按日计算, 并按月、年统计。

C1.2.2 年调节及以上水电厂考核发电量计算方法

年调节及以上水电厂考核发电量, 以月或旬为计算时段, 按下式计算

$$E_K = \sum_{i=1}^n N_i \cdot T_i$$

其中 N_i 为 i 时段按照调度图或调度规则计算的出力值 (或综合利用水量折算得出), 基本公式为 $N = KHQ$; T_i 为 i 时段的小时数; 考虑不同来水平对水库实际运行水位的影响, 在按调度图进行出力计算时, 可根据来水的丰枯水平确定不同的考核库水位。

C1.2.3 季调节水电厂考核发电量计算方法

季调节水电厂考核发电量在汛期和非汛期分别采用不同方法进行计算, 汛期可采用日调节及以下水电厂考核发电量计算方法, 以日为单位时段进行计算; 非汛期可采用年及多年调节水电厂考核发电量计算方法, 以旬为时段进行计算。

C1.3 调洪优化增发率评分方法

$$CJ_{zb} = \frac{z_b}{z_{bpj}} \times 10$$

$$z_b = \frac{\Delta E_f}{E_f}$$

$$\Delta E_f = E_s - E_q - E_l$$

式中：

CJ_{zb} ——调洪优化增发率得分；

z_b ——统计期本企业调洪优化增发率实际完成值，%；

z_{bpj} ——前三年本企业调洪优化增发率的算术平均值，%；

ΔE_f ——统计期本企业调洪优化增发电量（按场次洪水调度过程计算），kWh；

E_s ——场次洪水调度过程中水电站实际发电量，kWh；

E_q ——场次洪水调度过程中水电站的弃水电量，kWh；

E_l ——场次洪水调度过程中水电站不采取提前腾库措施、动态控制汛限水位、拦蓄洪尾等优化调度措施的理论发电量，kWh；

E_f ——统计期内本企业实际发电量，kWh。

最高 10 分，最低 0 分。

C1.4 综合厂用电率评分方法

$$CJ_{lzh} = \frac{L_{zpj}}{L_{zh}} \times 10$$

$$L_{zh} = \frac{W_f - W_{gk} + W_{wg}}{W_f} \times 100\%$$

式中：

CJ_{lzh} ——综合厂用电率得分；

W_f ——统计期内本企业发电量，kWh；

W_{gk} ——统计期内的全厂关口电量，kWh；

W_{wg} ——统计期内的全厂外购电量，kWh；

L_{zpj} ——前三年本企业综合厂用电率平均值，%；

L_{zh} ——统计期内本企业综合厂用电率，%。

最高 10 分，最低 0 分。

C1.5 节能设备应用率评分方法

节能设备应用率得分 CJ_{jn} ：按国家发展改革委等部门《关于统筹节能降碳和回收利用，加快重点领域产品设备更新改造的指导》（发改环资〔2023〕178 号）排查设备能效水平，并填写设备能效水平清单，制定设备更新改造计划和资金安排，得 1 分；按规定的时间和要求更换成节能设备，得 2 分。虽然大部分已经更换成节能设备，但还存在部分没有更换成节能设备的，酌情加 1-1.5 分。

CJ_{jn}最高 5 分，最低 0 分。

C1.6 电力辅助服务评分方法

$$CJ_{dfz} = 5 + \frac{D_{tf}}{D_{tfw}} \times 10 + \frac{D_{tp}}{D_{tpw}} \times 5$$

式中：

CJ_{dfz}——电力辅助服务得分；

D_{tf}——参评水电站调峰补偿金额占所在区域电网调峰补偿总额的百分比，%；

D_{tpw}——参评水电站装机容量占所在区域电网装机总容量的百分比，%；

D_{tp}——参评水电站调频补偿金额占所在区域电网调频补偿总额的百分比，%。

CJ_{tf}最高 15 分，最低 5 分。

C1.7 能源监测计量得分评分方法

$$CJ_{rp} = R_{p1} \times 7.5 + R_{p2} \times 3.5 + R_{p3} \times 3$$

$$R_{pi} = \frac{N_{Si}}{N_{Xi}} \times 100\%$$

式中：

CJ_{rp}——能源监测计量得分；

R_{pi}——能源计量器具配备率，%；

N_{Si}——能源计量器具实际的安装配备数量；

N_{Xi}——能源计量器具的理论需要量；

R_{p1}、R_{p2}、R_{p3}——分别为用能单位、主要次级用能单位和主要用能设备的能源计量器具配备率，%。

最高 15 分，最低 0 分。

C1.8 水电本质节约总得分

$$CJ = CJ_{rb} + CJ_{nb} + CJ_{zb} + CJ_{lzh} + CJ_{jn} + CJ_{dfz} + CJ_{rp}$$

式中：

CJ_r——水电本质节约总对标得分。

最高 100 分，最低 0 分。

C2 水电企业本质清洁评分方法

C2.1 生态流量保证率评分方法

$$CJ_{Qs} = \frac{Q_{sl}}{Q_{zl}} \times 30$$

式中：

CJ_{Qs} ——生态流量保证率得分；

Q_{sl} ——统计期本企业生态流量控制断面下泄流量、水量或水位满足生态流量要求的样本数，个；

Q_{zl} ——统计期内本企业生态流量控制断面下泄流量、水量或水位监测的样本总数，根据具体的生态流量泄放监测方式和监测频次，个。

最高 30 分，最低 0 分。

监测影响区域生物物种影响变化情况；按照 SL/T 820-2023 的规定计算生态流量；按照 SL/T 819-2023 的要求，合理调度生态流量。

C2.2 下游断面水质达标率评分方法

$$CJ_{Wz} = \frac{W_z}{W_{zz}} \times 40$$

式中：

CJ_{Wz} ——下游断面水质达标率得分；

W_z ——统计期本企业下游断面水质达标监测次数，次；

W_{zz} ——水质全部监测总次数，次。

最高 40 分，最低 0 分。

按水域功能分类，河流下游水质应符合 GB 3838 第 3 章有关要求；水质监测频次应满足 HJ 91.2-2022 第 4.2.2 条要求。

C2.3 库区水质在线监测系统运行率评分方法

$$CJ_{Xz} = \frac{X_z}{X_{zz}} \times 10 + 20$$

式中：

CJ_{Xz} ——库区水质在线监测系统运行率得分；

X_z ——统计期本企业水质自动监测系统的投入运行时间，h；

X_{zz} ——统计期本企业水电机组总运行时间，h。

最高 30 分，对于水电站采用定期人工监测库区水质的得基础分 20 分。。

库区水质在线监测系统运行率是指水质监测断面上的水质自动监测系统的投入运行时

间占水电机组运行时间的百分比。水质自动监测系统应满足 HJ 915-2017 技术要求，按照《国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则（试行）》（中国环境监测总站水字[2019]649号）进行系统运行维护管理。

