

## 长春市清洁供暖调度指挥平台项目

# 招标文件

项目招标编号：JM-2024-11-01598-ZB-FW20241203

采购人：长春市城乡建设委员会（盖章）

采购代理机构：吉林省众帮招标咨询有限公司（盖章）

二〇二四年十二月

# 目 录

第一章 招标公告（资格后审） .....	3
第二章 供应商须知前附表 .....	6
第三章 合同条款 .....	24
第四章 服务需求及技术规格要求 .....	25
第五章 响应文件构成、要求及格式 .....	88
第六章 评标办法（综合打分法） .....	152

# 第一章 招标公告（资格后审）

招标编号： JM-2024-11-01598-ZB-FW20241203

## 项目概况

长春市清洁供暖调度指挥平台项目采购项目的潜在供应商应自行登录“政采云”平台（网址：<http://www.zcygov.cn>）网上注册并下载获取招标文件，并于2024年11月 日09时30分（北京时间）前提交投标文件。

## 一、项目基本情况

- 1.1 采购计划编号：JM-2024-11-01598；
- 1.2 项目名称：长春市清洁供暖调度指挥平台项目；
- 1.3 预算金额（最高限价）：1911.52万元；（包含平台建设费用1845.15万元；项目建设管理费9.8万元；工程设计费16.57万元；软件测试费、等保测评费、商用密码评测费40万元）。
- 1.4 采购需求：长春市清洁供暖调度指挥平台项目，详见本项目招标文件采购需求；
- 1.5 合同履行期限：自合同签订之日起60天，基础设施资源服务期3年；
- 1.6 服务标准：符合国家相关行业合格标准。
- 1.7 本次招标不接受联合体投标。

## 二、申请人的资格要求：

- 1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目专门面向中小企业采购；
  - （1）《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库[2022]19号）；
  - （2）《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）；
  - （3）《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）；
  - （4）《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）；
  - （5）《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）；
3. 本项目的特定资格要求：
  - 3.1 供应商须具有合法经营资格的独立法人或其他组织，具有有效的营业执照；并在人员、设备、资金等方面具备相应的能力；
  - 3.2 供应商参加采购活动应当提交反映其财务状况、依法缴纳税收和社保保障资金情况的资格条件承诺函（《长春市财政局关于加强政府采购信用体系建设简化供应商资格条件有关事项的通知》（长财采购〔2022〕2066号））；
  - 3.3 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录；

3.4 在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝其参与投标。拒绝被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）中列入严重违法失信企业名单的企业参与投标；在近三年（2021年1月1日至今）内供应商、其法定代表人没有行贿犯罪行为（以中国裁判文书网查询截图结果为准）；

3.5 与采购人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或个人，不得参加投标。单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者为划分标段的同一招标项目投标。违反这两款规定的，相关投标均无效；

### 三、获取招标文件

1 时间：2024年12月04日—2024年12月11日，每天9时00分至16时00分（北京时间，法定节假日除外）；

2 地点：网上免费获取；

3 方式：潜在供应商自行登录“政采云”平台（网址：<http://www.zcygov.cn>，咨询电话：95763）网上注册并下载招标文件，其他途径获取的招标文件开标时一律按无效投标处理；

4 售价：0元。

### 四、投标文件提交

4.1 截止时间：2024年12月24日09时30分整（北京时间）；

4.2 地点：长春市二道区洋浦大街6999号凯利中心AB栋101室2楼开标四室。

4.3 投标文件提交方式：本项目为全流程电子化项目，供应商需在开标现场即长春市二道区洋浦大街6999号凯利中心AB栋开标四室（长春市同晟科技有限公司）递交纸质版响应文件（1正2副）及电子版（U盘）并通过“政采云”平台（<https://www.zcygov.cn/>）制作并递交电子响应文件。

（1）操作流程：投标人在“政采云平台”注册入库成为正式供应商后，在平台上按《政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商》进行投标操作。投标文件须在投标文件提交截止时间前上传平台，并在投标文件提交截止时间后30分钟内完成解密。由于投标人自身原因在提交投标文件截止时间前无法完成办理的，后果自负。投标人在“政采云”平台上传投标文件时，应使用企业CA，若使用法人CA上传导致开标当天无法解密或超过解密时间，是投标人的潜在风险。

（2）电子投标文件解密期限及方式：开启解密时间后30分钟内，由投标人持制作该电子投标文件的同一数字证书（CA锁）及电脑进行远程解密（各投标单位开标前及网上开评标系统公布投标人名单前，不要提前进行远程解密；具体解密时间在开标时采购代理机构工作人员会进行通知），由于投标人自身原因在规定时间内无法完成解密的，其投标将被拒绝。

4.4 逾期上传的电子投标文件，“政采云平台”将予以拒收。

### 五、公告期限

自本公告发布之日起 6 个工作日

## 六、其他补充事宜

本次招标公告在“政采云”平台（[http:// www.zcygov.cn](http://www.zcygov.cn)），同步推送到吉林省政府采购网（<http://www.ccgp-jilin.gov.cn/>）、同步推送到长春市公共资源交易网、中国政府采购网，同时在中国采购与招标网上发布。

## 七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

### 7.1 采购人信息

名 称：长春市城乡建设委员会

地 址：长春市南关区南环城路 3066 号

联 系 人：刘座麟

联系方式：0431-88775483

### 7.2 采购代理机构信息

名 称：吉林省众帮招标咨询有限公司

地 址：长春市经开区中海寰宇天下 A6 号楼 22 层

联系方式：李丽

联系电话：0431-80747658

### 7.3 项目联系方式

项目联系人：李丽

电 话：0431-80747658

### 7.4 监督管理部门：长春市财政局政府采购管理工作办公室

## 第二章 供应商须知前附表

## 投标须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1	采购人	名称：长春市城乡建设委员会 地址：长春市南关区南环城路3066号 联系人：刘座麟 联系方式：0431-88775483
2	采购代理机构	名称：吉林省众帮招标咨询有限公司 地址：长春市经开区中海寰宇天下A6号楼22层 联系方式：李丽 电话：0431-80747658
3	项目名称	长春市清洁供暖调度指挥平台项目
4	资金来源	财政资金
5	出资比例	100%
6	资金落实情况	已落实
7	采购需求	建立长春市清洁供暖调度指挥平台项目,详见本项目招标文件服务需求及技术规格要求;
8	合同履行期限	自合同签订之日起 60 天，基础设施资源服务期 3 年；
9	服务要求	详见第四章《服务需求及技术规格要求》
10	供应商资质条件、能力和信誉	1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目专门面向中小企业采购； (1)《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库[2022]19号)； (2)《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库[2020]46号)； (3)《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)； (4)《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库[2017]141号)； (5)《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库(2019)9号)； 3.本项目的特定资格要求： 3.1 供应商须具有合法经营资格的独立法人或其他组织，具有有效的营业执照；并在人员、设备、资金等方面具备相应的能力； 3.2 供应商参加采购活动应当提交反映其财务状况、依法缴纳税收

条款号	条款名称	编列内容
		<p>和社保保障资金情况的资格条件承诺函（《长春市财政局关于加强政府采购信用体系建设简化供应商资格条件有关事项的通知》（长财采购〔2022〕2066号））；</p> <p>3.3 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录；</p> <p>3.4 在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝其参与投标。拒绝被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/index.html）中列入严重违法失信企业名单的企业参与投标；在近三年（2021年1月1日至今）内供应商、其法定代表人没有行贿犯罪行为（以中国裁判文书网查询截图结果为准）；</p> <p>3.5 与采购人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或个人，不得参加投标。单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者为划分标段的同一招标项目投标。违反这两款规定的，相关投标均无效；</p>
11	是否接受联合体投标	不接受
12	踏勘现场	不组织
13	投标预备会	不召开
14	供应商提出问题的截止时间	<p>时间：投标截止时间10日前。</p> <p>形式：将加盖公章的PDF版投标疑问发送到 吉林省众帮招标咨询有限公司邮箱（3492664516@qq.com），并同时拨打代理机构电话与代理机构取得联系进行确认。</p>
15	采购人书面澄清的时间	<p>时间：投标截止时间15日前</p> <p>形式：PDF扫描件形式，澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。</p>
16	分包	允许分包
17	偏离	不允许负偏离
18	构成招标文件的其他材料	无

条款号	条款名称	编列内容
19	供应商要求澄清招标文件的截止时间	时间：投标截止时间10日前 形式：PDF扫描件形式，澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。
20	投标截止时间及提交电子投标文件截止时间	2024年12月24日09时30分（北京时间）
21	供应商确认收到招标文件澄清的时间	收到澄清文件24小时内以PDF扫描件形式给予确认（确认内容须加盖投标单位公章），并同时拨打代理机构电话与代理机构取得联系进行确认。
22	供应商确认收到招标文件修改的时间	收到澄清文件24小时内以PDF扫描件形式给予确认（确认内容须加盖投标单位公章），并同时拨打代理机构电话与代理机构取得联系进行确认。
23	构成投标文件的其他材料	（1）企业营业执照副本； （2）企业法定代表人授权委托书原件、被授权人身份证正反面复印件； （3）供应商参加采购活动应当提交反映其财务状况、依法缴纳税收和社保保障资金情况的资格条件承诺函； （4）参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录承诺书； （5）在信用中国、中国政府采购网、全国企业信用信息公示系统中被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单或黑名单查询记录，近三年（2021年1月1日至今）内供应商、其法定代表人及拟委任的项目负责人没有行贿犯罪行为；（提供网页截图并加盖公章）； （6）其他承诺书。 （7）第四章服务需求及技术规格要求及第六章评标办法中规定的相关材料。
24	投标有效期	投标截止之日后60天。
25	投标保证金	1. 对于诚信良好的供应商可免收投标保证金；但对于满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条有关规定，经“信用中国”网站查询存在行政处罚信息的供应商，须按规定提交投标保证金。 2. 投标保证金的金额（如有）：19 万元；（对于诚信良好的供应商可免收投标保证金） 投标保证金的形式：支票、汇票、电汇、本票、或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交，投标保证金须从基本账户转出，投标人未按照招标文件要求提交投标保证金的，投标无效。

条款号	条款名称	编列内容
		收取磋商保证金账号：0710616051015200005560 转入单位名称：吉林省众帮招标咨询有限公司 开户行：长春发展农村商业银行股份有限公司自由大路支行 行号：314241013556 联系电话：0431-80747658；以到账为准。 投标人将汇款凭证或保函或“信用中国”网站无行政处罚截图加盖公章的复印件在开标截止时间前发到招标代理公司邮箱3492664516@qq.com内。 <b>※注：投标保证金应于2024年12月24日09点30分前完成缴纳，截止时间前未按照招标文件提供“信用中国”网站查询无行政处罚截图或保证金提交凭证的供应商视为未缴纳投标保证金。</b>
26	近年完成的类似项目的年份要求	近年（2021年1月1日至今）以合同签订日期为准
27	近年发生的诉讼及仲裁情况的年份要求	近三年（2021年至今）
28	是否允许递交备选投标方案	不允许
29	签字或盖章要求	按政府采购云平台（网址： <a href="http://www.zcygov.cn">http://www.zcygov.cn</a> ）提供的磋商文件格式及要求填写。
30	投标文件份数及其他要求	电子投标文件：应按第六章投标文件格式编制并使用下载的政采云响应客户端制作并上传至“政采云平台”（网址： <a href="http://www.zcygov.cn">http://www.zcygov.cn</a> ）。 纸质投标文件：须为电子标书的打印版，在开标当天由授权委托人将密封完好的投标文件（一正二副，普通电子版U盘2份）送达至开标指定地点。 时间：2024年12月04日9时30分（北京时间） 地点：长春市二道区洋浦大街6999号凯利中心AB栋二楼开标四室。
31	装订要求	1、投标文件的正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样，分别装订成册；投标文件的装订要整齐、牢固、不易拆散和换页，便于保管和利用，采用胶装装订方式。 2、投标文件书脊上应明确标注供应商名称、所投项目名称及标段号及文件册数（即共几册第几册）。
32	纸质投标文件密封与包装	（1）投标文件的正本与副本分开包装或合包，加贴封条，并在封套的封口处加盖投标人单位公章； （2）开标一览表需单独密封，加贴封条，并在封套的封口处加盖投标人单位公章； （3）投标文件电子版两份（普通U盘，word版本及电子投标文件

