

天津市2022年电力需求响应实施细则

为做好2022年电力需求响应工作，发挥需求侧机动调峰能力，缓解电力供需矛盾，根据《电力需求侧管理办法（修订版）》（发改运行规〔2017〕1690号）等文件精神，结合天津市实际，特制订本实施细则。

一、实施背景

结合2022年电力供需形势预测，为推动完善电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营企业参与电力需求响应市场机制，引导各类可调节负荷资源发挥机动响应能力，实现灵活调节、双向互动，提升用户负荷管理能力，进一步保障电力供需平衡。

二、参与主体条件

1. 电力用户应具有国家电网独立电力营销户号，位于天津市行政范围内，具备电力负荷管理装置，单个工业用户单次申报响应量不低于500千瓦，非工业用户单次申报响应量不低于100千瓦，不满足条件的用户可通过负荷集成商参与，用户响应持续时间不少于30分钟；

2. 负荷集成商应具有售电公司资质，并与代理用户签署需求响应协议，聚合总响应能力不低于1000千瓦，最大不超过20万千瓦，响应持续时间不少于30分钟，代理的用户需具备国家电网独立电力营销户号，且位于天津市行政范围内；

3. 虚拟电厂运营企业应已建成负荷管理平台，与天津市省级智慧能源服务平台（天津市能源供需互动服务平台，以下简称

“平台”) 实现数据交互，具备远程实时调节客户侧负荷能力，且运营平台应满足平台数据传输和测试要求，响应能力不低于1000 千瓦，最大不超过 20 万千瓦，响应持续时间不少于 30 分钟，应与代理用户签署需求响应协议，代理用户需位于天津市行政范围内。

4. 电力用户、负荷集成商的信用良好，未被列入失信联合惩戒黑名单（参与主体自行承诺，如不符合将取消补贴资格）。

三、实施流程

1. 注册与填报

满足参与条件的主体可自行通过绿色国网（<http://www.greensgcc.com>）提交申请。市电力公司组织复核，通过审核后，参与需求响应。

2. 出清

申报参与需求响应的用户，首先，需在规定的时间内登录绿色国网填写日申报响应量等信息；其次，经系统校验确认响应能力符合条件后，市工业和信息化局按照“容量优先”的边际出清方式确定用户，即优先挑选日申报响应量高的用户参与。

3. 提交申请书

申报完成后，用户需通过绿色国网上上传盖章版的申请书（模板见附件 2）。负荷集成商运营企业及虚拟电厂运营企业应与代理用户签署代理协议。

4. 时间和范围

填谷需求响应时间原则为 2022 年 2 月 2 日-2022 年 2 月 4 日（农历正月初二-农历正月初四），响应时段为每日 0:00-6:00，

春节期间补贴资金规模上限暂定 1000 万元,超过上限按比例折算。

削峰需求响应根据天津市电力缺口情况,经市工业和信息化局同意,在平台上发布需求响应规模、响应时段、实施范围等信息。根据对外发布的电力缺口,原则上按照 5%的备用响应容量进行用户提档,纳入本次需求响应用户参与范围。

5. 响应执行

用户应按照规定在响应时段执行需求响应。市电力公司组织做好响应用户负荷情况的监测。

6. 效果评估和补贴发放

需求响应结束后,用户可通过平台查询响应结果,并通过绿色国网上上传盖章版的响应结果确认单,对响应结果有异议的用户,需在 7 个工作日内通过平台进行反馈,并提供相关证明材料,加盖公司公章,市工业和信息化局协同市电力公司进行核定,若认定相关材料真实合理,则采纳并进行公示,超过公示期限未作反馈的用户,视为自动放弃。

市工业和信息化局对补贴结果进行审核,会同市财政局按照财政资金使用安排统一支付给参与响应主体。

四、补贴规则

1. 补贴单价

(1) 邀约型填谷需求响应为固定补偿模式,价格为 1.2 元/千瓦时。

(2) 邀约型削峰需求响应为固定补偿模式,价格为 2.0 元/千瓦。

(3) 紧急型削峰需求响应为固定补偿模式，价格为 5.0 元/千瓦。

表 1 2022 年需求响应补贴模式及价格

需求响应类型	补偿价格
邀约型填谷需求响应	1.2 元/千瓦时
邀约型削峰需求响应	2 元/千瓦
紧急型削峰需求响应 (虚拟电厂优先，其余用户按照“容量优先”边际 出清方式补充)	5 元/千瓦

2. 补贴基本条件

填谷需求响应：用户需满足初二的日实际响应量不小于日申报响应量的 50%，则认定为有效响应，具备补贴条件。

削峰需求响应：用户在响应时段需同时满足平均负荷小于基线平均负荷，且实际负荷响应率不小于 50% 两个条件，则认定为有效响应，具备补贴条件。

3. 补贴系数

1) 当实际响应率低于 50%，响应无效，不予补贴；

2) 当实际响应率在 50%（含）-120%（含）之间时，按有效响应量乘以出清价格进行补贴；

3) 当实际响应率在 120%（不含）以上，120%（含）以下按照以上规则给予补贴，超过 120% 的部分，不予补贴。

注：

1) 填谷实际响应率=用户日实际响应量（千瓦时）/日申报

响应容量（千瓦时）*100%；用户日实际响应量：用户响应时段内用电量与基线负荷的差值。

2) 削峰实际响应率=用户实际平均响应负荷（千瓦）/申报响应容量（千瓦）*100%。用户实际平均响应负荷：用户基线平均负荷与响应时段内平均负荷的差值。

表 2 2022 年削峰需求响应补贴价格系数

实际响应量与申报响应量的比值 k	补贴系数
$k < 50\%$	0
$50\% \leq k \leq 120\%$	1
$k > 120\%$ （超出部分）	0

