

江苏省发展改革委关于印发江苏省电力需求响应实施细则的通知

苏发改规发[2024]2号

各设区市发展改革委,省电力公司:

根据《电力负荷管理办法(2023年版)》《电力需求侧管理办法(2023年版)》等文件要求,为充分发挥电力需求侧管理在保障经济社会发展用能、缓解电力供需矛盾、促进电力资源优化配置等方面的重要作用,进一步规范电力需求响应工作流程、优化执行标准,我委结合工作实际,制定了《江苏省电力需求响应实施细则》(以下简称《实施细则》)。为贯彻落实省能源委员会第一次会议暨迎峰度夏能源电力保供会议精神,现将《实施细则》印发给你们,请遵照执行。

江苏省发展改革委

2024年6月13日

江苏省电力需求响应实施细则

为进一步深化电力需求侧管理,引导电力用户主动开展需求响应削峰填谷,优化资源配置,根据《电力负荷管理办法(2023年版)》《电力需求侧管理办法(2023年版)》等文件,结合我省近年来开展电力需求响应工作实际和市场化改革情况,制订本实施细则。

一、实施原则与目标

(一)实施原则

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持“安全可靠、公正平

等、开放透明”的原则。安全可靠是需求响应建设和响应执行的基础,既要保障电网运行稳定可靠,也要保障企业生产安全运行;公正平等是需求响应工作有效开展的前提,在实施过程中严格按照相关法律政策和约定规则公正执行,对所有参与用户公平公正;开放透明是需求响应工作持续推进的关键,参与规则简单清晰,面向社会公开,鼓励广大用户自愿参与。

(二)工作目标

一是完善需求响应体系。坚决扛牢保供责任,优化需求响应工作机制,激励各类主体主动参与电力需求响应,统筹兼顾电力安全与经济增长。

二是缓解电力供需矛盾。将市场化的需求响应作为负荷管理的前置手段和柔性措施,形成最大用电负荷5%以上的需求响应能力,引导各类主体参与需求响应主动移峰填谷,减小峰谷差。

三是促进可再生能源消纳。鼓励引导用户以填谷为目的主动提升负荷,更低成本、更环保地提高电力系统灵活性,适应可再生能源的波动性,充分保障可再生能源的正常消纳。

四是引导用户实施精细化负荷管理。大力推进企业电能管理系统建设,实现对参与需求响应的用电线路和设备在线监测,开展用户电力负荷优化,提高电能管理水平,助力用户节能降本。

二、实施内容

(一)申请条件

需求响应参与主体包括电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商等。具体要求如下:

1. 电力用户

电力用户应当具有独立省内电力营销户号,具备完善的负荷管理设施及用户侧开关设备,且运行状态良好,相关用户或设备设置独立计量点,已实现电能在线监测,并接入江苏省电力需求侧管理平台和新型电力负荷管理系统。

2. 负荷聚合商

负荷聚合商应当具有法人资格、财务独立核算、信用良好、能够独立承担民事责任。负荷聚合商约定的响应量原则上不小于1万千瓦。

3. 虚拟电厂运营商

虚拟电厂运营商应当具有法人资格、财务独立核算、信用良好、能够独立承担民事责任。虚拟电厂运营商可依托售电公司、储能运营商等机构,实现可调节负荷、新型储能、分布式电源、电动汽车等需求侧资源的聚合、协调,可聚合资源需通过省市电力负荷管理中心认定,原则上总调节能力不低于1万千瓦,单日持续响应时间不低于2小时,实际响应负荷与申报量偏差不超过20%,在接收电网通知后,具备多时间尺度调节能力。

4. 其他要求

(1)电力用户及其所属的可调节资源仅能独立,或被唯一负荷聚合商、虚拟电厂运营商代理参与需求响应。

(2)拥有空调、储能、充换电设施、数据中心、基站、蓄冰制冷装置、微电网等其他具备可调节负荷的用户可通过独立户号、负荷聚合商或虚拟电厂运营商参与需求响应。鼓励用户对不同品类负荷资源安装监控终端,接入新型电力负荷管理系统,具备单一品类资源独立参与需求响应能力。

