

天津市绿电交易工作方案（2024年修订版）

第一章 总则

第一条为贯彻落实《国家发展改革委等部门关于印发〈促进绿色消费实施方案〉的通知》（发改就业〔2022〕107号）相关要求，在保障电网安全、电力有序供应和新能源全额消纳的前提下，加快建立本市绿色能源消费市场机制，规范开展绿色电力交易工作，依据《北京电力交易中心绿色电力交易实施细则（修订稿）》（京电交市〔2023〕44号）及《天津市工业和信息化局关于开展新能源发电主体参与电力市场化交易准入工作的通知》，制定本工作方案。

第二条绿色电力产品、绿色电力交易、绿色电力证书、绿色电力交易平台按以下定义。

（一）绿色电力产品（以下简称“绿电”）是指符合国家有关政策要求的风电、光伏等可再生能源发电企业上网电量。

（二）绿色电力交易（以下简称“绿电交易”）是指以绿色电力产品为标的物，用以满足发电企业、售电公司、电力用户等市场主体出售、购买绿色电力产品的需求，并为购买绿色电力产品的电力用户提供绿色电力证书的电力中长期交易。

（三）绿色电力证书（以下简称“绿证”）是国家对发电企业每兆瓦时可再生能源上网电量颁发的具有唯一代码标识的电子凭证，作为绿色电力环境价值的唯一凭证。

（四）绿色电力交易平台是支撑绿电交易开展的技术支持系统，包括“e-交易”与电力交易平台，分别为市场主体提供移动端和PC端绿电交易服务。

第三条绿电交易应分别明确电能量价格与绿色电力环境价值（简称“环境价值”），环境价值用于用户绿证核发，不纳入峰谷分时电价机制以及力调电费等计算。环境价值电量以兆瓦时为单位取整数，尾差不累计。

第二章 市场主体

第四条参与绿电交易的市场主体包括新能源发电企业、电网企业、售电公司和电力用户（含批发用户、零售用户），市场主体的准入及注册参照现行管理要求执行。

第五条天津区域内具备市场化交易资格的新能源发电企业可全电量参与绿电交易，现阶段仅开展与区内用户交易。未纳入国家可再生能源电价附加补助政策范围内、以及主动放弃补贴的风电和光伏发电企业（以下简称“无补贴新能源”）可自愿参与绿电交易。发电企业放弃补贴的交易电量，不计入合理利用小时数，参与绿电交易的全部收益归发电企业所有。

第六条批发用户直接与发电企业进行交易购买绿电，零售用户通过售电公司购买绿电。

第三章 零售市场交易

第七条绿电零售市场交易采用双边协商方式，零售用户与售电公司需在《购售电合同》中明确绿电交易相关事项。

第八条每月最后一日 24 时前，零售用户与售电公司需在天津电力交易平台填报后续月份《天津电力零售市场购售电套餐》（以下简称“套餐”）中绿电部分，包括绿电电能量合同电量、合同电价、绿电环境价值、绿电环境价值补偿标准等内容。其他填报要求以及套餐调整、撤销等按《天津市电力零售市场交易工作方案》（以下简称《零售市场交易方案》）执行。