条款号	条款名称	编列内容
		完成版本)单独密封,加贴封条,并在封套的封口处加盖投标人单位公章;
33	封套上写明	项目名称: 项目编号: <b>投标文件或电子版或开标一览表</b> 在 年 月 日 时 分前不得开启。 采购人全称: 采购人的地址: 投标人全称: 投标人的地址:
34	递交电子投标文件地点	政采云平台 ( <a href="https://www.zcygov.cn/">https://www.zcygov.cn/</a> )。 远程解密:投标人应在开标时间后 30 分钟内通过政府采购云平台完成投标文件远程解密。
35	是否退还投标文件	否
36	开标时间和地点	时间:同投标截止时间 开标地点:长春市二道区洋浦大街6999号凯利中心AB栋101开标四室。
37	评标委员会的组建	评标委员会构成: 7 人,其中社会专家 7 人; 评标社会专家确定方式:专家从依法组建的专家管理系统中随机抽取。
38	是否授权评标委员会确定中标人	否,推荐的中标候选人数:1-3名 招标人根据评标委员会推荐的中标候选人确定综合得分排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金,或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形,不符合中标条件的,招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人,也可以重新招标。
39	履约保证金	无
40	付款方式	甲乙双方合同中约定。
41	质保期	3 年
42	采购预算	1911.52万元;(包含平台建设费用1845.15万元;项目建设管理费9.8万元;工程设计费16.57万元;软件测试费、等保测评费、商用密码评测费40万元)
43	评审办法	综合评分法

条款号	条款名称	编列内容
44	本项目所属行业	软件和信息技术服务业
45	招标代理服务费	采购代理机构参考原国家计委计价格[2002]1980号文件、国家发改委发改办价格[2003]857号文件及国家发改委发改价格(2015)299号文件规定协商计取。
46	其他补充要求	根据《政府采购质疑和投诉办法》，投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其1至3年内参加政府采购活动： (一)捏造事实； (二)提供虚假材料； (三)以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料（标书内提供法人签字且加盖供应商公章的承诺书原件）。
47	合同公示	采购人与中标、成交供应商应当在中标、成交通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订政府采购合同，中标供应商与采购人签订合同后2日内，须将合同扫描件交于采购代理机构，采购代理机构协助采购人，将合同在省级以上人民政府部门指定的媒体上公告（政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外），政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，将合同副本报政府采购监督管理部门备案。
48		一、供应商应按招标文件要求编制投标文件，将所有投标文件内容上传至“政采云”平台。 二、投标文件中反应供应商资格审查的图片、扫描件、文字描述等，必须清晰可见。其中所有证书和执照必须为原件扫描。 三、若供应商上传的电子投标文件因无法解密而对投标文件无法进行评价的，采购人可以拒绝该供应商投标。 四、未进行网上注册并办理数字证书（CA认证）的供应商将无法参与本项目采购活动，潜在供应商应当在提交投标文件截止时间前，完成电子交易平台上的CA数字证书办理及投标文件的提交。 五、供应商应当在提交投标文件截止时间前完成电子投标文件的上传、递交，提交投标文件截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件“政采云”平台将予以拒收。
招标公告内容不一致之处，以最新发布的招标公告内容为准，招标公告与招标文件内容不一致之处，以招标文件内容为准。		

## 总则

**1. 适用法律：**本次招标适用法律法规为《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及政府采购其它相关法规。

**2. 定义：**

2.1 “采购人”指负责采购项目的整体规划、采购需求设计和可行性论证，作为合同的需方，承担质疑答复，合同履行、验收、评价等义务。

2.2 “采购代理机构”指负责采购活动的组织工作。

2.3 “招标内容”详见第四章《服务需求及技术规格要求》。

2.4 “潜在供应商”指确认参加投标的供应商。

2.5 “供应商”指响应本招标文件参加投标的供应商。

**3. 合格供应商资格条件要求：**

详见招标公告及供应商须知前附表：

以上各款关于合格供应商资格条件的要求均须提供中文文本，如有非中文资料应同时翻译成中文，否则无效，供应商应按第五章《响应文件构成、要求及格式》的相关规定提交；

投标供应商提供的人员证件、业绩合同等所有资料真实有效，如存在弄虚作假的行为，承担由此引发的后果和责任（标书内提供经法人签字并加盖单位公章的承诺书）。

**4. 项目答疑会和踏勘现场：**不组织，由供应商自行踏勘现场。

**5. 投标费用：**供应商应自行承担所有与编写和提交投标文件有关的费用，无论投标的结果如何，招标人和采购人在任何情况下均无义务和责任承担费用。

**6. 招标文件：**

6.1 招标文件的构成：

第一章 招标公告

第二章 供应商须知及前附表

第三章 合同条款

第四章 服务需求及技术规格要求

第五章 响应文件构成、要求及格式

第六章 评标办法

6.2 供应商应认真阅读招标文件中所有事项、格式、条款和规范等要求。如果供应商没有按照招标文件要求提交全部文件资料或投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应，将按废标处理由供应商自行承担风险。

## 7. 招标文件的澄清和修改

7.1 任何要求对招标文件进行澄清的供应商，均应在投标截止期10天前以书面形式通知招标方，招标方对收到的澄清要求将视所提问题具体情况以书面形式予以答复澄清，同时下发给每个购买招标文件的供应商。供应商应立即以书面形式确认已收到的答复文件。答复中包括所提的问题，但不包括问题的来源。采购人对收到的供应商书面质疑，将按照政府采购法律规章的规定处理。

7.2 采购人可在投标截止时间15日前对招标文件进行修改、补充。招标文件的修改、补充文件将以当面交接、传真或电子邮件的方式向潜在供应商发出。

7.3 招标文件的澄清、修改、补充文件均构成招标文件的组成部分，对所有供应商具有约束力。供应商收到该澄清、修改、补充文件，则应立即以书面形式回复确认已收到。

7.4 为使供应商有充分的时间对招标文件的澄清、修改、补充部分进行研究，采购人可在投标截止时间15日前（含）自行决定酌情延长投标截止时间，延长投标截止时间的公告将在发布招标公告的媒体上发布，并以当面交接、传真或电子邮件的方式向所有潜在供应商发出。在这种情况下，采购人和供应商受投标截止时间制约的所有权利和义务均相应延长至新的投标截止时间。

## 8. 投标文件构成：

8.1 供应商应提交本招标文件第五章《响应文件构成、要求及格式》规定的文件，若有缺失、无效或者不符合招标文件要求，将导致其投标被拒绝。

8.2 供应商应按第二章《供应商须知》要求提交的投标保证金。

## 9. 投标文件的编制

9.1 投标语言：投标文件以及供应商与采购人就有关投标的来往函电均使用中文。

9.2 计量单位：中华人民共和国法定计量单位。

9.3 投标文件规格应采用A4幅面，打印，按照招标文件规定的顺序，统一编制目录及页码装订。为便于评标，技术文件中的各项表格应按照招标文件第五章规定的格式制作。

9.4 供应商在投标文件以及在投标、合同签订、履行过程中所签署的相关文件中所加盖的公章，均须按照招标文件的规定加盖与供应商名称全称相一致的标准公章。

9.5 采购人不接受采用传真方式或邮寄方式等非现场提交的投标文件。

## 10. 投标报价

10.1 投标供应商的投标报价应在最高限价范围内，超出此范围的投标报价将按废标处理。投标货币：所有投标报价均以人民币元为计算单位。

10.2 供应商所报的价格在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。以可调整的价格提交的投标报价将作为非响应性投标文件予以拒绝。

## 11. 投标保证金

11.1 供应商须按照招标文件中《供应商须知前附表》标明的帐户名称、开户银行和帐号提交，在投

标截止时间前将投标保证金足额汇入（存入）采购人帐户。

11.2 诚信记录良好的供应商，如投标文件中未提供加盖鲜章的“信用中国”网站无行政处罚网页截图，按未提交投标保证金处理，将被视为非响应性投标予以拒绝。

11.3 投标保证金是为了弥补采购人因供应商的违规行为而蒙受的损失。采购人在因供应商的违规行为而受到损害时，将不予退还供应商的投标保证金，并作为所受损害的补偿。

11.4 投标保证金是投标文件的一个组成部分。在开标时，凡没有按规定提交投标保证金的投标，将被视为非响应性投标予以拒绝。

11.5 未中标供应商的投标保证金将在中标通知书发出后5个工作日内退还，不计利息。

11.6 中标人的投标保证金，在中标人按本须知第20条规定签署合同，并按第21条规定交纳了履约保证金后5个工作日内退还，不计利息。

11.7 下列情况之一发生时，投标保证金将不予退还：

（1）供应商在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；（2）中标人在规定期限内未能做到：a. 按照本须知第21条规定签订合同；b. 按照本须知第21条规定提交履约保证金。

（2）招标文件规定不予退还投标保证金的其他情形。

## 12. 投标有效期：

12.1 投标有效期为投标截止之日后60天，投标文件在这个规定期限内应保持有效，投标文件中附响应投标有效期的承诺书加盖供应商公章（鲜章），否则视为不响应招标文件要求。

12.2 在特殊情况下，采购人可与供应商协商延长投标有效期。这种要求和答复都应以书面形式进行。供应商可以拒绝接受延期要求而不会被没收投标保证金。同意延长投标有效期的供应商除按照采购人要求修改投标文件的有效期外，不能修改投标文件的其他内容。

12.3 中标人的投标文件有效期等同于合同履行期。

## 13. 合同履行期限：自合同签订之日起60天，基础设施资源服务期3年；

## 14. 投标文件的式样和签署

14.1 投标文件应按第五章格式进行编写，并在文件中填写目录与页码，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，承诺函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

14.2 投标文件应当对招标文件有关投标有效期、承诺函、服务需求及技术规格要求等实质性内容作出响应承诺，由法定代表人及授权委托人签字并加盖供应商鲜章。

14.3 投标文件应用不褪色的材料书写并打印，加盖骑缝公章、法人章。委托代理人签字的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位公章并由供应商的法定代表人或授权代理人签字确认。开标一览表由法定代表人及被授权人签字并盖章，否则为无效投标。

14.4 投标文件正本一份，副本份数见供应商须知前附表。正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本为准。投标文件电子版（U）盘应单独放入一个密封袋中，并在封套口处加盖供应商单位章，在封套上标记“投标文件电子版”字样。

14.5 投标文件的正本与副本应分别胶装成册（A4纸幅），并编制详细目录及页码，且逐页标注连续页码，否则按废标处理。

## 15. 投标文件的修改和撤回

15.1 供应商在递交投标文件后，可以修改或撤回其投标文件，但采购人必须在规定的投标截止时间之前收到供应商的修改或撤回的书面通知。

15.2 供应商的修改或撤回通知书应按对投标文件的规定一样进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”或“撤回”字样。

15.3 在投标截止时间（开标时间）之后，供应商不得对其投标书做任何修改（包括开标一览表的内容）。

15.4 从开标时间起，至投标有效期期满，供应商不得撤回其投标，否则，其投标保证金将不予退还。

## 16. 投标

16.1 供应商应将投标文件装订成册、胶装密封，在信封上标明招标项目名称、项目编号、供应商名称、地址、联系方式和邮编，并在封口处加盖供应商公章，按供应商须知前附表规定的地点和时间递交。如果供应商没有按照要求密封、标记，则该供应商投标无效，同时将投标文件退还给供应商。