(3)增量配电网区域内的电力用户参与需求响应,与上述不同主体申请参与条件相同,对暂未接入新型电力负荷管理系统的用户由增量配电网集中申报。

(4)鼓励居民用户通过负荷聚合商申请参与需求响应,具备智能家居控制系统或空调(家庭制冷/取暖设备)远程控制系统的居民用户,可通过江苏省电力需求侧管理平台申请参与需求响应。

(二) 响应方式

1. 约定需求响应

在响应日前或日内,应邀电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商将收到电力负荷管理中心通过江苏省电力需求侧管理平台、网上国网APP、智能语音、

电话等多种方式发出的响应执行通知,告知响应时间段。电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商确定参与响应后,在响应时段自行调整用电负荷完成响应过程。

2. 快上快下需求响应

快上快下需求响应指调控速度在4小时以内(含4小时)的负荷调节,包含快速避峰响应的快上快下和实时需求响应的快上快下。其中,快速避峰响应的快上快下指调控速度在0.5小时(不含)至4小时以内(含4小时)的负荷调节,实时需求响应的快上快下指调控速度在0.5小时以内(含0.5小时)的负荷调节。实时需求响应资源包括储能、充电桩、工业可调资源及参与全省非工楼宇空调智慧调控能力建设的空调资源等。

在响应日前,省能源保供综合调度专班向省电力负荷管理中心下达采取快上快下需求响应的预安排,快上快下需求响应电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商将收到电力负荷管理中心通过江苏省电力需求侧管理平台、网上国网APP、智能语音、电话等多种方式发出的响应执行预通知,预知响应时间段。在响应日内,电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商根据最新的执行通知,在响应时段自行调整用电负荷完成响应过程。对于具备电能管理系统(生产管理系统、自动化系统、控制系统等)、智能家居管理系统、空调智慧调控设备(智慧能源单元)的用户,电力负荷管理中心通过江苏省电力需求侧管理平台或新型电力负荷管理系统以完全自动化(或半自动化)方式与用户系统对接,完成指令发送、响应量确认和负荷调节全过程。

快上快下需求响应电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商需签署《快上快下电力需求响应协议》,按照协议签署内容,以自主需求响应为主,确保下降负荷达到通知执行负荷。

参与实时需求响应的快上快下用电设备的技术规范如下:

(1)在线监测:采集数据接入江苏省电力需求侧管理平台和新型电力负荷管理系统。

(2)远程控制:可接收江苏省电力需求侧管理平台和新型电力负荷管理系统发出的负荷调控指令并及时执行。

(3)对用电线路或设备的负荷调控,可通过加装专用的远程控制终端或与电能管理系统(生产管理系统、自动化系统、控制系统等)、智能家居管理系统等实现对接。实时需求响应过程必须充分考虑生产工艺、流程实际情况,结合用电设备运行特征,确保安全,在响应时段内实现用电负荷科学有序调控。

(三)响应原则

1.各设区市应形成不低于地区最大用电负荷5%的需求响应能力。

2.电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商约定响应量应结合生产经营情况自行确定,约定响应量一般不低于该企业最高用电负荷的10%。在不影响企业用电安全前提下,约定响应量不受限制。

3.鼓励商超、酒店、综合体、写字楼、大型场馆、企事业单位、政府机关等非工空调用户加强节电管理,开展空调智慧调控设备监控改造,接入新型电力负荷管理系统,实现空调负荷实时监测与柔性调节。已签约非工空调用户每年迎峰度夏(冬)前配合开展设备能力验证,优化空调负荷运行结构,保障电网安全运行,助力地区经济社会发展。

4.实时需求响应的快上快下电力用户每年迎峰度夏(冬)前配合属地负荷管理中心完成设备可调负荷储备容量校核,校核情况报送省发展改革委。同时,负荷资源接入新型电力负荷管理系统,确保规定时间内可以快速调节到位。

