

河北省发展和改革委员会华北电网有限公司 国网冀北电力有限公司关于印发 2024 年冀北地区统调电厂优先发电量计 划的通知

冀发改运行[2024]504 号

有关市发展改革委，有关发电企业：

为发挥好电力对经济社会发展的支撑和保障作用，根据《国家发展改革委办公厅关于做好 2024 年电力供需平衡预测和制定优先消纳发电量优先保障购电量规模计划的通知》（发改办运行〔2023〕832 号）精神，在京津唐电网电力电量统一平衡的基础上，经组织发电企业等相关单位认真研究，制定了 2024 年冀北地区统调电厂优先发电量计划，现印发给你们，请认真贯彻执行。

一、优先发电量构成

按照《国家发展改革委 国家能源局关于规范优先发电优先购电计划管理的通知》（发改运行〔2019〕144 号）文件精神，优先发电用于保障清洁能源资源利用、保障电网安全和民生、保障跨省跨区资源利用及保障可再生能源调峰机组等政策奖励。京津唐电网统调燃煤电厂优先发电量由电厂必发电量、调节能力提升奖励电量、冀北地区保供奖励电量组成。

二、必发电量安排

各电厂必发电量，根据电厂最小开机方式及机组最大、最小运行方式，按照每日 4 小时出力上限、20 小时出力下限，计算该电厂日最小发电量，累计后得到各电厂年度必发电量。其中，供热电厂供热期内的最小运行方式原则上，按照《华北能源监管局关于印发京津唐电网火电机组供热最小运行方式（2023—2024 供热季版）的通知》（华北监能〔2024〕156 号）执行；供热电厂非供热期的最小运行方式以及非供热厂的最小运行方式原则上按照《华北调度细则》中的相关规定执行。经电力平衡及小地区安全校核后得到各电厂必发电量。如遇极端寒冷天气，随时调整供热机组运行方式，满足供电供热。

三、奖励电量、退役机组补偿电量安排及落实

（一）奖励电量

1. 调节能力提升奖励电量

按照《京津唐电网火电机组调节能力提升奖励办法（试行）》（以下简称《办法》）相关规定，在 2022 年第二供热期、2023 年第一供热期内，相关发电企业通过提升机组调节能力，为促进新能源消纳发挥了重要作用，相应调节能力提升奖励电量安排至 2024 年落实。

2.保供奖励电量

按照《关于建立电力运行保障激励机制的通知》要求，落实 2023 年度电力运行保障激励工作。各电厂调节能力提升及保供奖励电量全部由电网代理购电承担。

3.奖励电量落实安排

（1）发电企业月度奖励电量按照后续月份京津唐电网电量需求比例分配；若某厂某月有检修，按本月检修时间削减奖励电量；削减的奖励电量在剩余月份按京津唐电网电量需求比例分配。在月度电网代理购电前，按照调节能力奖励电量、保供奖励电量顺序开展挂牌交易，根据当月冀北 220 千伏、500 千伏序列电量需求情况，冀北公司、华北分部分别挂牌月度奖励电量（挂牌电量不超过当月序列需求电量。若当月序列电量不足，当月电量按需求电量安排，剩余电量不做滚动处理），电厂按意愿摘牌，摘牌电量纳入电厂月度合同电量。当月分配奖励电量仅在当月有效，未摘牌电量不做滚动处理。

（2）发电企业价格为固定电价，电价按其前一月月度集中竞价交易加权平均价格确定。若发电企业在前一月月度电力直接交易中未成交，其价格采用该发电企业所在序列前一月月度集中竞价交易加权平均价格。若发电企业所在序列的所有发电企业均未参与前一月月度电力直接交易，其价格采用京津唐电网前一月月度集中竞价交易加权平均价格，且发电企业电价需在机组上网侧“基准价 $\pm 20\%$ ”范围以内。

（二）退役机组补偿电量

按照《关于做好京津唐电网淘汰关停煤电机组发电计划补偿工作的通知》（发改办运行〔2018〕1669 号）要求，对纳入关停计划，按期实施关停或认定为应急备用电源且不参与等容量替代的，可享受发电计划补偿，年度补偿小时数为 3750 小时。补偿电量由冀北电力公司代理购电优先安排，电价按市场直接交易电价结算，签订合同后可进行电量指标交易。按照《关于下达 2021 年煤电淘汰落后产能目标任务的通知》（冀发改能源〔2021〕1592 号）、《关于唐山开滦东方发电有限责任公司机组关停补偿问题的复函》等文件精神，唐山开滦东方发电有限责任公司符合关停替代条件，请华北电网、冀北电网协助开滦东方电厂办理退役机组替代电量转让工作。

