



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115936606 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202211511513.X

G06Q 50/06 (2012.01)

(22) 申请日 2022.11.29

(71) 申请人 贵州电网有限责任公司信息中心  
地址 550002 贵州省贵阳市观山湖区金西北陆世华综合楼

(72) 发明人 刘亦驰 吴方权 李雄 汤成佳  
胡骏涵 纪元 周玲 殷子皓  
袁捷 戴建丽 吴忠 陈卿 杨松  
纪佳希 谭驰 闫立志 李林  
王文军 杨婧

(74) 专利代理机构 汕头兴邦华腾专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 44547  
专利代理师 梁凤德

(51) Int. Cl.  
G06Q 10/10 (2023.01)

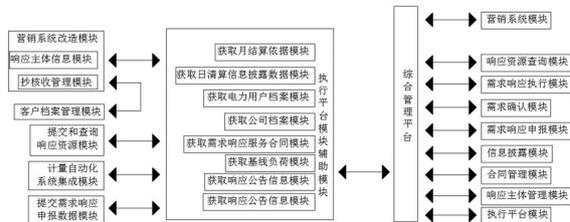
权利要求书3页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种电网运行服务综合管理平台

(57) 摘要

本发明涉及电网技术领域,且公开了一种电网运行服务综合管理平台,包括综合管理平台,所述综合管理平台连接有响应主体管理模块、合同管理模块、信息披露模块、需求响应申报模块、需求确认模块、需求响应执行模块、需求响应结算模块、响应资源查询模块、营销系统改造模块、营销系统模块、执行平台模块、执行平台模块辅助模块,本发明方案可保障需求响应交易顺利开展,亟需对执行平台、营销系统进行改造,电网企业通过执行平台向需求响应主体发布需求信息、出清结果、执行结果、结算依据等信息,需求响应主体、响应参与用户通过执行平台进行注册、申报等。



1. 一种电网运行服务综合管理平台,其特征在于:包括综合管理平台,所述综合管理平台连接有响应主体管理模块、合同管理模块、信息披露模块、需求响应申报模块、需求确认模块、需求响应执行模块、需求响应结算模块、响应资源查询模块、营销系统改造模块、营销系统模块、执行平台模块、执行平台模块辅助模块;

响应主体管理模块,所述响应主体管理模块用于维护响应主体注册及负荷聚合商变更信息,提供电力用户对档案的查询功能,可以查询如市场主体编码、市场主体名称、统一社会信用代码、用电档案等数据,包括批发用户和零售用户,提供售电公司对档案的查询功能,可以查询售电公司名称、售电公司编码、售电公司控股类型、是否拥有配电网等数据;

合同管理模块,所述合同管理模块用于提供需求响应合同签订、变更解除及历史合同信息查询,提供需求响应服务合同查询,可查询甲方市场主体信息、乙方市场主体信息、零售分成比例,提供合同签订与附件上传功能;

信息披露模块,所述信息披露模块用于提供需求信息公示、主体信息响应信息查看及维护,提供响应公告信息查询功能,支持查看公告概览、公告日期以及对公告附件的下载,提供中标结果查询功能,包括中标价格、中标时段、中标容量等信息;

需求响应申报模块,所述需求响应申报模块市场主体以虚拟电厂为交易单元,用于系统提交虚拟电厂可响应容量、时间、价格及资源信息申报。

需求确认模块,所述需求响应申报用于需求响应主体每日根据需求发布信息,进行需求响应确认;

需求响应执行模块,所述需求响应执行模块用于查看响应执行结果信息。包括实际负荷、中标容量以及实际响应容量;

需求响应结算模块,所述需求响应结算模块用于查看负荷集成商结算信息、批发用户结算信息、虚拟电厂结算信息及代理用户结算信息。市场主体可以查看调用收益、调用收益分成等数据,支持预览和下载月结算依据附件;

响应资源查询模块,所述响应资源查询模块用于提供电力用户对响应能力信息的补充以及对响应资源的查询功能。可以查询如响应资源户号、地区供电局、最大响应容量、最小响应容量、可响应时长等信息;