5.约定需求响应原则上1天不多于2次,累计不超过2小时;实时需求响应的快上快下原则上每年度不超过10次,每次时间不超过0.5小时。如遇极端特殊情况,经省能源保供综合调度工作专班审核,可结合实际需要适当延长执行时长。

6.鼓励需求响应主体参与相应电能量市场、辅助服务市场、容量市场等,按市场规则获取经济收益。同一负荷资源不得同时参与两种及以上的负荷资源

调节市场。

7.居民用户原则上由负荷聚合商代理参与需求响应。

(四)响应启动条件

1.削峰需求响应启动条件

(1)全省或局部范围呈现电力供需平衡缺口时(不包含发生全网或局部电网紧急事故状态下的电力缺口情况);

(2)电网备用容量不足或局部负荷过载。

2.填谷需求响应启动条件

当用电负荷水平较低,电网调节能力不能适应峰谷差及可再生能源波动性、间歇性影响,难以保证电网安全稳定运行时。

三、实施流程

省发展改革委组织,省电力公司配合,根据电力供需形势编制年度需求响应方案,按照“一次申报、阶段邀约、市场竞价、随时调用”原则,各设区市发展改革委指导供电公司根据年度方案组织电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商申报需求响应。

(一)组织申报

1.一次申报

原则上每年3月至5月,符合申报条件的电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商可通过江苏省电力需求侧管理平台进行网上申请,填写需求响应申请单并上传相关资料。省电力负荷管理中心根据电力供需情况可在其他时段组织动态补报。

2.审核确认

各设区市发展改革委会同供电公司申报用户进行资格审核和需求响应能力评估确认,负荷聚合商、虚拟电厂运营商由省发展改革委审核。电力用户须每年通过负荷管理中心对其负荷管理装置、能源管理系统以及参与响应设备运行状况的检查。负荷聚合商、虚拟电厂运营商需通过省负荷管理中心的

确认校核。

3. 签订协议

江苏省电力需求侧管理平台对通过审核的电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商予以公示。公示结束后,江苏省电力需求侧管理平台自动生成需求响应协议。

负荷聚合商、虚拟电厂运营商参与需求响应,应将与代理用户的需求响应可调节负荷业务委托协议上传至江苏省电力需求侧管理平台。

4. 阶段邀约

省能源保供综合调度工作专班组织省电力负荷管理中心在迎峰度夏(冬)前对申报成功的用户进行阶段性响应邀约,邀约时段为迎峰度夏(冬)期间对应的时段。省电力负荷管理中心组织电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商通过江苏省电力需求侧管理平台在邀约截止时间内反馈响应容量、响应价格等信息。

建立市场竞价的邀约机制。负荷管理中心根据用户反馈信息,按照“价格优先、时间优先、容量优先”的边际出清方式,通过竞价确定,其中未申请市场竞价用户默认以上限出价。竞价结束后5个工作日内,省电力负荷管理中心通过江苏省电力需求侧管理平台对交易信息予以公示。具体邀约机制以实际发布通知为准。

(二) 响应实施

1. 响应启动

省能源保供综合调度工作专班根据电力平衡情况,综合研判电力供需形势,签发《实施电力负荷管理措施工作通知单》,明确启动需求响应以及响应方式、规模、时段、区域范围等,并分解制定设区市需求响应执行指标。地方各级发展改革委、供电公司合署办公,发展改革委对响应执行情况开展全程监督管控。

电力负荷管理中心在江苏省电力需求侧管理平台发布需求响应执行公

告,按照缺口情况,根据前期阶段邀约出清情况以及考虑裕度,经属地政府确认后,确定参与用户清单并在平台公示,通知参与主体应邀参与。

当局部地区存在供电缺口时,且在当年省级调度或地区调度电网年度运行方式中已备案,各设区市发展改革委有权启动需求响应,但事前应当告知省发展改革委、省电力公司。

2. 响应执行

约定需求响应由电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商按照约定时间和容量执行响应。

快上快下需求响应用户在日前收到预通知后做好响应准备。在日内,依据执行通知,及时在规定时间内,将负荷压降到位。实施过程中,各级负荷管理中心开展执行监测分析,各设区市发展改革委负责执行管控。