四、有关工作要求

2024 年影响京津唐电网电力电量平衡的新情况和不确定因素增多，安全供电难度加大。电力调度部门、交易机构要根据年度优先发电量计划，综合考虑用

电负荷需求、发电设备检修（改造）、电网运行方式和安全约束等因素，按照“公平、公正、公开”的原则，保障优先发电量计划的执行。各发电企业要认真做好2024年京津唐电网发电生产运行工作，全力以赴保障电力安全稳定供应。

河北省发展和改革委员会

华北电网有限公司

国网冀北电力有限公司

2024年4月16日

附件 1

2024年冀北地区优先发电量计划表

单位：万千瓦、亿千瓦时、小时

电厂名称	期末容量	必发电里	必发小时	调节奖励	保供奖励	优先电里	优先小时
河北大唐国际迁安热电有限责任公司	22	5.03	2287			5.03	2287
大唐国际发电股份有限公司陡河发电厂	42	13.58	3234			13.58	3234
大唐国际发电股份有限公司下花园发电厂	21	3.43	1633			3.43	1633
河北大唐国际唐山热电有限责任公司	64	22.00	3438			22.00	3438
大唐国际发电股份有限公司张家口发电厂	256	71.02	2774		0.64	71.66	2799
河北大唐国际丰润热电有限责任公司	70	21.68	3098			21.68	3098
河北大唐国际张家口热电有限责任公司	63	22.92	3639			22.92	3639
国能滦河热电有限公司	33	12.30	3727		0.08	12.38	3752
国电承德热电有限公司	66	24.94	3779		0.17	25.11	3804
国电怀安热电有限公司	66	19.28	2922		0.33	19.61	2972
国家能源集团华北电力有限公司廊坊热电厂	70	26.20	3743			26.20	3743
三河发电有限责任公司	133	49.06	3689			49.06	3689
秦皇岛发电有限责任公司	107	39.60	3701		0.54	40.14	3751
秦皇岛秦热发电有限责任公司	65	23.62	3634			23.62	3634
河北建投宣化热电有限责任公司	66	23.44	3551		0.17	23.60	3576

华润（唐山曹妃甸）有限公司	60	21.18	3531	0.91		22.09	3682
开滦协鑫发电有限公司	60	21.45	3575			21.45	3575
华润电力唐山丰润有限公司	70	26.77	3824			26.77	3824
建投承德热电有限责任公司	70	25.20	3600		0.18	25.37	3625
河北大唐国际王滩发电有限责任公司	123	34.25	2784		0.92	35.17	2859
华润电力（唐山曹妃甸）有限公司（二期）	200	53.52	2676		1.50	55.02	2751
河北蔚州能源综合开发有限公司	120	33.56	2797			33.56	2797
河北涿州京源热电有限责任公司	70	24.19	3455		0.18	24.36	3480
河北大唐国际唐山北郊热电有限公司	70	24.26	3466		0.18	24.43	3491
建投遵化热电有限责任公司	70	23.73	3389			23.73	3389
京能秦皇岛热电有限公司	70	26.57	3796		0.18	26.75	3821

注：

- 1.2024年预计风电发电量626亿千瓦时，光伏发电量308亿千瓦时。
- 2.2024年预计风光储发电量13.78亿千瓦时。
- 3.唐山开滦东方发电有限责任公司（关停机组）替代电量10.125亿千瓦时。
- 4.按照《关于下达我省2023-2026年煤电行业“先立后改”淘汰落后产能目标任务（第二批）的通知》（冀发改能源〔2023〕1565号）要求，大唐国际发电股份有限公司下花园发电厂需在2024年完成退役，目前暂按4月1日退役考虑，具体退役日期以政府主管部门文件为准。