16.2 供应商应按第五章《响应文件构成、要求及格式》中的格式和要求单独编制一份《开标一览表》，按照对投标文件同样的要求单独密封和标记，与投标文件同时递交。

16.3 供应商必须在“供应商须知前附表”规定的投标文件递交截至时间及地点提交/上传投标文件，未在规定时间内提交/上传或者未按照招标文件要求密封或者标记的投标文件，采购人将拒收。

16.4 首次招标投标截止时间结束后供应商不足三家的，将重新招标。

## 16. 开标

17.1 采购人将在招标公告规定的时间和地点公开开标。开标会由采购代理机构主持，供应商应由法定代表人或其授权人参加视频会议。

17.2 供应商开标时，需持制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA认证）登录“政采云”平台电子开标大厅按规定时间对加密的投标文件进行解密。

17.3 开标时有下列情形之一的为无效投标：

- （1）投标文件未在规定的投标截止时间前提交/上传的；
- （2）未按招标文件规定提交投标保证金的；
- （3）投标文件未按招标文件规定密封的；
- （4）未提交单独密封的开标一览表或者开标一览表未按规定加盖公章和/或有效签署的；

(5) 招标文件规定开标时属于无效投标的其他情形。

17.4 开标时有下列情形之一的，采购人有权宣布本项目废标：

- (1) 合同履行期限符合招标文件要求的供应商不足三家的；
- (2) 所有供应商的报价均超过采购项目预算，采购人不能支付的。

## 18. 评标过程的保密性

开标后，直至向中标的供应商授予合同时止，除按招标文件规定予以公开的评标结果外，凡与审查、澄清、评价和比较投标有关的资料以及授标意见等，均不得向供应商及与评标无关的其他人透露。

## 19. 评标

19.1 评标工作由采购代理机构负责组织，具体评标工作由依法组建的评标委员会负责。评标委员会由有关的技术、经济方面的专家和采购人代表组成。评标委员会的专家成员由专家库中随机抽取产生，采购人代表由采购人委派。需要设立评标委员会主任的，评标委员会主任由专家担任，由评标委员会成员选举产生，负责主持具体评标工作。评标委员会根据有关法律法规和招标文件规定的方法和标准独立评标，负责完成评标的全过程直至评定预中标人。

19.2 审查供应商的报价是否超过采购预算：供应商的报价超过采购预算，应予废标。

19.3 审查供应商是否存在串通投标行为：评标委员会发现供应商有下列情形之一的，将认定属于串通投标行为，相关供应商的投标应作废标处理。评标结束后，代理机构将以书面形式上报政府采购主管部门：

- (1) 不同供应商的投标文件中错、漏之处相同的；
- (2) 不同供应商的投标文件相互混装的，或者相互加盖了对方公章的，或者相互出现了对方法定代表人或者授权代理人签名的，或者相互书写了对方名称的；
- (3) 一家供应商的投标文件中加盖了另一家供应商公章的；
- (4) 不同供应商的投标文件中，项目成员出现同一人的；
- (5) 不同供应商的投标文件的制作非正常一致的；
- (6) 不同供应商的投标文件中相关内容的段落、字句、电话、联系人姓名等非正常一致的；
- (7) 一家供应商的投标文件中装订了标有另一家供应商名称的文件材料，或者出现了另一家法定代表人或者授权代理人签名的，其投标作废标处理；
- (8) 不同供应商的投标文件由同一供应商或者同一个人编制的；
- (9) 《关于禁止串通招标投标行为的暂行规定》（国家工商行政管理局令第82号）第三条规定的串通投标行为；
- (10) 供应商串通投标的其他情形；

投标文件内附法人签字且加盖供应商公章的承诺书原件。

19.4 对供应商资格进行审查：评标委员会将审查每个供应商提交的文件是否齐全完整，是否合法有

效，是否有重大偏离和保留，是否符合招标文件要求。供应商资格审查不符合招标文件要求的投标文件将被拒绝。

19.5 对投标文件报价部分进行审查：实质性响应的投标是指与招标文件规定的事项、条款、条件和技术规格相符，没有重大偏离和保留。没有实质性响应招标文件要求的投标将被拒绝。

19.6 重大偏离和保留是指实质上影响合同的服务范围、服务要求，或者实质上限制了合同中采购人的权利或供应商的义务。投标文件有下列情形之一的属于重大偏离和保留，将作废标处理：

(1) 供应商未按招标文件规定提交所要求提交的全部文件或者提交的文件无效或者不符合招标文件的规定；

(2) 投标文件未按招标文件的规定有效签署和/或加盖公章；

(3) 投标文件载明的项目完成期限超过招标文件规定的期限；

(4) 投标文件明显不符合招标文件规定的技术规格、技术标准要求；

(5) 投标文件载明的服务标准等不符合招标文件要求；

(6) 投标文件附有采购人不能接受的条件；

(7) 不符合招标文件规定的其他实质性要求。

19.7 评标委员会将允许修正投标文件中不构成重大偏离的细微偏离，但这些修正应不会对实质上响应招标文件要求的供应商的竞争地位（相互排序）产生不公正的影响。

19.8 评标委员会对投标文件的判定，只依据投标文件内容本身，不依据任何外来证明。

19.9 投标报价的审查：评标委员会将对初审合格投标文件的报价进行审核，看其是否有计算和累加上的错误。修正错误的原则如下：投标报价以《开标一览表》的报价为准，《投标报价明细表》的报价与《开标一览表》的报价不一致的，供应商应按《开标一览表》的报价相应修改《投标报价明细表》的报价，并相应修改分项报价。按上述原则调整后的价格为评标价，经供应商法定代表人或授权代理人签字确认后对供应商具有约束力。如果供应商不按照上述原则修正其投标报价及分项报价，则其投标将被拒绝。

19.10 在评审期间，对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，磋商小组可以根据需要要求供应商对投标文件进行澄清。供应商的澄清、说明或者纠形式以“政采云”平台为准，并作为投标文件的一部分。

接受细微偏离有利于采购成功，不应因细微偏离而废标。

## 20. 评标方法和标准

20.1 评标委员会将只对初审符合招标文件要求的投标进行排序。

20.2 评标委员会将按下述标准评定预中标人：按评审后供应商得分由高到低的顺序排列；得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分及投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。本项目不接受任何额外捐赠。

## 21. 签订合同

21.1 采购人将在投标有效期期满之前向中标人发出《中标通知书》。中标通知书是合同的组成部分，对采购人和中标人均具有法律约束力。

21.2 中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

21.3 中标人应按中标通知书规定的时间与采购人和采购人签订合同。如果中标人未在中标结果公示结束后30天内签署合同，视为自动放弃中标资格，其提交的投标保证金不予退还，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动并予以公告。供应商在被评标委员会评定为预中标人（中标人）之后、中标通知书发出之前放弃中标的，按本条规定处理。

21.4 中标结果将在发布招标公告的媒体上公告，不再以书面方式通知未中标人。

## **22. 履约保证金：**

详见投标须知前附表

## **23. 保密和披露**

23.1 采购人有权将供应商提供的所有资料向其他政府部门或有关的非政府机构负责评审标书的人员或与评标有关的人员披露。

23.2 在下列情形下：当发布中标公告和其它公告时，当国家机关调查、审查、审计时，以及在其他符合法律规定的情形下，采购人无须事先征求供应商/中标人同意而可以披露关于采购过程、投标文件、合同文本、合同签署情况的资料、供应商/中标人的名称及地址、采购内容的有关信息以及补充条款等，并且对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料无须再承担保密责任。

附件一：开标记录表（以政采云系统生成显示为准）

### 开标记录表

项目名称：

项目时间：

项目编号：

序号	供应商名称	投标报价 (万元)	合同履 行期限	投标保证金 有/无	备注

唱标人：\_\_\_\_\_记录人：\_\_\_\_\_采购人代表：\_\_\_\_\_

年 月 日

## 附件二：问题澄清通知

### 问题澄清通知

(编号：\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_ (投标人名称)

评标委员会对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清、说明或补正：

1.

2.

.....

请将上述问题的澄清、说明或补正于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日\_\_\_\_\_时前递交至

\_\_\_\_\_ (详细地址) 或传真至\_\_\_\_\_ (传真号码) 或

通过下载招标文件的电子招标交易平台上传。采用传真方式的，应在\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月

\_\_\_\_\_日\_\_\_\_\_时前将原件递交至\_\_\_\_\_ (详细地址)

评标委员会授权的采购代理机构：\_\_\_\_\_ (签字或盖章)

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 附件三：问题的澄清

### 问题的澄清

编号：

（项目名称）标段招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：            ）已收悉，现澄清如下：

1、

2、

上述问题澄清、说明或补正，不改变我方投标文件的实质性内容，构成我方投标文件的组成部分。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

年 月 日

附件四：中标通知书（以实际发出格式为准）

## 附件五

### 电子投标文件编制及报送要求

- 一、投标人应按招标文件要求编制投标文件，将所有投标文件内容上传至“政采云”平台，开标时使用制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）对投标文件进行解密。
- 二、电子投标文件中反应投标人资格审查的图片、扫描件、文字描述等，必须清晰可见。其中所有证书和执照必须为原件扫描。
- 三、投标人应在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，完成电子投标文件上传。
- 四、若投标人上传的电子投标文件因无法解密而对投标文件无法进行评价的，采购人可以拒绝该投标人投标。
- 五、当纸质投标文件与电子投标文件不一致时，以上传至电子平台的电子投标文件为准。
- 六、若出现停电、灾害、系统故障等不可抗力情况，本项目暂停。

## 第三章 合同条款

(具体以甲乙双方实际签订为准)

# 第四章 服务需求及技术规格要求

## 一、详细软硬件配置清单

大类	小类	功能模块	模块概述	功能	主要内容	单位	数量
清洁供暖数字底座	一三维数字孪生一张图	三维数字孪生一张图功能及数据整合	二维城市地图和三维数字孪生一体化方式展现长春市底图及小区建筑信息,整合城市供热企业、热源、管网、换热站、小区、楼宇、热用户信息。支持数字孪生与二维地图叠加,支持各类监测信息、智能分析信息可视化渲染	地理信息一张图数字孪生建模	1)根据长春市城市地图确定确定城区范围; 2)实现二三维一体化的地理信息一张图集成,支持二维地图、三维地图、卫星地图的不同展示方式 3)对城区供热监管范围内的近5万栋楼宇进行三维数字孪生建模,建模精度要求:楼宇的形状与地图上的楼形图基本一致;楼宇的高度根据实际情况有高低区分;不对楼宇的外观、高度、颜色进行实际测量和建模;以统一的颜色对楼宇可视化渲染; 4)城区的小区、道路、河流、绿化等基础设施与城市地图一致,不做三维建模,与三维模型叠加一同展示; 5)对于典型的几十个锅炉房、换热站进行三维数字孪生建模,能够展示换热站的建筑、内部的设备工艺流程结构,建模精度到设备级; 6)对于典型的几十种清洁供暖设施,包括煤改生物质、煤改电、煤改太阳能等设施设备进行三维数字孪生建模,能够展示农村双代设施的工艺流程结构,建模精度到设备级。 7)对于有告警信息的电厂支线、锅炉房、换热站、楼宇、煤改生物质设备、煤改电设备、煤改太阳能设备,可以用单独的颜色进行渲染。	套	1
				数字孪生可视化展示	1)提供科技化风格的可视化界面效果; 2)城市基础设施与三维楼宇叠加展示,可以旋转、放大缩小、不同俯视角度进行展现; 3)将27条电厂长输管线、160个锅炉房到3500座换热站的一网管线,3500座换热站到近5万栋楼宇的二网管线等上万公里规模的管线加载到地理信息一张图展示,支持管线不同颜色的渲染展示; 4)将11万规模的清洁取暖设施系统对象以点位方式在数字孪生地图上叠加展示,颜色渲染; 5)将电厂、电厂支线、热力公司、锅炉房、换热站、管线、小区、楼栋等管理对象以点位方式在数字孪生图上叠加展示; 6)将企业、电厂、锅炉房、换热站、小区的覆盖范围在数字孪生地图上叠加展示,支持不同颜色的渲染展示,实现业务监控的需要; 7)可以将管理对象的监测数据,如生产运行参数、服务信息、室温信息、供热评价分析、监管预警、督办调度信息等数据在数字孪生图上叠加展示,用不同的颜色对异常数据告警; 8)数字孪生地图上的各类对象属性、监控数据详细信息展示,并与指挥调度监管流程贯通,实现基于数字孪生可视化的实时监管调度; 9)提供多种业务主题的数字孪生展示,包括供热基础设施发展主题,供热运行监管主题等; 10)以柱形图、曲线图、饼图等多种图表展现管理对象的运行分析数据。支持全局汇总数据统计,支持对数据进行钻取展示,显示各企业、电厂、锅炉房、换	套	1