C2.4 水电本质清洁总得分

$$CJ = CJ_{QS} + CJ_{Wz} + CJ_{Xz}$$

式中：

CJ ——水电本质清洁对标总得分；

最高 100 分，最低 0 分。

C3 水电企业本质安全对标评分方法

C3.1 安全事故事件得分

$$CA_1 = 30 - S_{Net} - S_{Human} - S_{Incid}$$

式中：

CA_1 ——安全事故事件得分；

S_{Net} —— 电力安全事故扣分。特别重大、重大事故，每起扣 6 分；较大事故，每起扣 4 分；一般事故，每起扣 2 分；

S_{Human} —— 人身伤亡事故扣分。负主要和同等责任人身事故，每死亡 1 人 10 分；负一定或连带责任人身事故，每死亡 1 人扣 8 分；负主要和同等责任人身事故，每重伤 1 人扣 8 分；负一定或连带责任人身事故，每重伤 1 人扣 6 分；

S_{Incid} —— 人身、设备安全事件，每起扣 1 分；

本项最高为满分 30 分，最低 0 分。特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事故的分级依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（2017 年国务院令 493 号）、《电力安全事故应急处置和调查处理条例》（2011 年国务院令 599 号）相关规定划分。

C3.2 安全生产责任制得分

$$CA_2 = A_{z1} + A_{z2} + A_{z3} + A_{z4}$$

式中：

CA_2 ——安全生产责任制得分；

A_{z1} ——第一责任人职责得分；

A_{z2} ——其他副职的职责得分；

A_{z3} ——全员安全责任制度得分；

A_{z4} ——安全生产投入得分。

满分 10 分，最低 0 分。

C3.2.1 第一责任人职责得分 A_{z1}

发电企业主要负责人应按照《中华人民共和国安全生产法》（2021 年第 88 号主席令）及有关法律法规规定，履行安全生产第一责任人职责，全面负责安全生产工作，并承担安全

生产义务。

第一责任人职责得分 A_{z1} 满分 2.5 分，最低分 0 分，扣完为止。发电企业主要负责人未履行法定主要职责，不得分；安全生产职责不明确，每项扣 0.5 分。安全生产责任制内容不符合规定，覆盖不够全面，扣 1 分。

C3.2.2 其他副职的职责得分 A_{z2}

发电企业分管生产的负责人统筹组织生产过程中各项安全生产制度和措施的落实，完善安全生产条件，对企业安全生产工作负重要领导责任。

发电企业安全总监或主管安全生产工作的负责人协助主要负责人落实各项安全生产法律法规、标准，统筹协调和综合管理企业的安全生产工作，对企业安全生产工作负综合管理领导责任。

发电企业其他副职在自己分管工作范围内负相应的安全责任。

其他副职的职责得分 A_{z2} 满分 2.5 分，最低分 0 分，扣完为止。职责不健全的，发现一处扣 0.5 分；履行职责不到位，不得分。

C3.2.3 全员安全责任制得分 A_{z3}

发电企业应制定符合企业机构设置的安全责任制，明确各级、各类岗位人员安全生产责任。责任制内容中应包括企业负责人及管理人员定期参与重大操作和施工现场作业监督检查。安全责任制应随机构、岗位变更及时修订。

全员安全责任制得分 A_{z3} 满分 2.5 分，最低分 0 分，扣完为止。安全责任制不完善或与现行机构、人员不对应，不得分；各单位、部门和人员责任制中未明确具体责任，每处扣 0.5 分。

C3.2.4 安全生产投入得分 A_{z4}

安全生产投入得分 A_{z4} 满分 2.5 分，最低分 0 分，扣完为止。未制定制度，不得分；未按照有关制度规定进行考核，不得分；考核执行不到位，每一次扣 0.5 分。

C3.3 安全风险分级管控能力

$$CA_3 = \frac{F_{gk}}{F_z} \times 10$$

式中：

CA_3 ——安全风险分级管控能力得分；

F_{gk} ——企业有效管控安全风险数量，条；

F_z ——风险清单中的一般以上安全风险总数，条。

最高 10 分，未建立风险清单扣 5 分，最低 0 分。

C3.4 隐患排查治理率

$$CA_4 = \frac{Y_{gk}}{Y_z} \times 10$$

式中：

CA_4 ——隐患排查治理率得分；

Y_{gk} ——企业有效治理的隐患数量，条；

Y_z ——隐患清单中的一般以上隐患总数，条。

最高 10 分，未建立隐患清单扣 5 分，最低 0 分。

C3.5 大坝安全监测系统运行率

$$CA_5 = \frac{D_A}{D_{AJ}} \times 10$$

式中：

CA_5 ——大坝安全监测系统运行率得分；

D_A ——企业大坝安全监测系统运行率，%；

D_{AJ} ——企业大坝安全监测系统运行率基准值，取 100%。

大坝安全监测系统运行率综合反映水电企业对大坝安全实时监测能力，按照 DL/T 5211 有关要求计算。按照 DL/T1558 进行日常管理，及时发现处理大坝安全隐患，数据可在线提取。

最高 10 分，最低 0 分。

C3.6 机组非计划停运率

$$u = \frac{U_t}{U_t + T} \times 100\%$$

式中：

u ——统计期企业非计划停运率，计算方法参见 DL/T 793，%；

U_t ——统计期企业非计划停运小时，h；

T ——统计期运行小时，h。

机组非计划停运率 CA_6 采用“+加减分”的方式进行评分，机组非计划停运率 BA_6 基础分为 8 分，机组非计划停运率以电网平均值为基准，每高于电网平均值 1 个百分点减 1 分，减完为止；低于电网平均值 1 个百分点加 1 分，最多加 2 分。

最高 10 分，最低 8 分。

C3.7 应急处置能力

本项指标综合反映发电企业应急管理和处置能力。

本项得分 CA_7 取自国家电力监管委员会《发电企业安全生产标准化规范及达标评级标准》（电监安全[2011]23 号）中 5.11 条：应急救援部分，最高 10 分，最低 0 分，计算所得的原始数值，按标准化方法计算得分后除以 6 转化为本项最终得分。