附件 2

2023 年冀北地区电力运行保障表彰情况

单位：小时

电厂名称	一季度	二季度	三季度	四季度	合计
京能秦皇岛热电有限公司	25				25
大唐国际发电股份有限公司下花园发电厂	25				25
秦皇岛发电有限责任公司	25			25	50
河北大唐国际唐山北郊热电有限责任公司		25			25
河北大唐王滩发电有限公司		25	25	25	75
国能承德热电有限公司		25			25
张家口发电厂			25		25
国能滦河热电有限公司			25		25
国能怀安热电有限公司			25	25	50
建投承德热电有限责任公司			25		25
河北建投宣化热电有限责任公司				25	25
河北涿州京源热电有限责任公司				25	25
华润电力(唐山曹妃甸)有限公司（二期）		25	25	25	75

附件 3

京津唐电网火电机组调节能力提升奖励办法 (试行)

第一章 总则

第一条 为鼓励京津唐电网火电机组在供热期积极参与调峰,进一步挖掘电力系统调节能力,促进可再生能源消纳,根据《国家发展改革委 国家能源局关于规范优先发电优先购电计划管理的通知》(发改运行〔2019〕144号)、《可再生能源调峰机组优先发电试行办法》(发改运行〔2016〕1558号)、《关于提升电力系统调节能力的指导意见》(发改能源〔2018〕364号)、《关于优化京津唐电网年度电力电量平衡的办法(试行)》(发改办运行〔2014〕1095号)、《京津唐电网年度电力电量平衡方案编制原则》等文件精神,建立调峰激励机制,制定本奖励办法。

第二条 火电机组调节能力提升改造指提升火电厂的调节能力和运行灵活性,具体包括增强机组调峰能力、提升机组爬坡速度、增强燃料灵活性、实现热电解耦运行等方面。本办法火电机组调节能力提升改造奖励针对火电机组经改造实现在供热期最小出力降低且调节范围增加的情况。通过机组启停提升调节能力和运行灵活性情况另行规定。

第三条 本办法适用于京津唐电网统调火电机组,对机组

经改造增加的调节能力进行奖励。办法印发前已实施调节能力提升改造的机组按相同规则纳入奖励范围。机组实际运行中的调峰贡献按照“两个细则”和调峰辅助服务市场规则获得相应补偿。基于本办法逐步推进京津唐电网调节能力容量保障机制建设，持续支撑可再生能源发展。

第二章 奖励要求及认定

第四条 机组改造后并网运行应满足《发电厂并网运行管理规定》各项要求。

第五条 调峰能力要求。供热期热电比高于 50%的供热机组改造后供热期调峰能力应达到出力上限的 50%，非供热期出力上限为额定容量、出力下限不高于额定容量的 40%。供热期热电比低于 50%的供热机组改造后供热期调峰能力应达到出力上限的 60%，非供热期出力上限为额定容量、出力下限不高于额定容量的 40%。非供热机组改造后调峰能力应达到出力上限的 60%。改造后机组出力上限应不低于改造前出力上限，原则上供热期出力上限不低于机组额定容量的 85%。改造后机组新增调节容量不低于额定容量的 5%。

第六条 安全稳定性要求。改造后机组应具有在出力上下限范围内长期稳定运行的能力。锅炉燃烧稳定，机组主、辅助设备运行正常，运行参数都在安全范围内。机组自控系统正常投入。机组保护系统正常工作。

第七条 AGC 投运要求。改造后机组应保证在最低出力至额定出力（ P_e ）范围内，AGC 功能全程正常投入，即机组应

在 AGC 控制方式下参与调峰，满足机组调峰运行期间 AGC 性能要求，具体包括：

(1) 调节速率

50%Pe 及以上的 AGC 变负荷速率不低于 2%Pe/min，50%Pe-40%Pe 的 AGC 变负荷速率不低于 1.6%Pe/min，40%Pe-30%Pe 的 AGC 变负荷速率不低于 1.2%Pe/min（考虑机组实际情况，设置三年缓冲期，2020—2022 年奖励达标标准为 0.6%Pe/min），30%Pe-出力下限的 AGC 变负荷速率不低于 1%Pe/min（考虑机组实际情况，设置三年缓冲期，2020—2022 年奖励达标标准为 0.5%Pe/min）。