第九条套餐一中绿电电能量合同电价取值范围同常规电能量零售市场合同电价，即“本地燃煤基准价±20%”。

套餐二中绿电电能量合同电价应在“本地燃煤基准价±20%”范围内。若经计算形成的合同电价超过允许上限，则按上限执行；若低于允许下限，则按下限执行。

环境价值取值不得为零，上限为 50 元/兆瓦时，环境价值补偿标准上限为 30 元/兆瓦时。

第十条绿电电能量结算按照《零售市场交易工作方案》执行。

第十一条环境价值结算电价取套餐中约定的绿电环境价值。

第十二条零售用户的环境价值结算电量取新能源发电企业上网电量、零售用户用电量和零售用户环境价值预分配电量的最小值。

第十三条零售用户实际用电量少于绿电电能量合同电量时，零售用户需对偏差部分按照环境价值补偿标准向售电公司进行补偿。

第十四条发电企业上网电量、环境价值预分配电量少于绿电电能量合同电量时，售电公司需按偏差量较大值以环境价值补偿标准向零售用户进行补偿。

第四章 批发市场交易

第一节 交易品种

第十五条天津地区绿电批发市场交易主要包括省内绿电交易、省间绿电交易，其中：

（一）省内绿电交易由批发用户、售电公司向本地新能源发电企业购买绿电。

（二）省间绿电交易由批发用户、售电公司向省外新能源发电企业购买绿电。

第十六条批发市场绿电交易以年度（多年）、月度（多月）、月内（旬、周）为周期开展，省内绿电交易以双边协商为主，适时开展

集中竞价交易；省间绿电交易以双边协商、挂牌交易、集中竞价等方式开展。

第十七条绿电交易由北京电力交易中心、天津电力交易中心在交易平台上统一组织；绿电交易在中长期交易其他品种之前优先开展。

第十八条绿电交易申报方式按一段式（平段）申报电量、电价，应分别明确电能量价格、环境价值，对于双边交易还需明确环境价值补偿标准。

电能量价格应在“本地燃煤基准价±20%”范围内形成，环境价值取值不得为零，上限为50元/兆瓦时。

若要求申报电量为天津电网上网侧电量，用户侧申报电量中还应包括天津电网网损电量。

第十九条交易出清方式

（一）以双边协商方式组织的绿电交易，由购售双方自行确定绿电交易整体价格，并分别明确电能量价格、环境价值及环境价值补偿标准。

（二）以挂牌交易方式组织的绿电交易，挂牌方确定绿电交易整体价格，并明确电能量价格与环境价值；摘牌方摘牌等同于接受绿电交易整体价格、电能量价格和环境价值。

（三）以集中竞价方式组织的绿电交易，市场主体申报绿电交易整体价格，按照报价高低匹配原则，以购售双方报价的平均值形成每个交易对的整体交易价格。其中，环境价值取交易组织时国家电网公司经营区平价绿证市场上一结算周期成交均价；电能量价格由整体交易价格扣减环境价值后形成。

第二十条购售双方应事先明确环境价值补偿标准，对于双边协商交易，由购售双方自行约定；对于挂牌、集中竞价交易，按照交易合同中明确的环境价值与偏差电量进行费用补偿。

第二节 交易组织

第二十一条天津地区省内绿电交易组织流程：

（一）天津电力交易中心在交易平台发布省内绿电交易公告，各市场主体在公告规定时段进行申报。

（二）交易平台出清形成无约束交易结果，电力交易中心将无约束交易结果提交电力调控中心安全校核，经安全校核后发布有约束交易结果。

第二十二条天津地区省间绿电交易组织流程：

（一）北京电力交易中心在交易平台发布省间绿电交易公告，各市场主体在公告规定时段进行申报。

(二) 交易平台出清形成无约束交易结果，电力交易中心将无约束交易结果提交电力调控中心安全校核，经安全校核后发布有约束交易结果。

第二十三条 交易合同采用电子合同的方式签订。现阶段天津地区绿电交易以“交易公告+交易承诺书+交易结果”方式形成电子合同。

第二十四条 绿电交易有约束交易结果发布后，售电公司须及时通过交易平台将批发侧成交电量分配至零售用户，作为零售用户环境价值预分配电量（预分配电量不得超过该用户绿电电能量合同电量）。

第三节 交易结算

第二十五条 绿电电能量与环境价值分开结算。其中，电能量部分执行中长期交易结算规则，环境价值按用户实际可获得的环境价值电量结算，环境价值省外优先于省内进行结算。

第二十六条 发电侧电能量结算

合同电量和偏差电量分开结算：合同电量按照绿电电能量合同价格结算，偏差电量按照偏差价格结算。

省内新能源发电企业超发电量，按照发电企业与电网企业签订的《购售电合同》中约定电价结算；少发电量偏差价格如下：

少发电价 $P_{\text{绿电少发}} = \text{MAX}\{P_{\text{集中}}, P_{\text{合同平均}}\} \times \text{偏差调节系数} C$

$P_{\text{集中}}$ 定义同电力中长期市场， $P_{\text{合同平均}}$ 为该发电企业所有绿电电能合同的加权平均电价；现阶段偏差调节系数 C 暂取 1.05。