C3.8 安全文化建设水平

本项指标得分 CA_8 ，最高 10 分，采用“加分项累计得分”的方式进行评分。

基础分：参评发电企业的基准分（最低分）均为 5 分。

加分项累计得分：

--发电企业参加国家或行业级安全文化评比合格加 5 分

--发电企业参加省级或集团级安全文化评比合格加 3 分

--发电企业参加市级或二级单位安全文化评比合格加 2 分

发电企业本年度未参与上述 3 类安全文化等级考评中的任何一类，则本项指标得分为 5 分。参加安全文化等级考评，通过评比或获得相应称号的，按照上述标准进行加分。

C3.9 水电本质安全总得分

$$CA=CA_1+CA_2+CA_3+CA_4+CA_5+CA_6+CA_7+CA_8$$

式中：

CA——水电本质安全对标总得分；

最高 100 分，最低 0 分。

C4 水电企业本质可持续评分方法

C4.1 财务资产评分方法

$$CK_1=CK_{1.1}+CK_{1.2}+CK_{1.3}+CK_{1.4}$$

式中：

CK₁——财务资产得分；

CK_{1.1}——营业收入得分；

CK_{1.2}——利润总额得分；

CK_{1.3}——净资产收益率得分；

CK_{1.4}——全员劳动生产率得分。

最高 40 分，最低 10 分。

C4.1.1 营业收入评分方法

$$CK_{1.1}=\frac{S_r}{S_j}\times 10$$

式中：

S_r——统计期营业收入，万元；

S_j——前 3 年企业营业收入平均值，万元。

最高分 10 分，最低分 0 分。

C4.1.2 利润总额评分方法

$$CK_{1.2}=\frac{L_r}{L_j}\times 10$$

式中：

L_r——统计期利润总额，万元；

L_j ——前 3 年企业利润总额平均值，万元。

最高 10 分，最低 0 分。对于当年利润总额大于 0，前 3 年利润总额小于 0，则该企业该项得满分 10 分；对于当年利润总额小于 0，则该企业该项得 0 分；如果其他情况按上式计算得分。

C4.1.3 净资产收益率评分方法

按照净资产收益率对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分 $CK_{1.3}$ 。

其中：净资产收益率=企业净利润/平均净资产。

最高 10 分，最低 5 分。

C4.1.4 全员劳动生产率评分方法

按照全员劳动生产率对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分 $CK_{1.4}$ 。

其中：全员劳动生产率（元/人）=劳动生产总值/全部从业人员平均人数

最高 10 分，最低 5 分。

C4.2 市场营销评分方法

$$CK_2 = CK_{2.1} + CK_{2.2}$$

式中：

CK_2 ——市场营销得分；

$CK_{2.1}$ ——一度电成本得分；

$CK_{2.2}$ ——电量市场化率得分。

最高 20 分，最低 10 分。

C4.2.1 度电成本评分方法

按照度电成本对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分 $CK_{2.1}$ 。

其中：度电成本（元/kWh）=（折旧费+检修运维费+职工工资及福利+保险费+材料费+摊销费+利息支出+其他费用）/上网电量。

最高 10 分，最低 5 分。

C4.2.2 电量市场化率评分方法

按照电量市场化率对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分 $CK_{2.2}$ 。

其中：电量市场化率=发电企业市场化交易的上网电量/发电企业总上网电量。

最高分 10 分，最低分 5 分。

C4.3 创新发展评分方法

创新发展得分 CK_3 包括管理创新（含职工技术创新）、科技成果（含科技进步奖、专利、专著、标准）等方面。

1) 作为第一完成单位每获得 1 项国家级管理创新成果奖项加 2 分, 获得 1 项行业级管理创新成果奖项加 1 分, 获得 1 项地方或团体级管理创新成果奖项加 0.5 分, 获得 1 项集团级管理创新成果奖项加 0.2 分。此项上限 10 分。

2) 作为第一完成单位, 或作为第二完成单位但第一完成单位为科研单位(院所)的, 每取得 1 项发明专利授权加 0.5 分, 每受理 1 项发明专利加 0.25 分。3 项实用新型或外观设计专利可折合 1 项发明专利。此项上限 10 分。

3) 作为第一完成单位, 或作为第二完成单位但第一完成单位为科研单位(院所)的, 每发表 1 部专著加 1 分。

4) 作为第一完成单位, 或作为第二完成单位但第一完成单位为科研单位(院所)的, 每发布 1 项国家标准加 3 分, 发布 1 项行业标准加 2 分, 发布 1 项地方标准和团体标准加 1 分。

5) 作为第二完成单位但第一完成单位不是科研单位(院所)的, 或者作为第三及以下完成单位的科技成果均在 1)~4) 项得分基础上减半。最高 20 分, 最低 0 分。

C4.4 人才发展评分方法

人才发展评分方法依照人才当量密度指标进行对标。

人才当量密度 = Σ 折算值 (职工学历、学位、职称、技能等级、优秀人才折算值) / 在岗职工总数。

其中折算值 = 系数 \times 人数。

学历: 博士、硕士、本科、大专、中专 (含技校和职高)、高中、初中及以下系数分别为: 1.5、1.2、1、0.8、0.6、0.4、0。

职称: 正高、副高、中级、初级、无职称系数分别为 1.5、1.2、1、0.6、0。

技能等级: 高级技师、技师、高级工、中级工、初级工、无技能等级系数分别为 1.3、1、0.8、0.6、0.4、0。

优秀人才: 国家级人才、省级人才、地市级人才系数分别为 10、5、2。

人才发展得分 CK_4 : 人才当量密度按照对标排名, 排名前三分之一得 10 分, 排名后三分之一得 5 分, 排名中间三分之一, 按照排名名次进行插值法计算得分。

最高 10 分, 最低 5 分。

C4.5 数字化转型评分方法

数字化转型得分 CK_5 : 利用云大物移智链等新技术加快推进数字化转型, 建立完善的数字化生产管理平台、设备健康状态诊断平台、设备检修维护平台等相关数字化系统, 并有效运转, 三个平台每建立 1 个加 2 分; 每个平台有效运转加 1 分。建立其他数字化平台并有效运转共加 1 分。

最高 10 分, 最低 0 分。

C4.6 水电本质可持续总得分

$$CK = CK_1 + CK_2 + CK_3 + CK_4 + CK_5$$

式中:

CK——水电本质可持续对标总得分;