出于用电安全考虑,省电力负荷管理中心在响应结束后只发出响应解除通知,不发送自动复电指令。各电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商在收到响应解除通知后自行复电。约定需求响应、快上快下需求响应结束时间为到达约定响应时刻,约定需求响应原则上不宜提前通知释放负荷,特殊情况下如需提前通知释放,仍按照原约定时段认定响应时长。实时需求响应的快上快下结束时间为下发允许恢复指令时刻。

(三) 效果评估

1. 基线计算方法

将需求响应日分为工作日、周六和周日分别计算基线。

削峰需求响应日为工作日时,选取邀约日的前5个正常工作日组成基线典型日集合,其平均值即为典型日负荷。需求响应日为周六时,选取执行日的前3个周六的平均值作为典型日负荷。需求响应日为周日时,选取执行日的前3个周日的平均值作为典型日负荷。若典型日中存在有序用电执行日、需求响应日、节假日等,需剔除,同时典型日向前依次递推另选,直到选满符合要求的典型日天数。

节假日填谷需求响应原则上直接选取未参与需求响应的上个历史同期负荷作为典型日负荷,有增减容变化的用户根据运行容量同比例调整基线。

约定需求响应、快速避峰响应的快上快下以用户在典型日所对应响应时段的负荷曲线作为基线;实时需求响应的快上快下选择电力用户在需求响应执行时刻前2小时的负荷曲线作为基线,并综合考虑用户典型日对应响应时段的负荷曲线。

负荷聚合商、虚拟电厂运营商的基线,以其聚合的全体用户的基线合计得出。基线中出现的最大负荷称为基线最大负荷,根据基线计算出的平均负荷称为基线平均负荷。

2. 评估标准

(1)通过新型电力负荷管理系统实时监测、自动记录、核定用户负荷响应量和响应时间,判断需求响应实施效果。

(2)通过约定需求响应、快速避峰响应的快上快下削减用电负荷时,电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商在需求响应过程中如同时满足:①响应时段最大负荷不高于基线最大负荷;②响应时段平均负荷低于基线平均负荷,其差值大于等于响应能力确认值的80%,则视为有效响应,否则视为无效响应。其差值大于响应能力确认值的120%,按照响应能力确认值的120%计算。

(3)通过约定需求响应、快速避峰响应的快上快下提升用电负荷时,电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商在需求响应过程中如同时满足:①响应时段最小负荷不低于基线最小负荷;②响应时段平均负荷高于基线平均负荷,其差值大于等于响应能力确认值的80%,则视为有效响应,否则视为无效响应。其差值大于响应能力确认值的120%,按照响应能力确认值的120%计算。

(4)对于参加实时需求响应的快上快下电力用户,在规定时间内实际响应容量大于等于已校核容量值的80%,视为有效响应,否则视为无效响应。实际响应容量大于已校核容量值的120%,按照已校核容量值的120%计算。

3. 需求响应实施补贴标准

(1)削峰需求响应,按照可调节负荷度电给予补贴,基准度电补贴标准最高限价3元/千瓦时(不含响应速度系数),具体通过竞价形成。各类别响应通过竞价形成的度电补贴标准最高限价(含响应速度系数),详见表1所示。

补贴金额=通过竞价形成的可调节负荷度电补贴标准(含响应速度系数,元/千瓦时)×响应负荷(千瓦)×响应时长(小时)。

表1 需求响应可调节负荷电量响应速度系数对照表

序号	提前通知时间		响应速度系数	响应类别	可调节负荷度电补贴标准最高限价(含响应速度系数)(元/千瓦时)	容量补贴(元/千瓦)
1	日前	日前通知	1	约定需求响应	3	-
2		>4小时	1.2		3.6	-
3	日内	2-4小时(含4小时)	1.4	快上快下 (快速避峰响应)	4.2	-
4		0.5-2小时(含2小时)	1.6		4.8	-
5		0.5小时及以下	1	快上快下 (实时需求响应)	3	10