第二十七条用户侧电能量结算执行中长期交易结算规则。

第二十八条环境价值结算电价取绿电交易合同中的绿电环境价值。

第二十九条批发用户的环境价值结算电量取新能源发电企业上网电量、绿电交易合同电量、批发用户实际用电量的最小值。

第三十条发电企业环境价值结算电量取与其有绿电交易合同的批发用户、有环境价值预分配电量零售用户的环境价值结算电量之和。

第三十一条售电公司环境价值结算电费取批零两侧环境价值、环境价值补偿结算代数和。

第三十二条当新能源发电企业存在多个批发用户绿电交易合同、多个零售用户环境价值预分配电量时，新能源发电企业对应参与结算的实际上网电量按照批发用户绿电交易合同电量、零售用户环境价值预分配电量的比例进行分劈。

第三十三条当批发用户存在多个绿电交易合同，批发用户对应参与结算的实际用电量按照绿电交易合同电量的比例进行分劈。

第三十四条当零售用户存在多个环境价值预分配电量时，零售用户对应参与结算的实际用电量按照各环境价值预分配电量的比例进行分劈。

第三十五条当环境价值结算电量与绿电合同电量出现偏差时，责任方需对偏差部分按照环境价值补偿标准向无责任方进行补偿（责任方、无责任方均指批发市场主体）。

第三十六条天津电力交易中心按月向市场主体出具结算依据，汇总后提交北京电力交易中心。

第三十七条北京电力交易中心依据绿电交易结算结果等信息，在电力交易平台上完成绿证划转工作。

第三十八条发电侧负偏差电量结算产生的不平衡资金在参与绿电交易的发电企业中按绿电电能量结算电量比例分摊或分享。

第三十九条新能源发电企业进入市场，引起保障居民、农业用电的优发电量采购成本变化产生的损益应在全体工商业用户中分摊或分享。

第五章 信息披露

第四十条北京电力交易中心及天津电力交易中心负责开展绿色电力交易相关信息披露工作，并为其它市场成员创造良好的信息披露条件。

第四十一条市场成员按照信息披露规定，通过电力交易平台向北京电力交易中心、天津电力交易中心提供信息，由北京电力交易中心、天津电力交易中心发布。

第四十二条市场主体对披露的信息内容、时限等有异议或者疑问，可向北京电力交易中心、天津电力交易中心提出，由北京电力交易中心、天津电力交易中心责成信息披露主体予以解释及配合。

第六章 附则

第四十三条本方案内容由天津市工业和信息化局负责解释。

第四十四条以上规定自发布之日起执行，其他事项按照天津地区电力中长期市场以及零售市场相关规定执行。

13.4 天津市独立储能市场交易工作方案

第一章 总则

第一条 为建立适应储能参与的电力市场机制，提升电力系统调节能力，支撑新型电力系统建设，促进储能行业健康发展，按照《国家发展改革委 国家能源局关于加快推动新型储能发展的指导意见》

（发改能源规〔2021〕1051号）、《国家发展改革委办公厅国家能源局综合司关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》（发改办运行〔2022〕475号）、《市发展改革委关于印发天津市新型储能发展实施方案的通知》（津发改能源〔2023〕209号）相关要求，制定本工作方案。

第二条 本方案适用于天津市未开展电力现货交易环境下的独立储能市场交易。

第三条 独立储能是指利用除抽水蓄能外的物理储能、电化学储能、电磁储能、相变储能等技术，具备独立计量、控制等技术条件，接入调度自动化系统可被电网监控和调度，符合相关国家标准规范和市场运营要求，具有法人资格的新型储能项目。

第二章 市场主体

第四条 参与独立储能市场交易的市场主体包括发电企业、独立储能、电力用户、售电公司、电网企业等。市场主体的准入注册、变更、注销等参照相关管理要求执行。

第五条 独立储能参与电力市场交易应签订并网调度协议，具备电力、电量数据分时计量与传输条件，数据准确性与可靠性满足要求，并在电网企业营销系统完成报装立户工作。

第三章 交易组织

第六条独立储能可分别按照电力用户、发电企业两种市场主体类型参与电力市场交易。

作为电力用户，独立储能可选择参加市场化交易或由电网企业代理购入电量；作为发电企业，独立储能可与批发用户直接交易售出电量，也可通过售电公司向零售用户售出电量（独立储能作为发电企业参与的交易简称储能交易）。现阶段独立储能只能与天津域内电力用户进行交易。