最高分 100 分, 最低分 0 分。

C5 水电企业本质美丽评分方法

C5.1 党建评分方法

(1) 企业在对标年度内完成三会一课制度的会议数量指标, 每完成一项得一分, 此项上限为 4 分, 具体打分方法如下:

a. 支部大会每季度召开一次, 会议由党支部书记主持, 书记不在时由副书记主持; 会议由全体党员参加, 根据内容的需要, 有时可吸收非党干部或入党积极分子列席参加, 得 1 分, 每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

b. 支部委员会每月召开一次, 会议由党支部书记主持, 书记不在时由副书记主持; 会议由全体支委会成员参加, 得 1 分, 每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

c. 党小组会每月至少召开一次; 会议由小组全体党员参加, 由党小组长主持, 得 1 分, 每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

d. 党课每年不少于四次, 由各支部负责实施; 每次党课应集中学习, 一般应吸收入党积极分子一起听课, 得 1 分, 每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

(2) 企业在对标年度内每季度完成三次及以上党建共建活动, 得 3 分, 缺一次扣 1 分。

(3) 企业在生产经营管理中重视党支部的党建品牌创建工作, 每满足一项党建品牌创建要点得 2 分, 此项上限为 8 分。党建品牌创建要点包括:

a. 制定品牌定位: 党建品牌应具有中华民族的特点和中国共产党的先进性, 同时体现党的优越性和先进性。得 2 分。

b. 提出品牌口号: 品牌口号应简明易懂, 具有承载力和感染力。得 2 分。

c. 设计品牌形象: 品牌形象应符合品牌特点, 如通过标志设计, 传达一种氛围和价值观念, 彰显党建特色。得 2 分。

d. 建立品牌声誉: 通过良好的党建实践, 提高党建品牌的声誉, 让更多人认识和了解党建工作。得 2 分。

党建得分 CM_1 最高分 15 分, 最低分 5 分。

C5.2 社会形象评分方法

(1) 企业在对标年度内未发生反动政治事件、腐败事件, 得基础分 10 分。企业每发生一起不良社会影响事件, 则在此基础上进行扣分, 每类事件扣 5 分, 最多扣 10 分。

(2) 企业生产经营管理合法合规, 并在对标年度内未发生违法行为, 得基础分 10 分。企业每发生一起违法犯罪案件, 则在此基础上进行扣分, 每类事件扣 5 分, 最多扣 10 分。

(3) 企业信用等级反映该企业的信用度以及偿还债务能力, 是企业营造良好社会形象的重要指标。对标最高分值为 10 分, 并按下列规则分别评分。

企业信用等级为 AAA 级, 得 10 分; 企业信用等级为 AA 级, 得 9 分; 企业信用等级为 A 级, 得 8 分; 企业信用等级为 BBB 级, 得 7 分; 企业信用等级为 BB 级, 得 6 分; 企业信用等级为 B 级, 得 5 分; 企业信用等级为 CCC 级及以下 (包括未参加信用评价), 不得分。

社会形象得分 CM_2 最高分 30 分, 最低分 0 分。

C5.3 文明生产评分方法

$$CM_3 = CM_{3.1} + CM_{3.2} + CM_{3.3}$$

式中:

CM_3 ——文明生产得分;

$CM_{3.1}$ ——厂界无组织排放颗粒物浓度得分;

CM_{3.2}——厂界噪声得分；

CM_{3.3}——企业荣誉得分。

最高 30 分，最低 0 分。

C5.3.1 厂界环境空气质量 PM10 评分方法

厂界无组织排放颗粒物浓度得分 CM_{3.1}：企业生产运行应执行 DL/T 1050 规定，厂界内无组织排放颗粒物符合 GB 16297-1996 表 2 要求得 10 分。每次一处超标扣 5 分。

检测周期执行 HJ 819-2017 和 HJ 820-2017 规定，每季度一次，每缺一次扣 10 分。最低 0 分。

C5.3.2 厂界噪声评分方法

厂界噪声得分 CM_{3.2}：企业生产运行应执行 DL/T 1050 规定，厂界噪声不超过 GB 12348 和 GB 12523 规定的环境噪声排放二类功能区限值：昼间 60dB、夜间 50dB 以内得 10 分；达到三类功能区限值得 5 分。每次一处超标扣 5 分。

检测周期执行 HJ 819-2017 和 HJ 820-2017 规定，每季度一次，每缺一次扣 10 分。最低 0 分。

C5.3.3 企业荣誉评分方法

企业荣誉得分：在生产运行管理过程中，企业及员工每获得一项省部级及以上的荣誉奖项得 3 分（在其他赛道里已经加分的荣誉，本项就不重复统计加分），对标总分值累计最高为 15 分。

C5.4 社会公益评分方法

$$CM_4 = CM_{4.1} + CM_{4.2}$$

式中：

CM₄——社会公益得分；

CM_{4.1}——行业信息共享得分；

CM_{4.2}——乡村振兴投入得分。

（1）企业在对标期内以企业提交案例的形式，自证本企业以会议或活动的形式组织并共享行业信息，且为行业内其它企业和社会作出突出贡献。对标得分以行业信息共享次数为依据，对标期内组织完成两次行业信息共享活动，得 5 分；在此基础上每增加一次得 1 分，上限 10 分。

（2）企业在对标期内以企业提交案例的形式，自证本企业参与并促进企业所在地的“产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴”等在内的一系列乡村振兴形式落地，为当地乡村振兴全面开展有效助力。对标得分以乡村振兴投入资金为依据，对标期内乡村振兴资金投入为 1~20（万元），得 4 分；对标期内乡村振兴资金投入为 20~50（万元），得 6 分；对标期内乡村振兴资金投入为 50~100（万元），得 8 分；对标期内乡村振兴资金投入达 100 万元及以上，得 10 分，上限 10 分。