营销系统模块,所述营销系统模块向需求侧响应平台获取负荷集成商、虚拟电厂、聚合关系以及结算依据等信息,提供用户档案及变更信息,营销系统模块向需求侧响应平台推送参与需求响应用户的小时电量信息;

执行平台模块,所述执行平台模块向需求侧响应平台提供用户注册信息、申报信息、合同信息,获取推送纰漏信息、结算信息等。

2. 根据权利要求1所述的一种电网运行服务综合管理平台,其特征在于:所述营销系统改造模块包括响应主体信息模块、抄核收管理模块;

响应主体信息模块,所述响应主体信息模块用于接收需求响应用户信息、用户聚合关系及用户变更信息,用于需求响应结算;

抄核收管理模块,所述抄核收管理模块用于提供需求响应结算依据确认及结算依据查询统计,前台收费功能及发票改造增加需求侧响应相关电费的展示、在营销系统相关报表中增加需求侧响应电费的展示;

营销系统获取计量系统推送的小时表码数据计算需求响应用户的小时电量,实现核查

异常的小时电量由供电局进行确认,核查正常的小时电量则直接推送至需求侧响应平台;

营销系统根据需求侧响应平台推送的结算依据发行出需求响应电费,打印账单后可查看发行的需求响应电费信息。

3. 根据权利要求1所述的一种电网运行服务综合管理平台,其特征在于:所述营销系统改造模块连接有客户档案管理模块,所述客户档案管理模块用于查询用户基础档案信息时,将用户是否参与需求侧响应的相关信息展示出来,通过需求响应档案查询功能,可按供电单位、管理单元、用户编号查看需求侧响应档案类型(批发用户或零售用户)、存在代理关系的售电公司编号、售电公司名称等信息。

4. 根据权利要求1所述的一种电网运行服务综合管理平台,其特征在于:所述执行平台模块辅助模块包括获取电力用户档案模块、获取公司档案模块、获取需求响应服务合同模块、获取基线负荷模块、获取响应公告信息模块、获取响应公告信息模块、获取日清算信息披露数据模块、获取月结算依据模块;

获取电力用户档案模块,所述获取电力用户档案模块用于获取如市场主体编码、市场主体名称、统一社会信用代码、用电档案等数据,包括批发用户和零售用户;

获取公司档案模块,所述获取公司档案模块用于获取售电公司名称、售电公司编码、售电公司控股类型、是否拥有配电网等数据;

获取需求响应服务合同模块,所述需求响应服务合同模块用于获取甲方市场主体信息、乙方市场主体信息、零售分成比例。提供合同签订与附件上传功能;

获取基线负荷模块,所述获取基线负荷模块用于信息查询,包括负荷时刻点、小时负荷数据以及基线负荷曲线;

获取响应公告信息模块,所述获取响应公告信息模块用于提供响应公告信息查询功能,支持查看公告概览、公告日期以及对公告附件的下载;

获取中标结果模块,所述获取中标结果模块用于获取中标结果查询功能,包括中标价格、中标时段、中标容量等信息;

获取日清算信息披露数据模块,所述获取日清算信息披露数据模块用于获取日清算信息披露功能,用于查看市场主体响应日的执行情况,包括实际负荷、中标容量以及实际响应容量;

获取月结算依据模块,所述获取月结算依据模块用于获取月结算依据查询功能,市场主体可以查看调用收益、调用收益分成等数据,支持预览和下载月结算依据附件。

5. 根据权利要求4所述的一种电网运行服务综合管理平台,其特征在于:所述执行平台模块辅助模块连接有计量自动化系统集成模块,所述计量自动化系统集成模块用于获取营销系统将参与需求响应用户档案信息推送至计量系统,计量系统将采集完整的小时表码提供给营销系统。

6. 根据权利要求4所述的一种电网运行服务综合管理平台,其特征在于:所述执行平台模块辅助模块连接有提交需求响应申报数据模块,所述提交需求响应申报数据模块用于提交市场主体以虚拟电厂为交易单元为单位的申报数据,包括提交虚拟电厂可响应容量、时间、价格及资源信息。