(2)削峰需求响应一次调控时长在4小时以上的,按照可调节负荷(元/千瓦)给予补贴,可调节负荷补贴最高限价15元/千瓦,具体通过竞价形成。

补贴金额=通过竞价形成的可调节负荷补贴标准(元/千瓦)×响应负荷(千瓦)。

(3)对于实时需求响应的快上快下,迎峰度夏(冬)前配合完成可调负荷储备容量校核。对校核达标的用户,给予迎峰度夏(冬)期间“容量+度电”两部制补贴,并实施考核。其中:可调节负荷度电补贴标准最高限价3元/千瓦时,具体通过竞价形成,容量补贴标准为10元/千瓦。

补贴金额=通过竞价形成的可调节负荷度电补贴标准(含响应速度系数,元/千瓦时)×响应负荷(千瓦)×响应时长(小时)+容量补贴。

容量补贴=容量补贴标准(元/千瓦)×校核容量(千瓦)×考核系数。

考核系数=迎峰度夏(冬)期间有效执行次数÷期间被调用总次数。

若该期间未发起实时需求响应的快上快下,考核系数取1。

(4)填谷需求响应,促进可再生能源电力消纳,执行可再生能源消纳补贴。结合全省可再生能源出力和消纳情况,在每年的节假日期间,根据需求启动填谷需求响应。约定需求响应谷时段可再生能源消纳度电补贴标准为0.6元/千瓦时。

(5)负荷聚合商、虚拟电厂运营商视为单个用户参与响应,负荷聚合商与电力用户的补贴分享比例根据双方市场化协商确定。

(6)电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商参与需求响应所得激励资金应优先用于电能在线监测系统建设,实现响应点的数据实时采集,并接入国家(省)电力需求侧管理在线监测平台。鼓励电能在线监测系统与工业自动化系统集成对接,促进实时自动需求响应能力建设。

(四)响应效果确认

1.核定:需求响应执行次日,新型电力负荷管理系统冻结电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商响应日监测负荷。需求响应执行次月,省电力负荷管理中心通过新型电力负荷管理系统完成电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商实际需求响应负荷量的计算与统计,并报送省发展改革委。

2.公示:省电力负荷管理中心将经核定后的用户响应负荷量、快上快下储备可调负荷容量予以公示,公示期为5个工作日,并通过江苏省电力需求侧管理平台、网上国网APP、电话等多种方式告知电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商。如对响应数据有疑议,电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商可在公示期内提出申诉。省电力负荷管理中心应对疑议数据进行复核,如确有错误,应予以修正并告知相关设区市和电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商。

3.归档:省电力负荷管理中心将公示完毕后的需求响应数据报送省发展改革委,并归档。

(五)激励资金核发

1. 测算:迎峰度夏(冬)结束次月,省发展改革委会同省电力公司根据需求响应执行和尖峰电费资金增收情况,按照当年收支平衡原则确定需求响应激励资金兑付总体方案。省电力公司根据总体方案完成每个电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商激励资金测算,并于5个工作日内报送省发展改革委。

2. 结算:省发展改革委对省电力公司上报的电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商激励资金金额进行审核确认,在江苏省需求侧管理平台公示5个工作日,公示结束后,省电力公司于10个工作日内完成相关资金结算和兑现,其中独立申报用户通过电费账户完成相关资金结算和兑现,负荷聚合商、虚拟电厂运营商通过银行账户完成相关资金结算和兑现。针对销户、过户用户等激励资金无法正常兑现的情况,省电力负荷管理中心必须在江苏省需求侧管理平台公示10个工作日,公示结束后,逾期未办理视为放弃该款项,将按相关法律法规办理。

3. 资金管理:省电力公司、省电力负荷管理中心完成年度资金结算后,应将实施需求响应激励资金支出明细报送省发展改革委,省发展改革委适时对资金管理情况进行监督检查。

(六)与其他交易品种的衔接

鼓励需求响应主体参与相应电能量市场、辅助服务市场、容量市场等,按市场规则获取经济收益。

四、保障措施

(一)职责分工

需求响应实施工作由省发展改革委、省电力公司、各设区市发展改革委和供电公司、省(市)电力负荷管理中心、电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商等协同完成。