最高 20 分，最低 0 分。

C5.5 水电本质美丽总得分

$$CM=CM_1+CM_2+CM_3+CM_4$$

式中：

CM——水电本质美丽对标总得分；

最高分 100 分，最低分 0 分。

附录 D

（规范性附录）

风电、光伏企业五个本质对标方法

D1 风电、光伏企业本质节约对标评分方法

D1.1 系统能效比评分方法

$$DJ_{nb} = (\eta_i - \eta_0) \times 30$$

$$DJ_{nb} = \frac{\eta_i}{\eta_0} \times 30$$

式中：

DJ_{nb} ——系统能效比得分；

η_i ——统计期本企业系统能效比实际完成值，%；

η_0 ——统计期所有对标风电或光伏电站系统能效比平均值，%。

最高 30 分，最低 0 分。

D1.2 综合场（站）用电率评分方法

$$DJ_{zh} = \frac{L_{zpj}}{L_{zh}} \times 20$$

$$L_{zh} = \frac{W_f - W_{gk} + W_{wg}}{W_f} \times 100\%$$

式中：

DJ_{zh} ——综合厂用电率得分；

W_f ——统计期内本企业发电量，kWh；

W_{gk} ——统计期内的全厂关口电量，kWh；

W_{wg} ——统计期内的全厂外购电量，kWh；

L_{zpj} ——前三年本企业综合厂用电率平均值，%；

L_{zh} ——统计期内本企业综合厂用电率，%。

最高 20 分，最低 0 分。

D1.3 电场（站）可利用率评分方法

$$DJ_{ky} = \frac{A_i}{A_j} \times 20$$

式中：

DJ_{ky} ——电场（站）可利用率得分；

A_i ——统计期本企业电场（站）可利用率实际完成值，%；

A_j ——前三年（不含统计期当年）本企业可利用率平均值，%。

最高 20 分，最低 0 分。

D1.4 送出线损率评分方法

$$DJ_{sc} = \frac{L_{scpj}}{L_{sc}} \times 10$$

$$L_{sc} = \frac{W_{sc}}{W_f} \times 100\%$$

式中：

DJ_{sc} ——送出线损率得分；

W_f ——统计期内本企业发电量，kWh；

W_{sc} ——统计期内的全厂送出线损电量，kWh；

L_{scpj} ——前三年本企业送出线损率平均值，%；

L_{sc} ——统计期内本企业送出线损率，%。

最高 10 分，最低 0 分。

D1.5 节能设备应用率评分方法

节能设备应用率得分 DJ_{jn} ：按国家发展改革委等部门《关于统筹节能降碳和回收利用，加快重点领域产品设备更新改造的指导》（发改环资〔2023〕178 号），依据 GB 18613、GB 19761、GB19762、GB20052、GB 30255 和 GB 37478 标准排查设备能效水平，并填写设备能效水平清单，制定设备更新改造计划和资金安排，得 5 分；按规定的时间和要求更换成节能设备，得 5 分（虽然大部分已经更换成节能设备，但还存在部分没有更换成节能设备的，酌情加 1-1.5 分）。

DJ_{jn} 最高 10 分，最低 0 分。

D1.6 能源监测计量得分评分方法

$$DJ_{rp} = R_{p1} \times 5 + R_{p2} \times 3 + R_{p3} \times 2$$

$$R_{pi} = \frac{N_{Si}}{N_{Xi}} \times 100\%$$

式中：

DJ_{rp} ——能源监测计量得分；

R_{pi} ——能源计量器具配备率，%；

N_{Si} ——能源计量器具实际的安装配备数量，只（套）；

N_{Xi} ——能源计量器具的理论需要量，只（套）；

R_{p1} 、 R_{p2} 、 R_{p3} ——分别为用能单位、主要次级用能单位和主要用能设备的能源计量器具配备率，%。

最高 10 分，最低 0 分。

D1.7 风电、光伏本质节约总得分

$$DJ = DJ_{nb} + DJ_{zh} + DJ_{ky} + DJ_{sc} + DJ_{jn} + DJ_{rp}$$

最高 100 分，最低 0 分。

式中：

DJ——风电、光伏本质节约对标总得分；

最高分 100 分，最低分 0 分。

D2 风电光伏企业本质清洁对标评分方法

D2.1 废水排放达标率评分方法

$$DJ_{wh} = \frac{W_h}{W_{hxj}} \times 20$$

式中：

DJ_{wh} ——废水排放达标率得分；

W_h ——统计期本企业废水排放达标次数，次；

W_{hxj} ——统计期本企业废水排放监测次数，次。

最高 20 分，最低 0 分。

监测生产废水、生活污水排放应符合 GB 8978 的要求。生产废水和生活污水宜参照 GB/T 18920 有关要求进行回用和综合利用，一般每半年至少监测一次。

D2.2 绿色低碳设备达标率评分方法

$$DJ_{qs} = \frac{Q_{sl}}{Q_{zl}} \times 30$$

式中：

DJ_{qs} ——绿色低碳设备达标率得分；

Q_{sl} ——统计期本企业绿色低碳设备数量，台（套）；

Q_{zl} ——统计期本企业设备总数量，台（套）。

最高 30 分，最低 0 分。

D2.3 六氟化硫回收率评分方法

$$DJ_{sf} = \frac{s_f}{s_{fz}} \times 20$$

式中：

DJ_{Sf}——六氟化硫回收率得分；

S_f——统计期本企业六氟化硫绝缘气体回收量，kg；

S_{fz}——电气设备六氟化硫铭牌容量，kg。

最高 20 分，最低 0 分。

检查现场及相关报告、回收记录，六氟化硫处置应满足 DL / T 1050-2016 第 5.2.4.6 条要求。六氟化硫充气设备检修和退役时，应对六氟化硫气体进行回收利用，回收处理要符合 DL/T 1993 和 HJ 2025 的有关要求，回收率应达 100%，禁止向大气排放。

D2.4 林草植被恢复率评分方法

$$DJ_{lh} = \frac{S_m}{0.97S_{mz}} \times 30$$

式中：

DJ_{lh}——林草植被恢复率得分；

S_m——统计期本项目水土流失防治责任范围内林草植被面积，m²；

S_{mz}——本项目水土流失防治责任范围内可恢复林草植被面积，m²。

0.97——GB/T 50434 规定的林草植被恢复率一级标准值是 97%。

最高 30 分，最低 0 分。

D2.5 风电、光伏本质清洁总得分

$$DJ = DJ_{Wh} + DJ_{Qs} + DJ_{Sf} + DJ_{lh}$$

式中：

DJ——风电、光伏本质清洁对标总得分；

最高 100 分，最低 0 分。

D3 风电、光伏企业本质安全对标评分方法

D3.1 安全故事件得分

$$DA_1 = 30 - S_{Net} - S_{Human} - S_{Incid}$$

式中：

DA₁——安全故事件得分；

S_{Net}——电力安全事故扣分。特别重大、重大事故，每起扣 6 分；较大事故，每起扣 4 分；一般事故，每起扣 2 分；

S_{Human}——人身伤亡事故扣分。负主要和同等责任人身事故，每死亡 1 人 10 分；负一定或连带责任人身事故，每死亡 1 人扣 8 分；负主要和同等责任人身事故，每重伤 1 人扣 8 分；负一定或连带责任人身事故，每重伤 1 人扣 6 分；