					热站、小区、楼宇的监控分析告警数据以及指挥调度数据，并实现在线的指挥调度流程。		
				热网地理信息数据整合	对现有项目中建设的热网地理信息数据进行整合，包括 11 万清洁取暖设施设备、6 座电厂、27 条电厂支线、160 个锅炉房、3500 个换热站、上万公里的热网管线、70 多家企业、6500 个小区、5 万楼宇等。	套	1
				数据质量规则体系	<p>1) 建立一套完善的供热监管运行业务数据质量规则体系，明确定义数据的准确性、完整性、一致性、可用性等方面的标准，以便对数据进行评估。</p> <p>2) 数据质量规则体系覆盖清洁取暖实时监测数据、电厂实时监测数据、电厂支线实时监测数据、锅炉房实时监测数据、换热站实时监测数据、热用户固定测温实时监测数据、12319 投诉客服数据、12345 投诉客服数据；</p> <p>3) 数据质量规则覆盖异常边界值异常，突变值异常，关联运算值异常，数据规范性异常，数据完整性异常，数据及时性异常等各类规则，以复杂的逻辑表达式构建数据质量规则体系；</p>	套	1
			对于汇聚的供热热网运行数据、供热质量数据、用户服务数据等，依据热网运行数据治理规范，对进行质量评估，数据标准化，数据安全治理，数据生命周期管控，对异常数据告警。	数据核查与清洗	<p>1) 实施数据核查和清洗机制，在二期项目数据处理能力基础上，增加基于供热运行模型数据规律的数据清洗能力，识别数据中的错误、缺失或不一致，对异常数据进行标注。确保从供热系统中采集到的数据是可信的。</p> <p>2) 数据提取阶段：将各类实时监测数据，包括清洁取暖实时监测数据、电厂实时监测数据、电厂支线实时监测数据、锅炉房实时监测数据、换热站实时监测数据、热用户固定测温实时监测数据、12319 投诉客服数据等实时采集提取，应用加密算法进行加密，传输到数据对接前置库。</p> <p>3) 数据预处理阶段：将接收到的加密数据进行解密处理，加载到前置数据库，并对数据进行初步处理，包括数据规范性，数据完整性，数据及时性等；</p> <p>4) 数据格式处理：处理数据格式不一致的问题，如时间、日期、文本、数值、全半角、货币单位等格式的统一；</p> <p>5) 数据缺失值处理：识别数据中的缺失值，并根据业务规则填充或删除这些值。填充方法可能包括使用业务知识、统计方法（如均值、中位数、众数）或重新获取数据；</p> <p>6) 数据质量处理：依据数据质量规则体系中各个表达式规则，对数据逐条校验，修正异常数据，标记数据错误，生成数据治理告警信息，生成数据治理统计数据；</p>	套	1
				数据质量监控	<p>1) 增加从供热业务运行角度的实时数据质量监控能力，对数据进行连续监测。当发现数据质量问题时，触发相应的预警和报告机制，生成数据质量告警数据。</p> <p>2) 提供数据质量告警数据查询、统计功能，在监控界面实时展示告警信息，并提供告警信息推送提醒，支持电脑端、移动端提醒；</p> <p>3) 提供从数据质量告警到闭环数据治理工单处理流程的贯通功能，基于告警生成数据治理功能，派发到相应供热企业，及时对数据相关异常问题进行处理，并反馈处理结果，监管端对于工单处理结果进行校验核实；</p>	套	1
清洁供热数据治理	清洁供热数据治理						

			元数据管理	<p>1) 管理和维护元数据，包括数据来源、定义、格式等信息。这有助于理解和解释数据，确保数据的一致性和可理解性；</p> <p>2) 基于元数据建立供热监管数据资源目录标准体系，实现全市统一的供热监管数据标准体系，达到数据统一规范；实现基于统一规范数据的数据治理，以及数据资源共享；</p> <p>3) 安全性与隐私保护：在数据处理过程中，确保数据的安全性，并遵循相关隐私保护法规。采用合适的加密和访问控制手段，防止未经授权的访问。</p>	套	1
			数据治理服务	<p>提供持续性的数据治理服务，包括如下内容</p> <p>1) 培训与教育：对相关人员进行数据治理方面的培训，提高他们对数据质量和治理的认识，促使他们更加负责任地使用和管理数据。</p> <p>2) 合规性与法规遵守：确保数据治理的合规性，特别是在涉及敏感信息时，必须遵守相关法规和政策，保护用户隐私和数据安全。</p> <p>3) 评价指标：定义清晰、可量化的数据质量指标，包括准确性、完整性、一致性、时效性等，以便对数据进行全面评价。</p> <p>4) 权重分配：为不同的数据质量指标分配适当的权重，确保评价体系更加全面和客观。这可以根据数据的重要性和使用场景来确定。</p> <p>5) 评价周期：确定数据评价的周期性，例如每月、每季度或每年进行一次数据评价。确保数据质量的实时性和持续改进。</p> <p>6) 数据样本选择：选择代表性的数据样本进行评价，以确保评估结果具有可靠性和代表性。样本选择应该涵盖不同时间段、地区和业务场景。</p> <p>7) 自动化评价工具：建立自动化的数据评价工具，能够对大量数据进行快速、准确的评价。帮助提高效率，减少人为错误。</p> <p>8) 报告和反馈机制：提供详细的评价报告，包括数据质量得分、问题的发现和解决情况等信息。同时，建立反馈机制，促使数据质量的改进。</p> <p>9) 整合到管理体系：将数据评价体系整合到整个数据管理体系中，确保数据评价和质量的要求能够贯穿整个数据生命周期。</p> <p>10) 持续改进机制：建立一个持续改进的机制，通过分析评价结果、用户反馈和数据使用经验，不断调整和优化数据评价体系。</p>	套	1
		清洁供暖模型体系建设	运行参数调控诊断模型	对室外温度、清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站历史运行工况数据、热用户室温监测和低温投诉数据进行历史回归分析、关联影响分析，构建供热运行诊断模型库；	套	1
	开栓分析模型		能够在临近开栓供热日期分析热源及换热站的运行工况参数，并结合热用户室温监测数据，分析锅炉房和换热站是否开启正常供热，完成开栓供热工作。开栓分析模型根据各个锅炉房和换热站历史运行数据回归分析，建立每个锅炉房和换热站的个性化分析参数模型；	套	1	
	运行异常诊断模型		能够进行热源、换热站的运行异常、停供、超供、欠供分析。运行异常诊断模型根据各个清洁取暖系统、电厂、电厂支线、锅炉房和换热站历史运行数据回归分析，建立每个运行对象的个性化分析参数模型；	套	1	

			项目大数据诊断分析的基础上,增加从供热业务运行角度的诊断分析能力,为供热运行监管提供直观的参考。	室温诊断模型	能够对热用户的室温质量诊断分析,发现室温变化异常情况。室温诊断模型基于各个楼宇及热用户的属性信息(建筑类型,节能情况,地暖/挂暖,二网平衡情况)等构建个性化的分析模型参数;	套	1
				供热服务质量诊断模型	能够结合小区/楼宇属性数据、用户档案数据、室温监测数据、用户投诉数据对用户特征画像分析,建立个性化的用户特征画像模型,并将用户画像模型与用户供热服务质量诊断想结合,实现基于用户特征的个性化的供热服务质量诊断,提高供热服务质量诊断的准确度;	套	1
				基于模型分析的调控指导功能	能够基于分析诊断模型,提供清晰的各个清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站个性化的诊断建议,诊断建议结合了室外天气数据,诊断建议提供建议的运行参数数据,用于清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房、换热站的运行调控指导参考。	套	1
				基于模型的实时计算功能	1) 诊断模型能够基于历史数据进行实时计算分析,实现基于历史数据的回归分析;	套	1
					2) 诊断模型能够应用历史数据回归分析建立的个性化模型参数,分析清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站实时监测数据,衔接告警和工单流程,并根据实际处理结果不断迭代优化;		
3) 诊断模型能够针对热源、换热站个体进行相关系数的调整设置。							
模型人工优化	1) 能够进行诊断模型的优化,针对清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站的一类供热设备设施或者单个设备设施进行诊断模型的参数调整;	套	1				
	2) 模型具备训练优化的能力,能够基于历史数据进行算法的动态修正,并且能够根据最新的诊断算法进行即时的诊断分析;						
	3) 算法的训练优化能够针对清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站的个体进行单独优化。						
清洁供暖综合管理	清洁供暖总览	工作概览	综合展示长春市清洁取暖工作的现状、目标任务和技术路径,并针对项目实施和资金使用进行分析展示	关键数据展示	内容:展示清洁取暖率和减煤量两项重要目标指标。抓取全市原9项燃气供热、200项超低排放改造项目、52项可再生能源供热项目规模和全市供热底数,结合三年共计389项清洁取暖项目及规模数据,计算年度清洁取暖率。统计全市51家燃煤供热企业208项燃煤集中供热和30万户散煤分散供热年用煤量计算原始用煤数据,抓取389项清洁能源项目实施进度及规模,统计煤炭替代量。总数据量约500万吨。抓取全市原9项燃气供热、200项超低排放改造项目、52项可再生能源供热项目规模和全市供热底数,结合三年共计389项清洁取暖项目及规模数据,计算年度清洁取暖率。统计全市51家燃煤供热企业208项燃煤集中供热和30万户散煤分散供热年用煤量计算原始用煤数据,抓取389项清洁能源项目实施进度及规模,统计煤炭替代量。总数据量约500万吨。 形式:明显数字显示,点击后可弹窗展示分年度的指标目标和实际完成情况。	套	1
				GIS概览	内容:展示长春市行政区划地图,并显示各地区清洁取暖率。定期抓取纳入国家四部委批复方案的7区4县市6开发区的共计389个项目信息,包括现状值、目标任务、进度等,共计约140000条数据。结合GIS和数字孪生进行城市建模,接入以上信息数据。	套	1