1.省发展改革委牵头研究完善需求响应实施细则,指导各设区市在年度负荷管理预案中同步完成需求响应方案编制,并组织开展执行过程中的监督检查。

2.省发展改革委、省电力公司负责需求响应整体组织协调,指导设区市发展改革委和供电公司做好参与需求响应用户的筛选、审核和协议签订工作,需求响应能力不低于本地区最大用电负荷的5%。

3.各设区市发展改革委会同供电公司认定快上快下需求响应用户可调节资源,不定期开展用户储备负荷容量的校核工作,保证可调负荷资源达到申报容量。需求响应执行期间,各设区市发展改革委应引导快上快下需求响应用户按照协议签署响应容量,按时足额响应。

4.省(市)电力负荷管理中心根据省发展改革委委托,负责需求响应签约用户日常负荷监测、需求响应执行和效果监测评估,评估结果报告省发展改革委。同时,常态开展各类主体的资格审核、设备检测、能力校核、资源接入等工作。

5.电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商负责制定自身需求响应预案,履约实施响应。

(二)系统运行保障

1.省电力公司负责需求响应签约电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商负荷管理装置的运维工作,指导市供电公司及时消除数据异常或通讯不畅等故障,确保数据监测的准确性和实时性。

2.需求响应签约电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商应保证负荷管理装置、电能管理系统正常运行,将用电设备监测数据实时传送至江苏省电力需求侧管理平台和新型电力负荷管理系统。

3.省电力负荷管理中心应保障江苏省电力需求侧管理平台和新型电力负荷管理系统稳定运行,确保与电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商之间的信息传输正确无误。

(三)监督检查

1.地方各级发展改革部门负责对电力负荷管理中心及电力用户在需求响应实施过程中相关工作及成效的监督检查。

2.在需求响应执行期间,各设区市发展改革委组织对快上快下用户进行现场督导,确保用户按照储备核定能力足额响应。

3.省电力公司负责组织各市供电公司参与需求响应电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商的负荷管理装置运行状态进行监督检查。

(四)奖惩措施

1.省(市)电力负荷管理中心对电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商需求响应执行全过程进行效果评价。省发展改革委将各设区市需求响应组织实施成效纳入发改系统考核指标体系。

2.对执行需求响应不力的电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商,由各设区市发展改革委向属地政府报备后,在有序用电执行阶段予以前置,并按照有关规则进行偏差考核。

3.快上快下需求响应用户若未在规定时间内响应已校核负荷,应责令改正,必要时由电网企业进行负荷控制,相关后果由用户承担;情节严重并可能影响电网安全的,依法依规追究相关责任。

本细则自2024年7月14日起施行,有效期至2029年7月13日。原《江苏省电力需求响应实施细则(修订版)》的通知(苏经信电力[2018]477号)同时废止。

附件:1.名词解释

2.系统实施架构

附件 1

名词解释

1. **负荷聚合商**, 是一类需求侧负荷调节服务机构, 具有通过技术、管理等手段整合需求侧资源的能力, 可参与电力系统运行, 为电力用户提供参与需求响应、电力市场等一种或多种服务。

2. **虚拟电厂运营商**, 是依托负荷聚合商、售电公司等机构, 通过新一代信息通信、系统集成等技术, 实现需求侧资源的聚合、协调、优化, 形成规模化调节能力支撑电力系统安全运行。

3. **快上快下**, 指调控速度在 4 小时以内(含 4 小时)的负荷调节, 包含快速避峰响应的快上快下和实时需求响应的快上快下。此类负荷特点为响应速度快且短时暂停不影响正常生产, 主要分布在钢铁、水泥、金属制品等工业企业, 还包含空调、储能、基站、充换电站等非工用户及非生产设备。如钢铁企业电炉和轧钢生产线, 水泥企业球磨机、生料磨机, 以及金属制品企业切割机、空压机等负荷都具备快速调节的特性。