S_{Incid} —— 人身、设备安全事件，每起扣 1 分；

安全事故事件满分 30 分，最低 0 分。特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事故的分级依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（2017 年国务院令 493 号）、《电力安全事故应急处置和调查处理条例》（2011 年国务院令 599 号）相关规定划分。

D3.2 安全生产责任制得分

$$DA_2 = A_{z1} + A_{z2} + A_{z3} + A_{z4}$$

式中：

DA_2 —— 安全生产责任制得分；

A_{z1} —— 第一责任人职责得分；

A_{z2} —— 其他副职的职责得分；

A_{z3} —— 全员安全责任制度得分；

A_{z4} —— 安全生产投入得分。

满分 10 分，最低 0 分。

D3.2.1 第一责任人职责得分 A_{z1}

发电企业主要负责人应按照《中华人民共和国安全生产法》（2021 年第 88 号主席令）及有关法律法规规定，履行安全生产第一责任人职责，全面负责安全生产工作，并承担安全生产义务。

满分 2.5 分，最低 0 分，扣完为止。发电企业主要负责人未履行法定主要职责，不得分；安全生产职责不明确，每项扣 0.5 分。安全生产责任制内容不符合规定，覆盖不够全面，扣 1 分。

D3.2.2 其他副职的职责得分 A_{z2}

发电企业分管生产的负责人统筹组织生产过程中各项安全生产制度和措施的落实，完善安全生产条件，对企业安全生产工作负重要领导责任。

发电企业安全总监或主管安全生产工作的负责人协助主要负责人落实各项安全生产法律法规、标准，统筹协调和综合管理企业的安全生产工作，对企业安全生产工作负综合管理领导责任。

发电企业其他副职在自己分管工作范围内负相应的安全责任。

满分 2.5 分，最低 0 分，扣完为止。职责不健全的，发现一处扣 0.5 分；履行职责不到位，不得分。

D3.2.3 全员安全责任制度得分 A_{z3}

发电企业应制定符合企业机构设置的安全责任制，明确各级、各类岗位人员安全生产责任。责任制内容中应包括企业负责人及管理人员定期参与重大操作和施工现场作业监督检查。安全责任制度应随机构、岗位变更及时修订。

满分 2.5 分，最低 0 分，扣完为止。安全责任制度不完善或与现行机构、人员不对应，不得分；各单位、部门和人员责任制中未明确具体责任，每处扣 0.5 分。

D3.2.4 安全生产投入得分 A_{z4}

满分 2.5 分，最低 0 分，扣完为止。未制定制度，不得分；未按照有关制度规定进行考核，不得分；考核执行不到位，每一次扣 0.5 分。

D3.3 安全风险分级管控能力

$$DA_3 = \frac{F_{gk}}{F_z} \times 10$$

式中：

DA_3 ——安全风险分级管控能力得分；

F_{gk} ——企业有效管控安全风险数量，条；

F_z ——风险清单中的一般以上安全风险总数，条。

最高 10 分，未建立风险清单扣 5 分，最低 0 分。

D3.4 隐患排查治理率

$$DA_4 = \frac{Y_{gk}}{Y_z} \times 10$$

式中：

DA_4 ——隐患排查治理率得分；

Y_{gk} ——企业有效治理的隐患数量，条；

Y_z ——隐患清单中的一般以上隐患总数，条。

最高 10 分，未建立隐患清单扣 5 分，最低 0 分。

D3.5 重要设备缺陷发生率

$$DA_5 = \frac{Z_j}{Z_{gk}} \times 10$$

式中：

DA_5 ——重要设备缺陷发生率得分；

Z_{gk} ——企业平均每月重要设备缺陷发生数量，条；

Z_j ——企业平均每月重要设备缺陷发生数基准，以台均 30 条/月为基准。

最高 10 分，未建立重要设备缺陷清单扣 5 分，最低 0 分。

D3.6 机组非计划停运率

$$u = \frac{U_t}{U_t + T} \times 100\%$$

式中：

u ——统计期企业非计划停运率，计算方法参见 DL/T 793，%；

U_t ——统计期企业非计划停运小时，h；

T——统计期运行小时，h。

机组非计划停运率 DA_6 采用“+加减分”的方式进行评分，机组非计划停运率 BA_6 基础分为 8 分，机组非计划停运率以电网平均值为基准，每高于电网平均值 1 个百分点减 1 分，减完为止；低于电网平均值 1 个百分点加 1 分，最多加 2 分。

最高 10 分，最低 8 分。

D3.7 应急处置能力

$$CA_7 = CA_{7.1} + CA_{7.2} + CA_{7.3} + CA_{7.4} + CA_{7.5}$$

(1) 应急管理 $CA_{7.1}$ ：建立应急规章体系，完善应急管理规章制度，规范应急管理和信息发布等各项工作，建立应急资金投入保障机制，妥善安排应急管理经费，电力应急管理和应急体系建设顺利实施得 2 分。无规章制度，不得分；规章制度内容不全面扣 0.1 分/每项；应急管理和信息发布不规范，扣 0.2 分/每次。

(2) 应急机构和队伍 $CA_{7.2}$ ：建立健全行政领导负责制的应急工作体系，成立应急领导小组以及相应工作机构，明确应急工作职责和分工，指定专人负责安全生产应急管理工作，企业与当地医院、消防队伍等签订应急支援协议得 2 分。未建立应急工作体系，不得分；职责分工不明确，扣 0.5 分；未签订应急支援协议，扣 0.5 分。

(3) 应急预案 $CA_{7.3}$ ：结合自身安全生产和应急管理工作实际情况，按照《电力企业综合应急预案编制导则（试行）》、《电力企业专项应急预案编制导则（试行）》和《电力企业现场处置方案编制导则（试行）》要求，制定完善本单位应急预案，动态管理应急预案，应急预案经评审后备案，根据评审结果和实际情况进行修订和完善，应急预案应当每三年至少修订一次，预案修订结果应当详细记录得 2 分。未制定本单位应急预案，不得分；预案未备案、未评审，扣 1 分；未及时对应急预案进行修订和完善，扣 0.5 分；应急预案缺项，扣 0.5 分/项。

(4) 应急设施、装备、物资 $CA_{7.4}$ ：加强应急物资和装备的维护管理，完善重要应急物资的储备、补充及紧急调拨、配送体系得 2 分。未按要求配备无线通信设备，扣 1 分；应急平台、应急物资和装备的维护管理不满足要求，扣 1 分。