				形式，鼠标悬停某区县时，该区县高亮显示，并展示区县简介、改造目标及完成情况		
			当日空气质量	内容：展示当前室外空气温度、湿度、风速、太阳辐射度数据 接入长春市约 150 个气象站的 4 类数据，并统计计算平均值，每采暖季预计形成数据约 2600000 条。 形式：列表。	套	1
			重点项目展示	内容：展示长春市清洁取暖供热规模较大或示范意义较强的热源清洁化或建筑能效提升项目的图片或视频。 在长春市 368 项热源清洁化项目和 18 项建筑能效提升项目库中，抓取规模大于 800 万平米的供热项目或 5 万平米的节能改造项目进行展示。 形式：图片滚动播放，鼠标悬停可显示项目简介。	套	1
			项目总体进度	内容：分别展示热源清洁化和建筑能效提升项目的总目标和已完成量。 每月定期抓取 389 项的项目进度，结合热源清洁化和建筑能效提升任务数据约进行统计计算，总数据量约 280000 条。 形式：柱状图，点击可弹窗展示已完成详情，热源清洁化项目展示集中供热和分散供热中各具体技术类型的占比，建筑能效提升项目展示公共建筑和居住建筑的占比。	套	1
			资金总体进度	内容：展示中央专项资金、地方财政配套资金和企业自筹（社会资金）各自的总计划投资额和已拨付额度。 每月定期抓取涉及中央资金 321 项项目，涉及地方资金 325 项项目的资金拨付进度，结合总投资计划分析，进行统计计算，总数据量约 485000。 形式：柱状图，点击查看详情弹窗展示各类资金的分配情况	套	1
			清洁取暖率进度	内容：分别展示长春市城区、县城、农村地区的清洁取暖率 按照“区域”数据类型，每月分别统计计算城区 247 项、县城 73 项、农村 69 项项目进度，抓取基底供热规模情况数据，统计清洁取暖面积，计算区域清洁取暖率，总数据量约 141000 条。 形式：柱状图	套	1
			各类项目目标及进度	内容：展示长春市各类清洁取暖改造技术类型的实施总目标及已完成比例 定期统计工业余热类 2 个项目、燃煤类 8 个项目、生物质类 41 个项目、燃气类 12 个项目、热泵类 9 个项目、热电联产类 9 个项目、电采暖类 8 个项目、超低排放改造类 200 个项目、燃煤锅炉淘汰改造类 57 个项目、农村分散式清洁取暖改造 22 个项目的进度。 形式：雷达图，点击查看详情弹窗展示该类型下项目列表	套	1
			取暖方式现状	内容：分别展示长春市目前集中供热和分散供热的技术类型占比 在长春市 368 个项目库中按照集中供热和分散供热识别技术类型，并抓取统计其规模数据，结合基底数据进行计算。 形式：饼形图	套	1
	效果展示	展示清洁取暖成果效益,即通	区县清洁取暖率	内容：展示各区县清洁取暖覆盖率并排名。 针对 7 区 4 县市 6 开发区，分别定期抓取其热源清洁化项目进展，结合基础供热数据，计算清洁取暖率，并进行总体排名，总数据量约 140000 条。	套	1

		过清洁取暖改造而产生的环境效益,包括清洁取暖覆盖率、减排效益、大气环境质量提升效益等。		形式：柱状图，显示总供热面积和清洁取暖已覆盖面积，并按由大致小排名。					
			减排效益	内容：展示清洁取暖工作实施以来的减煤量、减排二氧化硫量、氮氧化物量 统计燃煤改造、燃气供热、热泵供热等 226 项清洁供热项目进展，燃煤供热项目按照超低排放标准（粉尘 10mg/m <sup>3</sup> 、二氧化硫 35mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物 50mg/m <sup>3</sup> ）、燃气按照低氮改造标准（50mg/m <sup>3</sup> ）、其他可再生能源供热项目按全部替代统计，总数据量约 80000 条。 形式：可按照年度筛选查询	套	1			
			各级空气质量天数	内容：展示年度优、良、轻度污染、中度污染、重度污染、严重污染的天数 接入长春市生态环境局季度和年度数据，设计数据量约 90 条，进行可视化展示。 形式：可按照年度筛选查询	套	1			
			实时空气质量	内容：展示实时 PM2.5、PM10、SO2 或 NOx 浓度 根据长春市约 150 个气象站和 17 个区县市开发区气象采集装置逐时采集每个地区的 4 类污染物数据进行统计分析，总数据量约 48000 条。 形式：地图显示各区县某所选的污染物数值；弹窗展示某区县该指标 24 小时变化曲线图	套	1			
			历史 PM2.5 查询	内容：展示采暖季逐日 PM2.5 数值 针对 PM2.5 数据，除进行采集统计分析外，提供 5 年历史数据存储功能，涉及数据量约 2000 条。 形式：可自定义选择查询起止日期，默认展示当前采暖季数据	套	1			
			室内温度保证率	内容：统计并展示清洁取暖室内温度保证率 按照 5%集中供热监测比例和 10 万户分散供热监测量计算，全市涉及监测用户数约 72.5 万个，安装传感器约 145 万个（平均 2 个/户），逐时采集室内温度数据，并提供 5 年历史数据存储功能，设计数据量约 6351000 条。 形式：可自定义选择查询起止日期，默认展示当前采暖季数据	套	1			
			信息公开	工作动态	内容：展示清洁取暖相关新闻动态 针对长春市清洁取暖相关 4 个委办局及 17 个区县市，识别其网站以清洁取暖、供热为关键词的公开信息。 形式：图片滚动+新闻列表，点击后弹窗展示详细内容	套	1		
				政策文件	内容：展示清洁取暖相关的政策、实施方案、管理办法等文件 针对开放信息录入权限的 6 类平台用户，按照其上传的不同文件分类进行展示。 形式：可按照类型或发布部门查看，提供关键字搜索功能。弹窗展示具体文件内容并提供下载打印功能	套	1		
					集中展示长春市针对清洁取暖工作出台的技术方案、规划方针、补贴标准等各类政策文件,并以新闻形式展示相关的会议、调研、研讨、考察等工作动态				

国家考评管理	国家考评	根据国家四部委相关绩效考核办法和评价指标,对每年度考核评价进行初步自评,集中展示长春市各项指标得分并进行分析。	自评总分展示	内容:展示系统自动评估的本年度清洁取暖考核得分针对国家四部委最新考核办法的4类共计23个指标的自评得分,按照权重统计计算年度总自评得分。 形式:关键数字	套	1
			得分占比	内容:展示财政、住建、生态、发改等部门在当年度考核得分中的得分贡献 根据财政涉及的3个指标、住建20个指标、生态20个指标、发改20个指标,分别抓取并统计其指标基准值和达标值,总数据量约378条。 形式:饼形图,可切换显示其他年度数据	套	1
			评价指标体系构成	内容:展示国家清洁取暖绩效考核指标体系 根据国家四部委公布的最新文件,详细展示考核指标4类及指标体系8项及指标说明23项。 形式:列表	套	1
			往年得分情况	内容:展示往年长春市清洁取暖考核得分和组成 抓取国家四部委往年绩效考核的公开结果,并结合评估报告按指标类型进行统计,总数据量约69条。 形式:饼形图,可切换不同年度	套	1
			自评指标表	内容:展示各一级指标自评得分 抓取23个指标的自评计算结果,并按照一级指标的4大分类进行统计。 形式:点击查看详情弹窗展示完整详细得分表,并提供打印下载功能	套	1
			总体排名	内容:根据长春市当地绩效考核办法,展示长春市各区县的年度得分 抓取并统计长春17区县市及开发区各自的项目及资金使用情况,按照长春市考核办法的23项指标进行计算,并统计总得分,总数据量约12000条。 形式:列表,按照总分由大至小排名	套	1
	市级考评	根据长春市清洁取暖市级考核评价办法,对各区县项目实施、资金使用、实施效果等进行评价和展示,并量化为得分排名。	区县地图展示	内容:展示所选区县的区位图及简介 针对17个区县市和开发区的清洁取暖改造情况分部分别进行区域信息总结及可视化展示,搭载该地区基本信息,并抓取该地区清洁取暖信息数据进行展示,总数据量约3000条。 形式:地图	套	1
			区县项目进度	内容:分别展示该区县热源清洁化和建筑能效提升项目总目标及已完成量 针对17个区县市和开发区的项目库,按照热源清洁化和建筑能效提升分别抓取其各类项目进展,并结合总目标任务数据进行统计展示,总数据量约14000条。 形式:柱状图,点击可弹窗展示已完成详情,热源清洁化项目展示集中供热和分散供热中各具体技术类型的占比,建筑能效提升项目展示公共建筑和居住建筑的占比。	套	1
			区县资金进度	内容:展示该区中央专项资金、地方财政配套资金和企业自筹(社会资金)各自的总计划投资额和已拨付额度。 针对17个区县市和开发区的资金分配使用计划,抓取每个项目在拨付使用中央、地方、企业自筹3类资金的进度并进行统计展示,总数据量约70000条。 形式:柱状图,点击查看详情弹窗展示各类资金的分配情况	套	1
			区县排名情况	内容:展示当年度各季度该区县热源清洁化和建筑能效提升工作在全市的排名 每季度定期统计17个区县市和开发区各自的热源清	套	1

				洁化和建筑能效提升项目的进展情况，并根据实施规模进行横向排名，涉及项目条目约 400 项，总数据量约 4000 条。		
			区县项目库	<p>内容：该区清洁取暖项目表，包括项目名称、技术类型、规模、起止时间、总投资、区域、建设状态等信息</p> <p>在长春市总体清洁取暖项目库列表中按照区县市提取各地区的项目清单。其中，朝阳区 43 个、南关区 17 个项目，宽城区 23 个项目、二道区 14 个项目、绿园区 21 个项目、双阳区 9 个项目、九台区 19 个项目、新区 22 个项目、经开区 47 个项目、净月区 44 个项目、汽开区 5 个项目、莲花山 6 个项目、中韩示范区 2 个项目、农安县 25 个项目、德惠市 44 个项目、榆树市 17 个项目、公主岭市 23 个项目。</p> <p>形式：列表，可根据区域、起止时间、技术类型、建设状态进行筛选</p>	套	1
			区县各类项目完成情况	<p>内容：分技术类型统计项目完成进度</p> <p>每月定期抓取 17 个区县市和开发区各自燃煤、生物质、工业余热、热电联产、燃气、热泵、电采暖等项目的进度，并按照总体和年度两个维度进行统计展示。</p> <p>形式：可按照总体或分年度查询，显示各类项目的目标面积和完成面积，详情弹窗可查看相应类型的项目列表</p>	套	1
	项目总览	电子化 管理全市清洁取暖项目全过程资料，以区县为单位建立分区域分技术类型的项目台账。	项目表	<p>内容：展示长春市清洁取暖项目库</p> <p>抓取全市总计 389 个项目的录入信息并形成列表，每月调取并更新建设状态数据。</p> <p>形式：列表，包括区县、区域、类型、规模、项目名称、年度、建设状态等</p>	套	1
项目信息			<p>内容：展示各项目详细信息根据项目各属地行政主管部门上传录入的信息数据，对每个项目的详细情况进行展示。</p> <p>形式：通过项目表可点击查看项目详细信息，包括基本介绍、经济技术指标、进度、各阶段项目资料、影像资料等。</p>	套	1	
	热源清洁化项目监管	汇总热源清洁化项目信息，并进行统计分析和管理工作，协助行政主管部门及时把控项目实施进度。	供热分区项目进度	<p>内容：分别展示长春市全市、城区、县城、农村地区的项目进度</p> <p>根据国家四部委考核打分依据，按照区域维度每月定期抓取统计供热类项目的实施进度，其中城区 239 项、县城 71 项、农村 58 项，存储 3 年的数据，总数据量约 14 万条。</p> <p>形式：可按照年度进行筛选查询，可按照面积或数量查询。</p>	套	1
			供热分类项目目标及进度	<p>内容：展示长春市各类清洁取暖改造技术类型的实施总目标及已完成比例</p> <p>每月定期抓取热源清洁化中工业余热类 2 个项目、燃煤类 8 个项目、生物质类 41 个项目、燃气类 12 个项目、热泵类 9 个项目、热电联产类 9 个项目、电采暖类 8 个项目、超低排放改造类 200 个项目、燃煤锅炉淘汰改造类 57 个项目、农村分散式清洁取暖改造 22 个项目的进度，总数据量约 13 万条。</p> <p>形式：雷达图，点击查看详情弹窗展示该类型下项目列表</p>	套	1