五、保障措施

1. 各区电力主管部门会同供电企业组织相关单位做好需求响应各项准备工作，开展政策宣讲，积极动员符合条件的主体参与需求响应。

2. 鼓励各区制定本区电力需求响应方案和支持政策，缓解电力供需矛盾，并对工作成效较好的区，在安排用电指标方面予以适当倾斜支持。

3. 参与用户要配合电力公司开展负荷管理终端的安装或升级，鼓励售电公司及社会负荷聚合商统筹用户侧可调节负荷资源，接入天津市省级智慧能源服务平台进行动态管理，实现用户效益提升、电力投资节约、社会节能减排等综合效益。

附件1：术语解释

(1) 电力需求响应：电力需求响应是指电力市场价格明显升高（降低）或系统安全可靠存在风险时，电力用户根据价格信号或激励措施，暂时改变其固有的习惯用电模式，减少（增加）用电，从而促进电力供需平衡、保障系统稳定运行的行为。

(2) 邀约型填谷需求响应：一般提前至少一天发布邀约，用户可提前安排响应日的用电负荷，以达到提高负荷的目标。

(3) 邀约型削峰需求响应：一般提前一天发布邀约，用户可提前安排第二天用电负荷，以达到降低负荷的目标。

(4) 紧急型削峰需求响应：一般为当天紧急出现缺口或局部地区供电能力不足时采取的实时响应，以达到降低负荷的目标。

附件2：需求响应用户申请书模板

天津市 2022 年电力需求响应参与申请

用户类型：电力用户 负荷集成商 虚拟电厂

用户户名：_____

申请时，我方已详细阅读天津市 2022 年电力需求响应实施细则，熟悉此次响应参与条件与参与规则，符合参与条件，信用良好，未被列入失信联合惩戒黑名单（如不符合将取消补贴资格），自愿申请参与此次需求响应工作。

申请响应能力如下：

需求响应类型	补贴模式	补偿价格	申报响应能力
邀约型填谷需求响应	固定补偿	1.2 元/千瓦时	千瓦时
邀约型削峰需求响应	固定补偿	2 元/千瓦	千瓦
紧急型削峰需求响应	固定补偿	5 元/千瓦	千瓦

_____（单位公章）

____年____月____日

附件3：基线负荷、响应容量、补贴资金计算规则

1、基线负荷计算

(1) 邀约型填谷需求响应基线电量计算方法

①对于未参与天津市 2021 年春节期间需求响应的用户，以 2021 年春节期间对应时段用电量作为该用户基线电量。

②对于参与天津市 2021 年春节期间需求响应的用户，以考虑调整系数的该用户 2021 年春节期间电力需求响应的用电基线电量，作为该用户 2022 年的基线电量。

调整系数为 2022 年春节假期前 60-30 个正常生产工作日与该用户 2021 年参与需求响应的对应年份前 60-30 个正常生产工作日的日均用电量的比值。

③原则上，若用户在立户第一年参与电力填谷需求响应，应按照其立户后的 30 个正常生产工作日对应时段用电量的平均值为基线电量。

(2) 邀约型削峰需求响应基线负荷计算方法

削峰电力需求响应采用的基线负荷计算方法参考国家标准《GB/T 37016-2018 电力用户需求响应节约电量测量与验证技术要求》，具体如下：

①数据选择

当需求响应事件（以下简称“事件”）发生日为工作日时，应选取需求响应日前 5 天对应时段的历史负荷作为计算基线负荷的典型日，历史负荷应不包括非工作日和事件日；当事件发生日为非工作日时，应选择需求响应日前最近的 3 个非工作日为典型日，历史负荷应不包括工作日和事件日。

②数据处理

根据选取的典型日负荷的数据，计算事件时段的负荷平均值，即为用户在事件发生时段的基线负荷。

(3) 紧急型削峰需求响应基线负荷计算方法

电力用户、负荷集成商、虚拟电厂的基线负荷以事件发生前1个小时的负荷值作为基线负荷。

(4) 负荷集成商的基线负荷，参照上述计算方法，按其集成的全体用户的总负荷计算。

(5) 针对需求响应过程中其他认定办法，市工业和信息化局协同市电力公司进行核定，若认定方法科学合理，则采纳并进行公示。

2、响应量计算

(1) 削峰需求响应单次实际响应容量计算公式为：

$$\Delta P = P_B - P_R$$

式中， P_B 为用电基线负荷（千瓦）， P_R 为用户响应时段内的平均负荷（千瓦）。

(2) 填谷需求响应单次实际响应容量计算公式为：

$$\Delta Q = Q_R - Q_B$$

式中， Q_R 为用户实际用电量（千瓦时）， Q_B 为基线电量（千瓦时）。

3、用户需求响应的总补偿金额计算公式为：

$$\text{总补贴金额} = \sum_{i=1}^n \Delta P_i \times \text{补贴系数} \times \text{补贴价格}$$

式中， n 为发布需求响应次数， ΔP_i 为用户第*i*次实际响应量，当合计总补贴资金超过设定的全市补贴资金上限，按比例折算。

附件4：各供电单位联系方式

供电单位	联系人	联系方式
滨海供电公司	张立玲	25207201
城东供电公司	周 春	84408530
城南供电公司	王子洋	29255110
城西供电公司	裴 蕾	84305823
东丽供电公司	张厚杰	24405260
武清供电公司	马建华	59623911
宁河供电公司	李云川	59386163
宝坻供电公司	张 涛	82588322
静海供电公司	胡子海	68602375
蓟州供电公司	朱 丹	82800731