7. 根据权利要求4所述的一种电网运行服务综合管理平台,其特征在于:所述执行平台模块辅助模块连接有提交和查询响应资源模块,所述提交和查询响应资源模块用于提交电

力用户对响应能力信息的补充,如响应资源户号、地区供电局、最大响应容量、最小响应容量、可响应时长等信息。查询功能从管理平台获取相同数据。

## 一种电网运行服务综合管理平台

### 技术领域

[0001] 本发明属于电网技术领域,具体为一种电网运行服务综合管理平台。

### 背景技术

[0002] 需求响应交易以市场化手段激励用户主动响应电力系统需求,及时调整用电行为和用电模式,实现削峰填谷,有效提升电力系统的调节能力,同时提高清洁能源消纳能力,参与用户将获得更多绿色电力和经济收益,实现社会综合效益最大化。

[0003] 现有的电网总和管理平台大多需要工作人员手动录入数据,然后再对电网运行的数据进行储存与保护,便于工作人员随时进行查看,效率较低的同时,工作量较大,较为麻烦,并且不能有效的对数据进行分析,辅助工作人员查看工作,为此,我们提出一种电网运行服务综合管理平台。

### 发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种电网运行服务综合管理平台,有效的解决了上述问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电网运行服务综合管理平台,包括综合管理平台,所述综合管理平台连接有响应主体管理模块、合同管理模块、信息披露模块、需求响应申报模块、需求确认模块、需求响应执行模块、需求响应结算模块、响应资源查询模块、营销系统改造模块、营销系统模块、执行平台模块、执行平台模块辅助模块;

[0006] 响应主体管理模块,所述响应主体管理模块用于维护响应主体注册及负荷聚合商变更信息,提供电力用户对档案的查询功能,可以查询如市场主体编码、市场主体名称、统一社会信用代码、用电档案等数据,包括批发用户和零售用户,提供售电公司对档案的查询功能,可以查询售电公司名称、售电公司编码、售电公司控股类型、是否拥有配电网等数据;

[0007] 合同管理模块,所述合同管理模块用于提供需求响应合同签订、变更解除及历史合同信息查询,提供需求响应服务合同查询,可查询甲方市场主体信息、乙方市场主体信息、零售分成比例,提供合同签订与附件上传功能;

[0008] 信息披露模块,所述信息披露模块用于提供需求信息公示、主体信息响应信息查看及维护,提供响应公告信息查询功能,支持查看公告概览、公告日期以及对公告附件的下载,提供中标结果查询功能,包括中标价格、中标时段、中标容量等信息;

[0009] 需求响应申报模块,所述需求响应申报模块市场主体以虚拟电厂为交易单元,用于系统提交虚拟电厂可响应容量、时间、价格及资源信息申报。

[0010] 需求确认模块,所述需求响应申报用于需求响应主体每日根据需求发布信息,进行需求响应确认;

[0011] 需求响应执行模块,所述需求响应执行模块用于查看响应执行结果信息。包括实际负荷、中标容量以及实际响应容量;

[0012] 需求响应结算模块,所述需求响应结算模块用于查看负荷集成商结算信息、批发

用户结算信息、虚拟电厂结算信息及代理用户结算信息。市场主体可以查看调用收益、调用收益分成等数据,支持预览和下载月结算依据附件;

[0013] 响应资源查询模块,所述响应资源查询模块用于提供电力用户对响应能力信息的补充以及对响应资源的查询功能。可以查询如响应资源户号、地区供电局、最大响应容量、最小响应容量、可响应时长等信息;

[0014] 营销系统模块,所述营销系统模块向需求侧响应平台获取负荷集成商、虚拟电厂、聚合关系以及结算依据等信息,提供用户档案及变更信息,营销系统模块向需求侧响应平台推送参与需求响应用户的每小时电量信息;

[0015] 执行平台模块,所述执行平台模块向需求侧响应平台提供用户注册信息、申报信息、合同信息,获取推送纰漏信息、结算信息等。

[0016] 优选的,所述营销系统改造模块包括响应主体信息模块、抄核收管理模块;

[0017] 响应主体信息模块,所述响应主体信息模块用于接收需求响应用户信息、用户聚合关系及用户变更信息,用于需求响应结算;