(5) 应急培训与演练 $CA_{7.5}$ ：每年至少组织一次应急预案培训，定期开展企业领导和管理人员应急管理能力培训以及重点岗位员工应急知识和技能培训，制定具体的年度应急演练工作计划，按照《电力突发事件应急演练导则》要求，开展实战演练和桌面演练等应急演练，并适时开展联合应急演练得 2 分。未按要求组织培训，不得分；未按要求组织重点岗位员工应急知识和技能培训，扣 0.5 分。未制应急演练计划不得分，未进行演练不得分；规划内容和演练工作不符合要求，缺少演练记录，扣 0.2 分/项。

D3.8 安全文化建设水平

本项指标得分 DA_8 最高 10 分，采用“基础分+加分项累计得分”的方式进行评分。

基础分：参评发电企业的基准分（最低分）均为 5 分。

加分项累计得分：

—发电企业参加国家或行业级安全文化评比合格加 5 分

—发电企业参加省级或集团级安全文化评比合格加 3 分

—发电企业参加市级或二级单位安全文化评比合格加 2 分

发电企业本年度未参与上述 3 类安全文化等级考评中的任何一类，则本项指标得分为 5

分。参加安全文化等级考评，通过评比或获得相应称号的，按照上述标准进行加分。

D3.9 风电、光伏本质安全总得分

$$DA=DA_1+DA_2+DA_3+DA_4+DA_5+DA_6+DA_7+DA_8$$

式中：

DA——风电、光伏本质安全对标总得分；

最高 100 分，最低 0 分。

D4 风电、光伏企业本质可持续评分方法

D4.1 财务资产评分方法

$$DK_1=DK_{1.1}+DK_{1.2}+DK_{1.3}+DK_{1.4}$$

式中：

DK₁——财务资产得分；

DK_{1.1}——营业收入得分；

DK_{1.2}——利润总额得分；

DK_{1.3}——净资产收益率得分；

DK_{1.4}——全员劳动生产率得分。

最高 40 分，最低 10 分。

D4.1.1 营业收入评分方法

$$DK_{1.1}=\frac{S_r}{S_j}\times 10$$

式中：

S_r——统计期营业收入，万元；

S_j——前 3 年企业营业收入平均值，万元。

最高 10 分，最低 0 分。

D4.1.2 利润总额评分方法

$$DK_{1.2}=\frac{L_r}{L_j}\times 10$$

式中：

L_r——统计期利润总额，万元；

L_j——前 3 年企业利润总额平均值，万元。

最高 10 分，最低 0 分。对于当年利润总额大于 0，前 3 年利润总额小于 0，则该企业该项得满分 10 分；对于当年利润总额小于 0，则该企业该项得 0 分；如果其他情况按上式计算得分。

D4.1.3 净资产收益率评分方法

按照净资产收益率对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分。

其中：净资产收益率=企业净利润/平均净资产。

最高 10 分，最低 5 分。

D4.1.4 全员劳动生产率评分方法

按照全员劳动生产率对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分。

其中：全员劳动生产率（元/人）=劳动生产总值/全部从业人员平均人数

最高 10 分，最低 5 分。

D4.2 市场营销评分方法

$$DK_2=DK_{2.1}+DK_{2.2}$$

式中：

DK₂——市场营销得分；

DK_{2.1}——度电成本得分；

DK_{2.2}——电量市场化率得分。

最高 20 分，最低 10 分。

D4.2.1 度电成本评分方法

按照度电成本对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分 DK_{2.1}。

其中：度电成本（元/kWh）=（折旧费+检修运维费+职工工资及福利+保险费+材料费+摊销费+利息支出+其他费用）/上网电量。

最高 10 分，最低 5 分。

D4.2.2 电量市场化率评分方法

按照电量市场化率对标排名，排名前三分之一得 10 分，排名后三分之一得 5 分，排名中间三分之一，按照排名名次进行插值法计算得分 DK_{2.2}。

其中：电量市场化率=发电企业市场化交易的上网电量/发电企业总上网电量。

DK_{2.2}最高 10 分，最低 5 分。

D4.3 创新发展评分方法

创新发展得分 DK₃包括管理创新（含职工技术创新）、科技成果（含科技进步奖、专利、专著、标准）等方面。

1）作为第一完成单位每获得 1 项国家级管理创新成果奖项加 2 分，获得 1 项行业级管理创新成果奖项加 1 分，获得 1 项地方或团体级管理创新成果奖项加 0.5 分，获得 1 项集团级管理创新成果奖项加 0.2 分。此项上限 10 分。

2）作为第一完成单位，或作为第二完成单位但第一完成单位为科研单位（院所）的，每取得 1 项发明专利授权加 0.5 分，每受理 1 项发明专利加 0.25 分。3 项实用新型或外观设计专利可折合 1 项发明专利。此项上限 10 分。

3) 作为第一完成单位, 或作为第二完成单位但第一完成单位为科研单位(院所)的, 每发表 1 部专著加 1 分。

4) 作为第一完成单位, 或作为第二完成单位但第一完成单位为科研单位(院所)的, 每发布 1 项国家标准加 3 分, 发布 1 项行业标准加 2 分, 发布 1 项地方标准和团体标准加 1 分。

5) 作为第二完成单位但第一完成单位不是科研单位(院所)的, 或者作为第三及以下完成单位的科技成果均在 1)~4) 项得分基础上减半。最高 20 分, 最低 0 分。

D4.4 人才发展评分方法

人才发展依照人才当量密度指标进行对标。

人才当量密度 = Σ 折算值 (职工学历、学位、职称、技能等级、优秀人才折算值) / 在岗职工总数。

其中折算值 = 系数 \times 人数。

学历: 博士、硕士、本科、大专、中专 (含技校和职高)、高中、初中及以下系数分别为: 1.5、1.2、1、0.8、0.6、0.4、0。

职称: 正高、副高、中级、初级、无职称系数分别为 1.5、1.2、1、0.6、0。

技能等级: 高级技师、技师、高级工、中级工、初级工、无技能等级系数分别为 1.3、1、0.8、0.6、0.4、0。

优秀人才: 国家级人才、省级人才、地市级人才系数分别为 10、5、2。

人才发展得分 DK_4 : 人才当量密度按照对标排名, 排名前三分之一得 10 分, 排名后三分之一得 5 分, 排名中间三分之一, 按照排名名次进行插值法计算得分。