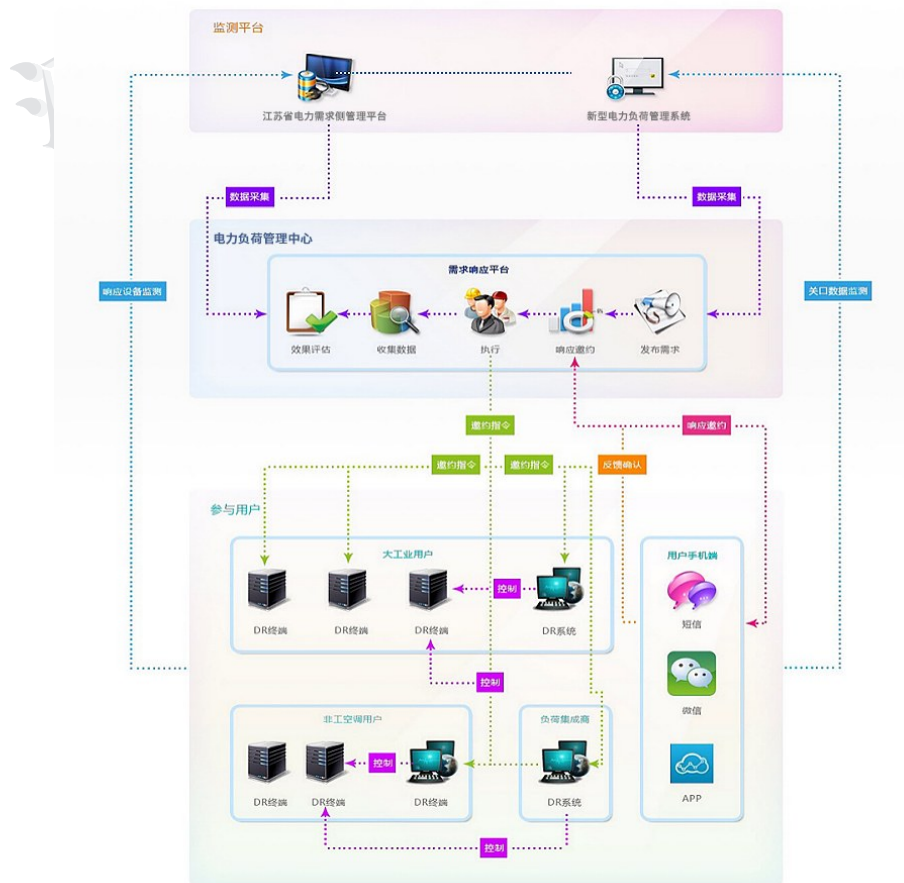
4. **储能运营商**, 是指可代理多个用户侧储能设施, 储能设施满足电网接入技术规范, 涉网设备符合电网运行相关技术要求。代理的储能用户应当具有省内独立电力营销户号, 具备分时计量采集条件, 相关数据接入电网用电信息采集系统。已纳入电网调度管理的储能设施不参与需求响应。

5. **江苏省电力需求侧管理平台**, 由江苏省发展改革委主办, 是开展用户需求响应申报、负荷集成商注册、响应结果公示等工作的政府公共服务平台, 地址为 <http://jsdsm.fzggw.jiangsu.gov.cn/>。

附件 2

系统实施架构

需求响应的启动、沟通、执行和效果评估各环节均需要数据和技术平台的支撑,整个响应过程涉及国家(省)电力需求侧管理平台、新型电力负荷管理系统、负荷聚合商(虚拟电厂运营商)电能管理系统以及电力用户电能管理系统(或需求响应系统等)等,其实施系统基本架构如下图:



其中,新型电力负荷管理系统提供用户关口负荷数据的监测,是统计约定响应实际效果的重要依据;国家(省)电力需求侧管理在线监测平台对响应点的实时负荷数据进行监测,是判定实时需求响应的快上快下是否有效执行的重要依据。省电力负荷管理中心借助新型电力负荷管理系统,与电力用户、负荷聚合商、虚拟电厂运营商实时双向互动,实现需求响应过程的组织协调。