[0018] 抄核收管理模块,所述抄核收管理模块用于提供需求响应结算依据确认及结算依据查询统计,前台收费功能及发票改造增加需求侧响应相关电费的展示、在营销系统相关报表中增加需求侧响应电费的展示;

[0019] 营销系统获取计量系统推送的每小时表码数据计算需求响应用户的每小时电量,实现核查异常的小时电量由供电局进行确认,核查正常的小时电量则直接推送至需求侧响应平台;

[0020] 营销系统根据需求侧响应平台推送的结算依据发行出需求响应电费,打印账单后可查看发行的需求响应电费信息。

[0021] 优选的,所述营销系统改造模块连接有客户档案管理模块,所述客户档案管理模块用于查询用户基础档案信息时,将用户是否参与需求侧响应的相关信息展示出来,通过需求响应档案查询功能,可按供电单位、管理单元、用户编号查看需求侧响应档案类型(批发用户或零售用户)、存在代理关系的售电公司编号、售电公司名称等信息。

[0022] 优选的,所述执行平台模块辅助模块包括获取电力用户档案模块、获取公司档案模块、获取需求响应服务合同模块、获取基线负荷模块、获取响应公告信息模块、获取响应公告信息模块、获取日清算信息披露数据模块、获取月结算依据模块;

[0023] 获取电力用户档案模块,所述获取电力用户档案模块用于获取如市场主体编码、市场主体名称、统一社会信用代码、用电档案等数据,包括批发用户和零售用户;

[0024] 获取公司档案模块,所述获取公司档案模块用于获取售电公司名称、售电公司编码、售电公司控股类型、是否拥有配电网等数据;

[0025] 获取需求响应服务合同模块,所述需求响应服务合同模块用于获取甲方市场主体信息、乙方市场主体信息、零售分成比例。提供合同签订与附件上传功能;

[0026] 获取基线负荷模块,所述获取基线负荷模块用于信息查询,包括负荷时刻点、小时负荷数据以及基线负荷曲线;

[0027] 获取响应公告信息模块,所述获取响应公告信息模块用于提供响应公告信息查询功能,支持查看公告概览、公告日期以及对公告附件的下载;

[0028] 获取中标结果模块,所述获取中标结果模块用于获取中标结果查询功能,包括中

标价格、中标时段、中标容量等信息；

[0029] 获取日清算信息披露数据模块,所述获取日清算信息披露数据模块用于获取日清算信息披露功能,用于查看市场主体响应日的执行情况,包括实际负荷、中标容量以及实际响应容量；

[0030] 获取月结算依据模块,所述获取月结算依据模块用于获取月结算依据查询功能,市场主体可以查看调用收益、调用收益分成等数据,支持预览和下载月结算依据附件。

[0031] 优选的,所述执行平台模块辅助模块连接有计量自动化系统集成模块,所述计量自动化系统集成模块用于获取营销系统将参与需求响应用户档案信息推送至计量系统,计量系统将采集完整的小时表码提供给营销系统。

[0032] 优选的,所述执行平台模块辅助模块连接有提交需求响应申报数据模块,所述提交需求响应申报数据模块用于提交市场主体以虚拟电厂为交易单元为单位的申报数据,包括提交虚拟电厂可响应容量、时间、价格及资源信息。

[0033] 优选的,所述执行平台模块辅助模块连接有提交和查询响应资源模块,所述提交和查询响应资源模块用于提交电力用户对响应能力信息的补充,如响应资源户号、地区供电局、最大响应容量、最小响应容量、可响应时长等信息。查询功能从管理平台获取相同数据。

[0034] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0035] 1、本发明可保障需求响应交易顺利开展,亟需对执行平台、营销系统进行改造,电网企业通过执行平台向需求响应主体发布需求信息、出清结果、执行结果、结算依据等信息,需求响应主体、响应参与用户通过执行平台进行注册、申报等;

[0036] 2、本发明通过数据分析并遵循电网运行和市场经济客观规律,提升市场化需求响应、有序用电科学调控支撑能力,积极有效应对电力供需持续紧平衡的新形势,保障电力系统安全稳定运行。