第七条储能交易以年度、月度、月内等交易周期开展，主要采取双边协商、挂牌交易等方式。

第八条现阶段独立储能作为发电企业与电力用户只能签订顶峰合同（即高峰、尖峰合同），具体时段划分按《市发展改革委关于峰谷分时电价政策有关事项的通知》（津发改价综〔2021〕395号）执行。高峰、尖峰合同价格不超过本地燃煤基准价上浮20%的1.5、1.8倍。

第九条储能交易组织

（一）市场主体按高峰、尖峰两个时段申报电量、电价。

（二）独立储能与批发用户可直接通过交易平台开展交易，形成独立储能与批发用户的无约束交易结果。

（三）售电公司与零售用户在电力交易平台签订代理协议，协议中需明确顶峰各时段代理交易电量上限、交易价格上限、代理服务价格。

（四）代理储能交易的售电公司应为与用户签订零售套餐的售电公司，零售套餐常规电能量合同电量中不包含储能交易电量。

（五）售电公司代理用户通过交易平台申报电量、电价，申报的电量及电价不应超过代理协议中约定上限，独立储能确认后形成零售用户与独立储能的无约束交易结果。

（六）电力交易中心将无约束交易结果提交电力调控中心安全校核，经安全校核后发布有约束交易结果。

（七）交易合同采用电子合同的方式签订。现阶段天津地区储能交易以“交易公告+交易承诺书+交易结果”方式形成电子合同。

第四章交易电量、电价

第十条合同电量是指独立储能参与市场化交易，与相关市场主体达成交易并经安全校核后，由电力交易机构发布的电量。

独立储能作为电力用户或发电企业，其偏差电量定义同电力中长期批发市场或零售市场交易工作方案。

第十一条独立储能作为电力用户参与市场化交易，合同电价为其从发电企业或售电公司购电的价格；独立储能作为发电企业参与交易，合同电价为电力用户从储能企业购电价格，等于其上网电价。

第五章交易结算

第十二条独立储能作为电力用户和发电企业分开结算购电费用与售电费用。

第十三条独立储能作为市场化用户采用合同电量加偏差电量结算方式，按照一段式总电量和平段价格结算，不参与峰谷价格浮动；偏差电量结算执行电力中长期批发市场或零售市场交易规定。

独立储能由电网企业代理购电的，按实际用电量结算，结算价格执行一般工商业用户电网代理购电价格，不参与峰谷价格浮动。

上述结算电量中向电网送电的充电电量不承担输配电价、系统运行费用、上网环节线损费用和政府性基金及附加。

第十四条独立储能作为发电企业，储能交易按如下方式结算：

（一）储能交易结算优先于其他电能量交易，月清月结，合同偏差电量不滚动调整。

(二) 储能交易采用发、用两侧耦合结算，即结算电量取独立储能实际顶峰段上网电量、电力用户实际顶峰段用电量与储能交易合同电量的最小值。

(三) 同一电力用户与多个独立储能签约，总用电量低于总合同电量的，该电力用户对应于各独立储能的用电量按总用电量占总合同电量比重等比例调减。同一独立储能与多个电力用户签约的，总上网电量低于总合同电量时，该独立储能对应于各电力用户的上网电量按总上网电量占总合同电量比重等比例调减。

(四) 电力用户优先结算储能交易电量后，其他中长期交易批发合同或零售合同按照实际剩余峰谷电量比例分劈形成分时段合同。

(五) 独立储能在合同时段以外对电网送电电量、合同时段超发电量以及交易结算电量与合同电量的偏差电量，按照天津地区燃煤基准电价上浮 20% 结算，合同时段少发电量按照交易合同价格的 2% 向电力用户支付偏差补偿费用。

(六) 电力用户超出储能交易结算电量的用电量按照中长期批发市场或零售市场交易规定结算，少用电量按照储能交易合同价格的 2% 向独立储能支付偏差补偿费用。

(七) 售电公司服务费为代理服务价格与储能交易结算电量的乘积。

第六章 附则

第十五条本方案内容由天津市工业和信息化局负责解释。

第十六条以上规定自发布之日起执行，其他事项按照天津地区电力批发和零售市场相关规定执行。