			供热区县排名情况	内容：展示各区县热源清洁化项目完成比例，并由高至低排名 每月定期抓取 17 个区县和开发区的共计 368 个热源清洁化项目完成总规模并进行排名。 形式：柱状图	套	1
			供热项目类型分析	内容：展示各个区县项目类型和数量以及处于前期/施工/竣工阶段的项目数量 针对 368 个热源清洁化项目，抓取项目进展信息，按照项目类型的维度，统计分析处在 4 类项目阶段的项目数量并进行展示。 形式：柱状图，每个区县包括四个柱状图，分别代表不同阶段的项目数量	套	1
			节能改造分区域项目进度	内容：分别展示长春市全市、城区、县城、农村地区的项目进度 根据国家四部委考核打分依据，按照区域维度每月定期抓取统计既改类项目的实施进度，其中城区 5 项、县城 2 项、农村 11 项，存储 3 年的数据，总数据量约 6500 条。 形式：可按照年度进行筛选查询，可按照面积或数量查询。	套	1
			节能改造分类项目目标及进度	内容：展示长春市各类型建筑节能改造的实施总目标及已完成比例 每月定期抓取建筑节能提升中建筑综合改造 2 个项目、农房 11 个项目、管网改造 4 个项目的进度，总数据量约 1.2 万条。 形式：雷达图，点击查看详情弹窗展示该类型下项目列表	套	1
	建筑能效提升项目监管	汇总建筑能效提升项目信息，并进行统计分析和协助行政主管等部门及时把控项目实施进度。	节能改造区县排名情况	内容：展示各区县建筑能效提升项目完成比例，并由高至低排名 每月定期抓取 17 个区县和开发区的共计 17 个建筑能效提升类项目完成总规模并进行排名。 形式：柱状图	套	1
			节能改造项目类型分析	内容：展示各个区县项目类型和数量以及处于前期/施工/竣工阶段的项目数量 针对 17 个建筑能效提升项目，抓取其改造进度，按照区县维度，统计分析处在 4 类项目阶段的项目数量并进行展示。 形式：柱状图，每个区县包括四个柱状图，分别代表不同阶段的项目数量	套	1
			中央资金	内容：展示中央资金分配方案及按项目类型的资金组成 第一层级抓取并计算涉及中央资金的 15 类项目中的资金分配情况，共涉及 321 个项目，分析处于未开工、正在实施、已完工、已验收的项目的关联中央资金数额，第二层级抓取每类型项目下，17 个区县和开发区的分配情况，总数据量约 2.7 万条。 形式：树状图，第一层级展示各技术类型占比，第二层级展示该类型各区县分配情况。弹窗展示详细文件，可按总体或年度进行查询，提供下载打印功能	套	1
			地方资金	内容：展示省、市、区县三级地方配套财政资金的分配方案，并统计地方资金来源占比 抓取省、市、区 3 级涉及的预算内资金、奖补类、专项债券的资金计划在清洁取暖项目的分配方案，总数据量约 1.5 万条。 形式：饼形图。弹窗展示详细文件，可按总体或年度进行查询，提供下载打印功能	套	1
	资金监管	汇总各级财政资金筹集及管理使用情况，并进行统计分析，协助行政主管等部门及时把控资金使用进度，加强合规性管理。	中央资金	内容：展示中央资金分配方案及按项目类型的资金组成 第一层级抓取并计算涉及中央资金的 15 类项目中的资金分配情况，共涉及 321 个项目，分析处于未开工、正在实施、已完工、已验收的项目的关联中央资金数额，第二层级抓取每类型项目下，17 个区县和开发区的分配情况，总数据量约 2.7 万条。 形式：树状图，第一层级展示各技术类型占比，第二层级展示该类型各区县分配情况。弹窗展示详细文件，可按总体或年度进行查询，提供下载打印功能	套	1
			地方资金	内容：展示省、市、区县三级地方配套财政资金的分配方案，并统计地方资金来源占比 抓取省、市、区 3 级涉及的预算内资金、奖补类、专项债券的资金计划在清洁取暖项目的分配方案，总数据量约 1.5 万条。 形式：饼形图。弹窗展示详细文件，可按总体或年度进行查询，提供下载打印功能	套	1

				<p>资金拨付进度</p> <p>内容：展示中央资金的拨付进度 抓取涉及中央资金的 321 个项目信息并统计计算总体实施进度及其中中央资金拨付进度，包括项目计划应拨付专项资金、按照项目进程应拨付资金额度、中央资金迟滞拨付额度、中央资金拨付计划等，基础进行每月调度，有需求时可调整数据抓取频次。总数据量约为 16.2 万条。</p> <p>形式：柱状图</p>	套	1
				<p>资金分配及兑付排名</p> <p>内容：展示各区县资金兑付比例并进行排名 以中央资金和地方财政资金分配计划和拨付信息为基底数据，统计分析涉及各级财政资金的共计 325 个项目的实际兑付进度，涉及总数据量约 20.4 万条。</p> <p>形式：可筛选按财政资金、中央资金或地方资金展示。</p>	套	1
				<p>资金管理评价</p> <p>内容：根据长春清洁取暖资金管理办，对各区县资金的管理使用进行评价，并量化为得分。 结合长春市的清洁取暖资金管理办和中央资金管理办，设计资金评价模型，抓取各项目、各地区资金使用情况进行评价打分。</p> <p>形式：列表</p>	套	1
农村分散取暖	信息总览	综合展示长春农村清洁取暖改造的进度、方式、供热效果等情况，并对供应商情况、用能及碳排放情况进行统计展示。	GIS 地图	<p>1、功能内容：基于接口调用长春市地图，以村屯为单位，围绕 16 个涉农县市区分散式清洁取暖改造地址，在地图上清晰展示各属地具体改造范围，点击可弹出显示改造地址基本信息、改造数量、改造内容，可在管理端对新完成改造的地区进行数据管理更新；</p> <p>2、GIS 地图中构建多个图层，实现一张图中可切换图层，全面可视化地展示各改造区域的多项信息，</p> <p>1) 管理信息：包括区域常住户数、三级责任单位、责任人、施工单位及责任人、改造时间等；</p> <p>2) 项目实施信息：包括改造完成时间、任务目标户数、当前完成户数、任务完成比例、改造设备类别等；</p> <p>3) 数据监测情况：包括设备使用率（监测的设备使用累计时长与累计供暖时长的比值）、设备使用期间平均室温等；</p> <p>4) 故障报警信息：包括上一年度故障频次，本年度故障频次，各类故障类型数量及占比、故障处理平均时长等；</p> <p>5) 满意度情况：包括本地区清洁取暖改造满意度、该供应商评价满意度等；</p> <p>3、展示长春市农村地区清洁取暖率目标，集中供热面积和分散式供热面积、清洁取暖面积、不同采暖方式的清洁取暖面积数值与占比、当前清洁取暖率；</p> <p>4、展示当前接入监测的设备中正在运行使用的设备数量，通过使用设备与接入监测设备的数量占比反应改造设备的使用率，对应的室内温度平均值；</p> <p>5、长春市当前的室外温度以及日内、周内、月度内室外温度变化（可自行选择时间维度）；</p> <p>6、展示长春市的当前空气质量情况以及日内、周内、月度内变化（可自行选择时间维度）；</p> <p>7、基于当前使用用户数量、平均室内温度、室外温度及变化趋势、当前时间等多维度信息，智能分析评价分散式清洁取暖改造项目长效运行分数，为项目长效运行监管提供数据指标；</p> <p>8、基础数据内容：抓取长春市 16 个涉农县市的农村分散供热改造信息，包括改造数量、改造类型、接入监测的设备运转监测温度、启停状态、农户室温等，并搭载入城市 GIS 地图进行展示，共涉及改造农户</p>	套	1

				<p>32.5 万户，监测户数约 10 万户，总数据量约 900 万条。</p> <p>9、核心功能形式：结合 GIS 和数字孪生技术实现实时数据展示，可筛选展示具体某区县情况，默认展示全市地图。</p> <p>10、基础展示设计：全市层级以乡镇为单元显示改造类型（电/生物质/太阳能用不同颜色区分），以区县为单元显示实时室内平均温度；区县层级以村屯为单元显示改造类型，以乡镇为单元显示实时室内平均温度；可放大地图进入到乡镇及村屯层级，该层级下可显示设备分布及启停状态。</p>		
			天气数据	<p>内容：展示当前室外空气温度、湿度、风速、太阳辐射照度数据</p> <p>逐时抓取长春市位于远离城市建成区的较偏远地带气象站的 4 类数据进行统计和展示。</p> <p>形式：列表。</p>	套	1
			清洁取暖进度排名	<p>内容：展示各涉农区县的农村清洁取暖覆盖率并排名。调取长春市统计局关于各乡镇/街道的农村人口的统计数据，并抓取 16 个涉农区县市农村分散清洁取暖改造进度，计算各地区清洁取暖覆盖率。</p> <p>形式：柱状图，显示总户数和清洁取暖已覆盖户数，点击详情可查看该区县各乡镇的清洁取暖改造情况。</p>	套	1
			供应商展示	<p>内容：动态展示长春市农村清洁取暖设备供应商 logo、品牌及评价得分。</p> <p>识别政府采购公开信息的中标单位信息，提取中标单位相关信息，分散式电取暖预计 6 区县 6 个供应商、分散式生物质炉具采暖预计 16 区县 70 个供应商、分散式太阳能+取暖预计 8 区县 3 个供应商，总数据量约 2000 条。</p> <p>形式：点击相应供应商弹窗展示详细信息，包括供应产品类型、型号、数量、单价等。</p>	套	1
			实时温度	<p>内容：室内温度分析：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐时平均温度以及室外逐时温度。</p> <p>抓取约 10 万户监测户的室内逐时温度和气象站监测的室外逐时温度数据，并提供 5 年数据存储功能。</p> <p>形式：曲线图，提供时间自定义功能，默认展示当日逐时温度情况，可筛选选择颗粒炉和秸秆炉及地暖或散热器等分类设备及末端形式组合的温度情况。</p> <p>鼠标悬停浮窗显示该时刻各类用户的温度数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。</p>	套	1
			类型统计	<p>内容：展示长春市当前农村清洁取暖改造的类型占比首层抓取长春市 3 类分散供热改造方式的户数，第二层级抓取每类改造方式中不同设备类型涉及的户数，分散式电采暖 9 种，包括风机、水机两大类和各自 4P、5P、6P、其他 4 种容量搭配共计 8 种，加 1 种蓄热式电暖气；生物质 4 种，包括颗粒炉、秸秆炉两大类和各自搭配的地暖或散热器两种末端，太阳能 4 种，包括热泵、蓄热式电暖气、锅炉、无辅助热源。</p> <p>形式：双层环形图，首层展示分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖三类方式的占比，第二层级展示该类改造方式中具体各类设备和容量的占比，如分散式电采暖中热泵风机、热泵水机、蓄热式电暖气的占比。</p>	套	1

			用能统计	内容：展示采暖季各类采暖用能的占比，包括市政电、秸秆、生物质颗粒、光伏电等监测或统计 10 万户的用能数据，具体包括 10000 户市政电和光伏电用电量监测，90000 户的秸秆或生物质颗粒消耗量，并按照标煤进行计算。 形式：饼形图展示各类用能（折算为标煤）占比，列表展示实际资源耗量	套	1
			碳排放统计	内容：展示每类改造方式的年度运行碳排放及全生命周期碳排放情况。 根据对 10 万户用能数据的监测统计，计算每运行年度的碳排放数据情况。 形式：柱状图。	套	1
		分散式电采暖项目效果分析	分散式电采暖基本信息	内容：展示分散式电采暖项目全部监测用户信息，包括区县、乡镇、村屯、姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量、当前温度范围、启停状态、是否进行节能改造等。 统计录入长春各区县农村分散式电采暖 5000 个项目用户基本信息，每条信息包含用户 ID、区县、乡镇、村屯姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量 9 个字段。 形式：列表。提供针对区县、设备类型、设备容量、改造年度等字段的筛选功能，并支持列表导出。	套	1
			系统运行	1、功能内容：平台管理各电取暖设备供应商提供设备的设备系统图，可进行上传、下载和更新，各设备系统图对应匹配完成改造的农户改造情况描述，包含用户电路改造情况、用户用电计量表具编号、改造现场图片、改造后竣工图片等信息，需进行差异处描述； 2、平台对电取暖系统具体参数进行管理，包括设备设计参数，如尺寸参数、额定功率、额定出水温度、额定热效率等，设备运行监测数据点位，如启停状态、供回水温度、实时功率等； 3、完成长春各区县农村分散式电采暖 5000 个项目系统运行启停状态供水温度、回水温度、实时功率等状态数据采集及数据治理，数据采集频率为 1 小时 1 次，3 年累计数据条数共计 15600000 条； 4、按照类别分空气源热水机、空气源热风机、电直热设备、电蓄热设备对分散式电采暖设备的各项参数进行采集，并按照用户使用频率、使用期间室内温度、峰谷时段用电量等维度进行不同设备类别占比分析与展示； 5、平台按 5%的改造率，自动基于设备运行时长、设备运行时间、设备功率等信息进行系统供热量、系统用电量、系统用电费用进行量化分析，为政府制定清洁取暖长效运行机制提供数据支撑。 6、功能形式：以饼状图展示分析得到的数据占比；以列表的形式在管理端对系统原理等信息进行管理。	套	1
			分散式电采暖效果分析	内容：室内温度分析：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐时平均温度以及室外逐时温度。 结合对 5000 户分散式电采暖用户逐时室内温度的监测，按设备类型进行平均温度的统计分析。 形式：曲线图，提供时间自定义功能，默认展示当日逐时温度情况，可筛选选择热泵风机、热泵水机、蓄热式电暖气等分类设备的温度情况。 鼠标悬停浮窗显示该时刻各类用户的温度数据，可进	套	1