## 附图说明

[0037] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0038] 在附图中:

[0039] 图1为本发明系统框图。

## 具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 请参阅图X,一种电网运行服务综合管理平台,包括综合管理平台,综合管理平台连接有响应主体管理模块、合同管理模块、信息披露模块、需求响应申报模块、需求确认模块、需求响应执行模块、需求响应结算模块、响应资源查询模块、营销系统改造模块、营销系统模块、执行平台模块、执行平台模块辅助模块;

[0042] 响应主体管理模块,响应主体管理模块用于维护响应主体注册及负荷聚合商变更信息,提供电力用户对档案的查询功能,可以查询如市场主体编码、市场主体名称、统一社会信用代码、用电档案等数据,包括批发用户和零售用户,提供售电公司对档案的查询功能,可以查询售电公司名称、售电公司编码、售电公司控股类型、是否拥有配电网等数据;

[0043] 合同管理模块,合同管理模块用于提供需求响应合同签订、变更解除及历史合同信息查询,提供需求响应服务合同查询,可查询甲方市场主体信息、乙方市场主体信息、零售分成比例,提供合同签订与附件上传功能;

[0044] 信息披露模块,信息披露模块用于提供需求信息公示、主体信息响应信息查看及维护,提供响应公告信息查询功能,支持查看公告概览、公告日期以及对公告附件的下载,提供中标结果查询功能,包括中标价格、中标时段、中标容量等信息;

[0045] 需求响应申报模块,需求响应申报模块市场主体以虚拟电厂为交易单元,用于系统提交虚拟电厂可响应容量、时间、价格及资源信息申报。

[0046] 需求确认模块,需求响应申报用于需求响应主体每日根据需求发布信息,进行需求响应确认;

[0047] 需求响应执行模块,需求响应执行模块用于查看响应执行结果信息。包括实际负荷、中标容量以及实际响应容量;

[0048] 需求响应结算模块,需求响应结算模块用于查看负荷集成商结算信息、批发用户结算信息、虚拟电厂结算信息及代理用户结算信息。市场主体可以查看调用收益、调用收益分成等数据,支持预览和下载月结算依据附件;

[0049] 响应资源查询模块,响应资源查询模块用于提供电力用户对响应能力信息的补充以及对响应资源的查询功能。可以查询如响应资源户号、地区供电局、最大响应容量、最小响应容量、可响应时长等信息;

[0050] 营销系统模块,营销系统模块向需求侧响应平台获取负荷集成商、虚拟电厂、聚合关系以及结算依据等信息,提供用户档案及变更信息,营销系统模块向需求侧响应平台推送参与需求响应用户的每小时电量信息;

[0051] 执行平台模块,执行平台模块向需求侧响应平台提供用户注册信息、申报信息、合同信息,获取推送纰漏信息、结算信息等。

[0052] 营销系统改造模块包括响应主体信息模块、抄核收管理模块;

[0053] 响应主体信息模块,响应主体信息模块用于接收需求响应用户信息、用户聚合关系及用户变更信息,用于需求响应结算;

[0054] 抄核收管理模块,抄核收管理模块用于提供需求响应结算依据确认及结算依据查询统计,前台收费功能及发票改造增加需求侧响应相关电费的展示、在营销系统相关报表中增加需求侧响应电费的展示;

[0055] 营销系统获取计量系统推送的每小时表码数据计算需求响应用户的每小时电量,实现核查异常的小时电量由供电局进行确认,核查正常的小时电量则直接推送至需求侧响应平台;

[0056] 营销系统根据需求侧响应平台推送的结算依据发行出需求响应电费,打印账单后可查看发行的需求响应电费信息。

[0057] 营销系统改造模块连接有客户档案管理模块,客户档案管理模块用于查询用户基

基础档案信息时,将用户是否参与需求侧响应的相关信息展示出来,通过需求响应档案查询功能,可按供电单位、管理单元、用户编号查看需求侧响应档案类型(批发用户或零售用户)、存在代理关系的售电公司编号、售电公司名称等信息。