(2) 响应时间

50%Pe 及以上的 AGC 响应时间应小于 60 秒；50%Pe 以下 AGC 响应时间应小于常规调节时的 125%，即响应时间应小于 75 秒。

(3) 调节精度

50%Pe 及以上的 AGC 调节精度应小于机组额定功率的 1%；50%Pe 以下 AGC 调节精度应小于常规调节时的 125%，即调节精度应小于机组额定功率的 1.25%。

第八条 AVC 投运要求。改造后机组 AVC 应能保持正常功能。

第九条 进相要求。改造后机组应能在进相工况下安全稳定运行，且最大吸收无功数值上不小于额定有功功率的 33%。

第十条 发电机调速系统要求。改造后机组运行期间一次

调频应持续投入。机组一次调频 15 秒出力响应指数不小于 37.5%，30 秒出力响应指数不小于 45%，电量贡献指数不小于 37.5%。若机组对调速系统相关的重大设备进行了改造，改造完成后应重新开展调速系统参数实测与建模试验、一次调频试验工作。

第十一条 环保要求。改造后机组粉尘、NO_x、氨逃逸、SO₂ 等污染物排放指标应满足相关要求。

第十二条 运行经济性要求。尽可能提高机组运行经济性，禁止为降低出力采取直接外排有用能等非经济运行方式。

第十三条 火电机组改造前须向所在地政府电力主管部门和华北电网公司报备。火电机组改造后需由第三方有资质单位对机组运行性能进行试验认证，同时核定改造后机组调峰运行边际成本，并由认证单位出具认定报告。认证单位需具有电力工程调试单位能力特级资质、国家专项计量授权认证、国家实验室认可资质。电网企业应创造条件安排改造机组试验。

第十四条 经认定合格后，电厂需向华北电网公司提出机组调节能力提升改造奖励申请，并提供调节能力和运行性能信用承诺书。华北电网公司负责在统筹测算京津唐电网电量平衡情况、优先发电量计划的基础上，测算确定电厂奖励电量。

第三章 奖励规则

第十五条 改造电厂年度优先发电量为基础优先发电量与奖励优先发电量之和。

第十六条 基础优先发电量按照年度电厂统一优先发电量测算规则进行测算，其中供热期优先发电量按照电厂改造前一年热电比水平进行测算。

第十七条 奖励优先发电量按机组核定，具体公式为：

供热机组 $w = h * \Delta P$

非供热机组 $w = k * h * \Delta P$

其中：

w 为机组奖励优先发电量，单位为亿千瓦时；

$h = \frac{a \times W}{\sum \Delta P}$ ，指当年机组新增单位调节容量的奖励电量，单

位为亿千瓦时/万千瓦，上限值为 0.2 亿千瓦时/万千瓦；

$\sum \Delta P$ 为截至当年所有经调节能力提升改造机组增加调节容量之和，单位为万千瓦；

W 为上一年京津唐电网全社会用电量，单位为亿千瓦时；

a 为奖励电量规模调整系数，取 1.5%—3%，每年系数确定后在年度电量计划文件中说明；

k 为非供热机组奖励系数， k 暂取 0.75，后续根据系统调节能力提升后供热期供热机组、非供热机组运行特性和调用情况变化进行调整，并在当年优先发电量计划中明确；

$\Delta P = (P_{\max} - P_{\min}) - (P'_{\max} - P'_{\min})$ ，指机组经改造后增加的调节容量；

$P_{\max} P_{\min}$ 为机组改造后出力上下限，依据机组调节能力提升

改造试验报告确定；

$P'_{\max}P'_{\min}$ 为机组改造前出力上下限，供热机组改造前出力上限为机组首次调节能力提升改造上一年12月—2月向调度部门申报的供热运行方式下出力上限最大值，最低按机组额定容量的85%计算；供热机组改造前出力下限为机组首次调节能力提升改造前由华北能源监管局核定的最小运行方式中的供热中期最低负荷，电厂多台机组中仅部分机组有供热最低负荷要求且未明确具体机组时，改造后可在供热工况下运行的机组改造前出力下限按供热最低负荷要求计算，否则按非供热机组计算；非供热机组改造前出力上限为额定容量、出力下限为额定容量的40%。