				一步点击查看该时刻各用户详细信息。		
			分散式电采暖用电分析	<p>内容：1) 月度耗电：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐月的耗电量。2) 单位面积耗电量：展示所有监测户、未改造户、同步配合节能改造用户单位面积耗电量情况。3) 电费统计：展示分散式电采暖用户采暖季和非采暖季用电分类分项组成占比的情况。</p> <p>按照市政电和光伏电分别统计 5000 户监测户的用电情况，并结合用户建筑面积等基础信息和电费等进行计算分析。</p> <p>形式：柱状图展示当年度的月度耗电，提供时间自定义功能，默认展示当年逐月数据，可筛选选择热泵风机、热泵水机、蓄热式电暖气等分类设备的耗电情况。以折线图形式与月度耗电结合展示单位面积耗电量，筛选功能同上。鼠标悬停浮窗显示该月度各类用户的耗电量数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。饼形图展示电费统计情况，可筛选不同年度。</p>	套	1
		分散式生物质炉具取暖项目效果分析	用户台账	<p>内容：展示分散式生物质炉具取暖项目全部监测用户信息，包括区县、乡镇、村屯、姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量、当前温度范围、启停状态、是否进行节能改造等。</p> <p>统计录入长春各区县农村分散式生物质炉具取暖 90000 个项目用户基本信息，每条信息包含用户 ID、区县、乡镇、村屯姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量 9 个字段。</p> <p>形式：列表。提供针对区县、设备类型、设备容量、改造年度等字段的筛选功能，并支持列表导出。</p>	套	1
			炉具运行	<p>内容：显示某户设备系统图，展示原理图及实时设备运行情况，包括启停状态、水温等。</p> <p>完成长春各区县农村分散式生物质炉具取暖 90000 个项目系统运行启停状态、供水温度、回水温度、实时功率等状态数据采集及数据治理，数据采集频率为 1 小时 1 次，3 年累计数据条数共计 280000000 条</p> <p>形式：系统图，可通过“用户信息”列表点击切换某户系统图，默认展示某生物质颗粒炉典型户系统图。</p>	套	1
			分散式生物质炉具取暖效果分析	<p>内容：室内温度分析：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐时平均温度以及室外逐时温度。</p> <p>结合对 90000 户分散式生物质炉具取暖用户逐时室内温度的监测，按设备类型进行平均温度的统计分析。</p> <p>形式：曲线图，提供时间自定义功能，默认展示当日逐时温度情况，可筛选选择颗粒炉和秸秆炉及地暖或散热器等分类设备及末端形式组合的温度情况。</p> <p>鼠标悬停浮窗显示该时刻各类用户的温度数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。</p>	套	1
			资源耗量分析	<p>内容：1) 月度资源耗量：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐月的资源耗量，折算为标煤。2) 单位面积耗能量：展示所有监测户、未改造户、同步配合节能改造用户单位面积标煤耗量。3) 电费统计：展示分散式生物质炉具取暖用户采暖季和非采暖季用资源耗量情况。</p> <p>统计 90000 户监测户的秸秆用量和耗电量情况，并结合用户建筑面积等基础信息和电费资源费用等进行计算分析。</p> <p>形式：柱状图展示当年度的月度资源耗量，提供时间</p>	套	1

		费用等。		自定义功能，默认展示当年逐月数据，可筛选选择不同炉具类型+不同末端的组合形式的数据。以折线图形式与月度资源耗量，结合展示单位面积耗量，筛选功能同上。鼠标悬停浮窗显示该月各类用户的耗量数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。		
	太阳能+取暖项目效果分析	展示太阳能取暖用户的基本信息,并对采暖的效果进行统计分析,包括采集的室内温度、耗电量等数据,同时设置两类对照组,分别是未改造用户和同步实施节能改造用户,对比其室内温度和耗电量情况。以及对采暖成本进行统计分析,包括总耗电量、单位面积耗电量、电费统计等。	用户信息	内容:展示太阳能+取暖项目全部监测用户信息,包括区县、乡镇、村屯、姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量、辅助热源情况、当前温度范围、启停状态、是否进行节能改造等。 统计录入长春各区县农村太阳能+取暖 5000 个项目用户基本信息,每条信息包含用户 ID、区县、乡镇、村屯姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量 9 个字段。 形式:列表。提供针对区县、设备类型、设备容量、改造年度等字段的筛选功能,并支持列表导出。	套	1
系统运行			内容:显示某户设备系统图,展示原理图及实时设备运行情况,包括太阳能系统及辅助热源系统启停状态、供回水温度、实时功率等。 完成长春各区县农村太阳能+取暖 5000 个项目系统运行启停状态供水温度、回水温度、实时功率、辅助热源运行情况等状态数据采集及数据治理,数据采集频率为 1 小时 1 次,3 年累计数据条数共计 15600000 条 形式:系统图,可通过“用户信息”列表点击切换某户系统图,默认展示某典型户系统图。	套	1	
效果分析			内容:室内温度分析:展示所有监测户、未改造户(对照组)、同步配合节能改造用户(对照组)的逐时平均温度以及室外逐时温度。 结合对 5000 户太阳能+取暖用户逐时室内温度的监测,按设备类型进行平均温度的统计分析。 形式:曲线图,提供时间自定义功能,默认展示当日逐时温度情况,可筛选选择分类设备的温度情况。 鼠标悬停浮窗显示该时刻各类用户的温度数据,可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。	套	1	
成本分析			内容:1)月度耗电:展示所有监测户、未改造户(对照组)、同步配合节能改造用户(对照组)的逐月的耗电量。 2)单位面积耗电量:展示所有监测户、未改造户、同步配合节能改造用户单位面积耗电量情况。 3)电费统计:展示分散式电采暖用户采暖季和非采暖季用电分类分项组成占比的情况。 形式:柱状图展示当年度的月度耗电,提供时间自定义功能,默认展示当年逐月数据,可筛选选择不同类型设备的耗电情况。 按照市政电和光伏电分别统计 5000 户监测户的用电情况,并结合用户建筑面积等基础信息和电费等进行计算分析 以折线图形式与月度耗电结合展示单位面积耗电量,筛选功能同上。 鼠标悬停浮窗显示该月度各类用户的耗电量数据,可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。 饼形图展示电费统计情况,可筛选不同年度。	套	1	
	进度监管	展示长春市各涉农区县清洁	GIS 概览	内容:展示处在前期阶段/施工/验收阶段的区县或乡镇 按区县抓取长春市 30 万分散改造用户的实施进度,并按照 3 个阶段进行识别和统计展示。	套	1

			取暖改造和资金使用进度情况,协助相关行政主管部门实时掌握项目实施情况。并通过设备采购和设备安装功能,加强对项目实施质量的监督管理。		形式: GIS 地图, 阶段用不同颜色标识, 可按区县及实施阶段筛选		
				改造进度	内容: 展示各区县农村人口户数和清洁取暖覆盖率。抓取所有涉农区县约 15 个乡镇的农村分散供热改造进度, 统计计算各地区清洁取暖覆盖率并排名。 形式: 柱状图, 并按清洁取暖覆盖率由大到小进行排序。提供详细查看并下载明细台账功能。	套	1
				资金进度	内容: 展示各区县总资金分配额度和已拨付比例。抓取约 15 个乡镇 30 万户农村分散取暖改造项目财政资金的拨付和兑付情况。 形式: 树状图展示资金分配及补贴方案。柱状图展示各区县财政资金拨付进度, 并由大到小进行排序。	套	1
				设备采购	内容: 展示某乡镇/标段的设备采购情况, 包括招标文件查看, 中标厂家、设备类型、设备外观及性能信息等。抓取政府采购公开信息和各区县上传录入信息, 统一管理约 10 余个标段的招采信息。 形式: 文件展示, 提供下载打印功能	套	1
				设备安装	内容: 展示某乡镇/标段的设备安装情况, 按照设备到位、安装调试、投运进行统计。根据各区县上传录入信息统计约 15 个乡镇的设备安装情况, 并按照 3 个阶段进行识别和统计展示。 形式: 堆积图展示入库设备、安装调试、投运的数量, 鼠标悬停浮窗显示具体数量。可按照标段进行筛选查看。	套	1
		项目维保	综合展示各类改造项目的故障报修情况和用户的反馈情况, 协助行政主管部门加强质量维护和供应商管理, 提高农村清洁取暖改造用户的满意度。	问卷调查	1、功能内容: 设计清洁取暖改造相关用户满意度调查问卷, 通过政府官网、公众号等形式向民众进行推广宣传, 用户可通过网页链接/app/小程序等方式填写满意度问卷, 平台记录问卷发布日期、发布对象、发布单位、问卷参与人数、问卷参与人群分布、问卷调查结果等多项内容, 基于基础数据和问卷结果进行智能化分析, 为政府决策提供数据基础。 2、记录长春市已发布的散煤替代排查整改满意度调查台账, 涉及 104604 户, 包括用户所在地、用户名称、排查单位、排查人员、用户联系方式、排查发现问题、整改完成情况、整改限期时间、用户满意度等内容; 3、持续记录长春市分散式清洁取暖改造排查整改反馈情况, 可自动形成问题台账, 可超时报警, 上报记录整改结果和凭证, 形成对各属地整改工作的数据化留痕监督。 4、记录长春市清洁取暖项目年度绩效考核阶段性满意度问卷调查结果, 为年度绩效考核以及清洁取暖改造项目优化改进提供数据依据。 5、收集各渠道采集的问卷结果进行统计分析, 预计问卷量约 5 万人。 6、功能形式: 列表形式展示各个时间阶段的问卷主体、参与人数及问卷简要内容; 针对各问卷具体情况可点击详细展开; 概览页以饼形图展示问卷问题的填写结果占比, 弹窗通过表格形式展示问卷填写详情的汇总情况; 7、对各市区清洁取暖改造满意度进行排名、对不同改造设备类型的民众满意度进行排名。	套	1