[0058] 执行平台模块辅助模块包括获取电力用户档案模块、获取公司档案模块、获取需求响应服务合同模块、获取基线负荷模块、获取响应公告信息模块、获取响应公告信息模块、获取日清算信息披露数据模块、获取月结算依据模块;

[0059] 获取电力用户档案模块,获取电力用户档案模块用于获取如市场主体编码、市场主体名称、统一社会信用代码、用电档案等数据,包括批发用户和零售用户;

[0060] 获取公司档案模块,获取公司档案模块用于获取售电公司名称、售电公司编码、售电公司控股类型、是否拥有配电网等数据;

[0061] 获取需求响应服务合同模块,需求响应服务合同模块用于获取甲方市场主体信息、乙方市场主体信息、零售分成比例。提供合同签订与附件上传功能;

[0062] 获取基线负荷模块,获取基线负荷模块用于信息查询,包括负荷时刻点、小时负荷数据以及基线负荷曲线;

[0063] 获取响应公告信息模块,获取响应公告信息模块用于提供响应公告信息查询功能,支持查看公告概览、公告日期以及对公告附件的下载;

[0064] 获取中标结果模块,获取中标结果模块用于获取中标结果查询功能,包括中标价格、中标时段、中标容量等信息;

[0065] 获取日清算信息披露数据模块,获取日清算信息披露数据模块用于获取日清算信息披露功能,用于查看市场主体响应日的执行情况,包括实际负荷、中标容量以及实际响应容量;

[0066] 获取月结算依据模块,获取月结算依据模块用于获取月结算依据查询功能,市场主体可以查看调用收益、调用收益分成等数据,支持预览和下载月结算依据附件。

[0067] 执行平台模块辅助模块连接有计量自动化系统集成模块,计量自动化系统集成模块用于获取营销系统将参与需求响应用户档案信息推送至计量系统,计量系统将采集完整的小时表码提供给营销系统。

[0068] 执行平台模块辅助模块连接有提交需求响应申报数据模块,提交需求响应申报数据模块用于提交市场主体以虚拟电厂为交易单元为单位的申报数据,包括提交虚拟电厂可响应容量、时间、价格及资源信息。

[0069] 执行平台模块辅助模块连接有提交和查询响应资源模块,提交和查询响应资源模块用于提交电力用户对响应能力信息的补充,如响应资源户号、地区供电局、最大响应容量、最小响应容量、可响应时长等信息。查询功能从管理平台获取相同数据。

[0070] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连

接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通,对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0071] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

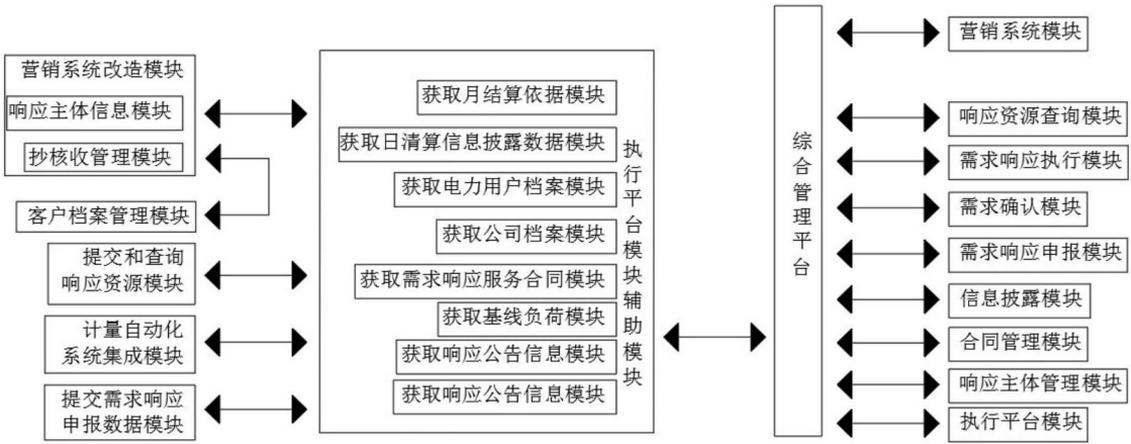


图1