新投产供热机组 $P'_{\max}P'_{\min}$ 为《并网调度协议》中所要求的机组正常调峰范围出力上下限， $P_{\max}P_{\min}$ 为试验认定机组实际出力上下限；新投产非供热机组 $P'_{\max}P'_{\min}$ 分别为机组额定容量和机组额定容量的40%， $P_{\max}P_{\min}$ 为试验认定机组实际出力上下限。

第四章 奖励实施与考核

第十八条 调节能力提升改造电厂奖励优先发电量按照每年年初、年末两段供热期分别测算和安排。第一次奖励电量额度为当次测算年度奖励电量的60%，在年初优先发电量计划中安排。第二次奖励电量额度为当次测算年度奖励电量的40%，在年末调整计划中安排。

第十九条 调节能力提升改造电厂奖励优先发电量和改

造电厂中供热电厂因供热期调峰无法完成的基础优先发电量，可以自主选择自发或通过替代发电转让给其他电厂，优先转让给清洁能源发电机组和高效低排放火电机组。改造电厂中非供热电厂无因供热期调峰无法完成的基础优先发电量。改造电厂中供热电厂因供热期调峰无法完成的基础优先发电量按照1月1日—3月31日、11月1日—12月31日两个时间段分别测算，为电厂该时间段内实际发电量与基础优先发电量的差值，并需扣除因机组自身临时检修、超期检修、非停、受阻等原因造成的损失电量，由华北电网公司分别于4月和次年1月计算确定。调节能力提升改造电厂需在该电量确定后15天内选择自发或通过替代发电转让给其他电厂，确定后不可更改。替代发电分别在当年12月底和次年6月底前完成。替代发电按照京津唐电网年度替代发电统一规则和工作流程进行。

第二十条 鼓励调节能力提升改造电厂积极通过市场合同方式形成奖励优先发电量价格。市场合同未覆盖部分，参照当年京津唐电网优先发电量中“保量限价”未能成交部分电量价格，执行本地区同类型机组市场化形成的平均购电价格。

第二十一条 调节能力提升改造电厂在供热期须按照机组改造后认定的出力上限和下限运行，并应达到认定的各项并网运行性能要求。在机组出力上限和下限范围内，调度部门无需考虑热负荷要求，按电力系统运行需要安排出力。电

厂每日向调度部门申报的机组出力上限或下限，当出现机组申报出力上限低于认定出力上限或机组申报出力下限高于认定出力下限的情况，即认为机组不满足奖励要求。年初、年末供热期分别允许机组 5 天（含机组临时检修、超期检修、非停、受阻）不满足奖励要求，超出后按天考核电量。

年初供热期（1 月 1 日—3 月 31 日）：

6—15 天不满足要求，每天扣减当次安排奖励电量*5%；

16—20 天不满足要求，每天扣减当次安排奖励电量*10%；

20 天以上不满足要求，认为机组不具备改造认定的调节能力，当年奖励电量全部扣减，次年不安排奖励电量，机组需重新进行改造认定后方可再次获得奖励电量。

年末供热期（11 月 1 日—12 月 31 日）：

6—10 天不满足要求，每天扣减当次安排奖励电量*8%；

11—14 天不满足要求，每天扣减当次安排奖励电量*15%；

14 天以上不满足要求，认为机组不具备改造认定的调节能力，当年奖励电量全部扣减，次年不安排奖励电量，机组需重新进行改造认定后方可再次获得奖励电量。

机组并网运行性能未达到奖励认定标准时，按照相关规则对机组进行考核。

第二十二条 电网企业应加强调节能力提升改造电厂运行考核管理，保障电厂优先发电量的落实。

第二十三条 实施信用监管制度。政府主管部门对调节能力提升改造电厂开展信用监管，并探索引入第三方机构协同监管。华北电网公司向政府主管部门报送不具备改造认定调节能力机组的实际运行记录，政府主管部门审核后按照规则将该机组所属电厂记入失信名单并进行公示，必要时进行失信惩戒。认证单位需对机组改造性能认定报告的真实性、有效性负责，当认证单位两年内累计出现两台经其认证的机组失信时，取消该单位认证资格一年。

第五章 其他事项

第二十四条 本办法根据目前国家相关政策、电厂并网运行规定和电量计划管理规则制定，如相关政策和规则发生变化，将随之进行优化调整。

第二十五条 本办法自印发之日起实施。