最高 10 分, 最低 5 分。

D4.5 数字化转型评分方法

数字化转型得分 DK_5 : 利用云大物移智链等新技术加快推进数字化转型, 建立完善的数字化生产管理平台、设备健康状态诊断平台、设备检修维护平台等相关数字化系统, 并有效运转, 三个平台每建立 1 个加 2 分; 每个平台有效运转加 1 分。建立其他数字化平台并有效运转共加 1 分。

最高 10 分, 最低 0 分。

D4.6 风电、光伏本质可持续总得分

$$DK = DK_1 + DK_2 + DK_3 + DK_4 + DK_5$$

式中:

DK ——风电、光伏本质可持续对标总得分;

最高 100 分, 最低 0 分。

D5 风电、光伏企业本质美丽评分方法

D5.1 党建评分方法

(1) 企业在对标年度内完成三会一课制度的会议数量指标, 每完成一项得一分, 此项上限为 4 分, 具体打分方法如下:

a. 支部大会每季度召开一次, 会议由党支部书记主持, 书记不在时由副书记主持; 会议

由全体党员参加，根据内容的需要，有时可吸收非党干部或入党积极分子列席参加，得 1 分，每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

b. 支部委员会每月召开一次，会议由党支部书记主持，书记不在时由副书记主持；会议由全体支委会成员参加，得 1 分，每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

c. 党小组会每月至少召开一次；会议由小组全体党员参加，由党小组长主持，得 1 分，每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

d. 党课每年不少于四次，由各支部负责实施；每次党课应集中学习，一般应吸收入党积极分子一起听课，得 1 分，每出现一项不符合要求的扣 0.5 分。

(2) 企业在对标年度内每季度完成三次及以上党建共建活动，得 3 分，缺一次扣 1 分。

(3) 企业在生产经营管理中重视党支部的党建品牌创建工作，每满足一项党建品牌创建要点得 2 分，此项上限为 8 分。党建品牌创建要点包括：

a. 制定品牌定位：党建品牌应具有中华民族的特点和中国共产党的先进性，同时体现党的优越性和先进性。得 2 分。

b. 提出品牌口号：品牌口号应简明易懂，具有承载力和感染力。得 2 分。

c. 设计品牌形象：品牌形象应符合品牌特点，如通过标志设计，传达一种氛围和价值观念，彰显党建特色。得 2 分。

d. 建立品牌声誉：通过良好的党建实践，提高党建品牌的声誉，让更多人认识和了解党建工作。得 2 分。

党建得分 DM_1 最高 15 分，最低 5 分。

D5.2 社会形象评分方法

(1) 企业在对标年度内未发生反动政治事件、腐败事件，得基础分 10 分。企业每发生一起不良社会影响事件，则在此基础上进行扣分，每类事件扣 5 分，最多扣 10 分。

(2) 企业生产经营管理合法合规，并在对标年度内未发生违法行为，得基础分 10 分。企业每发生一起违法犯罪案件，则在此基础上进行扣分，每类事件扣 5 分，最多扣 10 分。

(3) 企业信用等级反映该企业的信用度以及偿还债务能力，是企业营造良好社会形象的重要指标。对标最高分值为 10 分，并按下列规则分别评分。

企业信用等级为 AAA 级，得 10 分；企业信用等级为 AA 级，得 9 分；企业信用等级为 A 级，得 8 分；企业信用等级为 BBB 级，得 7 分；企业信用等级为 BB 级，得 6 分；企业信用等级为 B 级，得 5 分；企业信用等级为 CCC 级及以下（包括未参加信用评价），不得分。

社会形象得分 DM_2 最高 30 分，最低 0 分。

D5.3 文明生产评分方法

$$DM_3 = DM_{3.1} + DM_{3.2} + DM_{3.3}$$

式中：

DM_3 ——文明生产得分；

$DM_{3.1}$ ——厂界无组织排放颗粒物浓度得分；

$DM_{3.2}$ ——厂界噪声得分；

$DM_{3.3}$ ——企业荣誉得分。

最高 35 分，最低 0 分。

D5.3.1 厂界无组织排放颗粒物浓度评分方法

厂界无组织排放颗粒物浓度得分 $DM_{3.1}$ ：企业生产运行应执行 DL/T 1050 规定，厂界内无组织排放颗粒物符合 GB 16297-1996 表 2 要求得 10 分。每次一处超标扣 5 分。

检测周期执行 HJ 819-2017 和 HJ 820-2017 规定，每季度一次，每缺一次扣 10 分。最低 0 分。

D5.3.2 厂界噪声评分方法

厂界噪声得分 $CM_{3.2}$ ：企业生产运行应执行 DL/T 1050 规定，厂界噪声不超过 GB 12348 和 GB 12523 规定的环境噪声排放二类功能区限值：昼间 60dB、夜间 50dB 以内得 10 分；达到三类功能区限值得 5 分。每次一处超标扣 5 分。

检测周期执行 HJ 819-2017 和 HJ 820-2017 规定，每季度一次，每缺一次扣 10 分。最低 0 分。

D5.3.3 企业荣誉评分方法

企业荣誉得分：在生产运行管理过程中，企业及员工每获得一项省部级及以上的荣誉奖项得 3 分（在其他赛道里已经加分的荣誉，本项就不重复统计加分），对标总分值累计最高为 15 分。

D5.4 社会公益评分方法

$$DM_4 = DM_{4.1} + DM_{4.2}$$

式中：

DM_4 ——社会公益得分；

$DM_{4.1}$ ——行业信息共享得分；

$DM_{4.2}$ ——乡村振兴投入得分。

（1）企业在对标期内以企业提交案例的形式，自证本企业以会议或活动的形式组织并共享行业信息，且为行业内其它企业和社会作出突出贡献。对标得分以行业信息共享次数为依据，对标期内组织完成两次行业信息共享活动，得 5 分；在此基础上每增加一次得 1 分，上限 10 分。

（2）企业在对标期内以企业提交案例的形式，自证本企业参与并促进企业所在地的“产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴”等在内的一系列乡村振兴形式落地，为当地乡村振兴全面开展有效助力。对标得分以乡村振兴投入资金为依据，对标期内乡村振兴资金投入为 1~20（万元），得 4 分；对标期内乡村振兴资金投入为 20~50（万元），得 6 分；对标期内乡村振兴资金投入为 50~100（万元），得 8 分；对标期内乡村振兴资金投入达 100 万元及以上，得 10 分，上限 10 分。

最高 20 分，最低 0 分。

D5.5 风电、光伏本质美丽总得分

$$DM = DM_1 + DM_2 + DM_3 + DM_4$$

式中：

DM ——风电、光伏本质美丽对标总得分；

最高 100 分，最低 0 分。