			报修记录	<p>1、功能内容：平台汇总统计各县市区和开发区进行了分散式清洁取暖改造的农户信息，包含农户姓名、所在乡镇、村屯、门牌号、改造时间、改造设备类型、改造内容、身份证号、责任单位、施工单位、施工单位联系人及联系电话、责任单位联系人及联系电话、报修记录、维修记录等；</p> <p>2、通过政府网站公开、村委会宣传、施工单位上门介绍、公众号宣传等多种方式推广农村地区分散式清洁取暖用户“报修申请”小程序/公众号，平台显示报修时间/发生报修时长/点位/问题/处理结果等，基于内置算法，对报修问题进行四级紧急性颜色分级（红、橙、黄、蓝），平台可设定自动弹出信息的报修级别，并对不同级别的报修信息进行自动转发和自动监测发生报修时长，若报修问题超期未得到解决，问题紧急性升级；</p> <p>3、对接各企业工单派送系统的部分信息，建立平台维保模块，对逐条报修信息和反馈情况进行抓取和统计，并要求存储3年的维保数据，数据约60000条。</p> <p>4、功能形式：列表，显示信息包括保修时间、报修人、区县、设备类型、具体点位、问题、状态，可按照区县、设备类型、问题、状态等字段进行筛选，列表可按照保修时间由近到远进行统计，也可按照紧急性及发生报修时长进行综合显示。点击查看详情可弹窗展示该用户详细信息和维修的具体情况。</p>	套	1
			故障统计	<p>1、功能内容：基于排查工作定期上报情况以及民众有效保修记录，按照分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖分别展示其历史故障类型，如温度不达标、结霜结冻、通讯信息故障等；</p> <p>2、在不同设备类型下，根据不同区县市、不同施工单位发生的故障进行统计分析，系统自动分项统计供热质量问题、施工质量问题、运维服务问题、通讯传输问题、设备故障问题等类型，对不同区县市发生故障频次进行排名，对不同施工单位发生故障频次进行排名、对不同设备类型发生故障频次进行排名；</p> <p>3、系统自动对不同故障类别及相应的解决措施进行统计分析，帮助形成优化故障处理手册，形成有效的长效运营机制；</p> <p>4、内置智能算法，基于报修故障级别、报修故障处理响应速度、故障发生频次等信息，对各区县市管理质量进行综合分析排名，帮助市级部门对各区县市项目建设监管质量做出评判；</p> <p>5、抓取维保模块统计信息，进一步分析3年内逐条报修记录的故障类型，数据约20000条。</p> <p>6、功能形式：饼形图展示各类改造方式的各类故障占比组成，弹窗列表展示该故障全部报修信息，包括点位、设备类型、设备厂家、运行时间等。管理端通过饼状图的形式展示各设备类型、各区县市、各故障类型、各故障级别的故障数量占比；以折线图的形式展示上一采暖季和本采暖季各月度的故障发生次数变化；以列表的形式展示各故障信息的具体信息。</p>	套	1

				使用手册	<p>1、功能内容：平台中存储约 80 个供应商，所供应的设备的使用手册；每一供应商对应其提供了设备的区县市、供应设备的乡镇村屯、供应设备数量以及对应的农户台账；平台可上传、下载或是对各供应商的使用手册进行管理，并记录手册更新时间；部分设备，如太阳能+供暖，其使用手册应涵盖所有系统内设备，如集热器、蓄水箱、电辅热设备等。</p> <p>2、结合中标单位公开情况，抓取或由当地清洁取暖行政主管部门上传设备使用手册，预计涉及设备类型约 80 个。</p> <p>3、功能形式：大屏展示端可展示已纳入管理的使用手册数量和应纳入管理的数量。管理端以列表的形式进行使用手册管理，可按照区县和设备类型及厂家切换，默认展示安装量最大的分散式电采暖厂家设备的使用手册，并提供打印下载功能。</p>	套	1
				供应商评价	<p>1、功能内容：与用户满意度调查进行同步推广，推荐完成改造的用户通过网页链接/app/小程序等方式对设备供应商进行评价，包括设备满意度、安装服务满意度和售后维保服务满意度等，平台自动记录评价结果，包括用户 IP、评价时间、评价相关设备类型、评价供应商、已评价次数等，系统可智能识别刷评等违规操作，自动筛除无效数据；</p> <p>2、平台自动统计并展示评价用户数量、评价用户所属区域、总体评价结果，并对评价满意度高的供应商及对应区县以及满意率低的供应商及对应区县进行排名，协助市级政府进行监督管理；</p> <p>3、系统自动综合供应商设备类型、安装数量、故障报修数量、评价结果等，对供应商服务质量进行综合评分，并展示综合评分排名。</p> <p>4、收集各渠道采集的供应商评价结果进行统计分析，参与评价人数约 30 万户。</p> <p>5、内容形式：采用柱状图对各项排名进行展示，提供按照设备类型和区县的筛选功能，</p>	套	1
		能碳分析	综合分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖的横向综合对比分析,为后续制定更合	改造情况统计	<p>1、功能内容：展示长春市农村地区清洁取暖改造用户中各改造方式的类型占比，包括集中供热、分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖的改造户数比例、改造面积比例；展示不同区县市和开发区的农村地区改造用户类型占比和改造面积占比。</p> <p>2、抓取长春市 17 个区县市和开发区的农村地区清洁取暖改造用户 10 万户信息，改造类型包括生物质约 90000 户，电约 5000 户，太阳能约 5000 户，计算各改造方式的类型占比，总数据量约 100000 条。</p> <p>3、功能形式：树状图展示总改造用户中分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖三类方式的占比，点击后，树状图展示该类改造方式中具体各类设备和容量的占比。</p>	套	1

		理的改造路线提供依据,提高农村清洁取暖改造的长效可持续性。嵌入 LEAP 模型根据农村电气化率和清洁取暖率不同情景进行农村供暖领域的达峰分析预测。	温度分析	<p>1、功能内容：基于大量的传感器数据，通过内置算法，基于炉具使用状态监测等数据，自动计算改造后的分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖的农户室内平均温度变化，对照户相应的室外温度状况，智能分析各类型设备在各地的适用性，为主管部门进行监管以及政策制定提供数据支撑。</p> <p>2、分别对比展示分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖以及对照户采暖季室内逐日平均温度情况和室外温度，分析各类设备使用比率，展示各类设备室内温度排名情况。</p> <p>3、抓取长春市农村地区清洁取暖改造用户中分散式生物质炉具取暖 90000 户，电 5000 户，太阳能 5000 户后，在采暖季室内逐时温度情况、室外温度，进行计算逐日平均温度情况和室外温度，并进行室内温度排名，涉及总数据约 200000 条。</p> <p>4、功能形式：曲线图，不同颜色区分改造类型，鼠标悬停浮窗展示该日每类用户的平均温度数值。可自定义日期范围，并对该阶段室内平均温度由大到小进行排名。</p>	套	1
			成本分析	<p>1、功能内容：1) 资源耗量：分别展示分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖以及对照户采暖季户均取暖用电/生物质颗粒/秸秆/煤耗量；</p> <p>2) 单位平米价格：展示各类用户单位建筑面积的取暖价格；</p> <p>3) 动态分析：综合考虑各类改造方式的设备，对比各类设备的建设初投资、运行费用、运行年限、设备寿命等，展示各类用户的费用现值，按照 20 年期考虑。</p> <p>2、抓取长春市农村地区清洁取暖改造用户中分散式生物质炉具取暖 90000 户，电 5000 户，太阳能 5000 户室内取暖用电/生物质颗粒/秸秆/煤耗量并进行展示，总数据约 200000 条；</p> <p>3、计算用电/生物质颗粒/秸秆/煤耗量*价格，展示每平米价格，涉及数据量约 200000；抓取分散式电采暖/生物质颗粒/秸秆的设备投资、运行费用、运行年限、设备寿命等，展示各类用户的费用现值，数据量约 400000。</p> <p>4、功能形式：列表展示各类用户的采暖季资源耗量。柱状图展示各类用户的单位平米取暖运行费用和费用现值。</p>	套	1
			碳排放分析	<p>1、功能内容：基于对典型改造前用煤用户的历史数据分析，构建长春市不同区县市、经济条件良好和较差、用煤/用秸秆的农村地区典型用户碳排放量基本模型约 70 个，包括用户供热面积、建筑类型、采暖方式、采暖习惯及时长等信息，以基本模型为基础，对不同类型设备改造后的监测参数进行对比分析；</p> <p>2、展示使用不同设备用户的采暖季取暖碳排放，分运行和全生命周期两种类型进行计算展示，计算范围考虑辅助供热热源的碳排放，全生命周期维度下考虑设备生产的碳排放，如太阳能取暖、电采暖设备在全生命周期维度应考虑生产相关产品的碳排放量。</p> <p>3、分散式生物质炉具取暖 90000 户，电 5000 户，太阳能 5000 户依据使用燃料量，分别计算采暖季运行、全生命周期碳排放量，共涉及数据量 200000 条。</p> <p>4、对比分析典型用户和改造后用户的碳排放量变化，自动计算在同样的室外条件下，同一用户改造前后的碳减排量；</p>	套	1

				<p>5、以年度为单位分析各县市区在当前改造量下，理论可实现碳减排量，共涉及数据约 100000 条。</p> <p>6、功能形式：通过折线图和基准线的形式，展示不同年度的碳排放量对比；采用列表的形式，对不同区县市的农村地区分散式清洁取暖改造项目的具体碳排放量进行展示。</p> <p>7、该功能可为制定农村地区供热领域减碳政策提供数据支撑。</p>			
			达峰预测	<p>1、功能内容：以农村地区的生物质燃料使用比例、太阳能+采暖覆盖率、采暖设备电气化率、天然气采暖用量等为主要影响因素，结合考虑农村的城镇化率和清洁取暖率，分析展示不同低碳情景下农村供暖领域的碳达峰情况，包括碳达峰时间、不同情景下的总碳排放量、碳排放密度等。</p> <p>2、依据改造不同技术类型，考虑农村的城镇化率和清洁取暖率，分析计算不同情景下农村供暖领域的碳达峰，并进行展示，涉及数据量 20000 条。</p> <p>3、功能形式：以年为单位的折线图，以不同的生物质燃料使用比例、太阳能+采暖覆盖率、采暖设备电气化率、天然气采暖用量场景，可以切换 5 种不同低碳路径情景进行展示，可额外自定义低碳路径。</p>	套	1	
清洁供暖智能调度指挥	调度指挥端	供热运行智能诊断	应用智能诊断模型，基于电厂支线、锅炉房、换热站、热用户的历史监测数据训练分析结果，对供热实时监测数据进行智能化诊断分析，发现供热异常并及时生成预警信息。	电厂支线运行诊断分析	<p>电厂支线的模型构建及优化：基于深度学习的智能诊断模型，对模型进行构建，进行模型参数调试优化，基于历史数据进行回归分析，对模型进行多轮训练，提高模型的准确度。</p> <p>1) 根据电厂支线热网结构以及基于历史数据回归分析和热用户关联分析模型库增加业务运行诊断能力，进行电厂支线供热能力评估，监督供热质量。</p> <p>2) 通过采集的运行工况、室温数据，构建智能诊断算法，分析对应电厂支线热源的供热能力。</p> <p>3) 建立基于气温，室温，热源运行参数的供热能力诊断模型，能够进行供热运行异常、停供、超供、欠供分析。</p> <p>4) 能够针对每个电厂支线热源个体构建不同的运行参数。</p> <p>5) 能够构建供热质量评估评价模型，进行供热质量的评估。</p> <p>6) 建立的诊断模型能够基于当天的室外温度给出各支线热源的运行参数建议，诊断模型需要即时给出诊断结果。</p> <p>7) 能够根据诊断结果对供热企业进行运行督导。获取企业反馈，跟踪企业问题解决进度。</p>	套	1
				锅炉房运行诊断分析	<p>锅炉房的模型构建及优化：基于深度学习的智能诊断模型，对模型进行构建，进行模型参数调试优化，基于历史数据进行回归分析，对模型进行多轮训练，提高模型的准确度。</p> <p>1) 根据锅炉房热网结构以及基于历史数据回归分析和热用户关联分析模型库增加业务运行诊断能力，进行锅炉房供热能力评估，监督供热质量。</p> <p>2) 通过采集的室温数据，构建智能诊断算法，分析对应锅炉热源的供热能力。</p> <p>3) 建立基于气温，室温，锅炉运行参数的供热能力诊断模型，能够进行供热运行异常、停供、超供、欠供</p>	套	1

				分析。		
				4) 能够针对每个锅炉热源个体构建不同的运行参数。		
				5) 能够构建供热质量评估评价模型, 进行供热质量的评估。		
				6) 建立的诊断模型能够基于当天的室外温度给出各锅炉的运行参数建议, 诊断模型需要即时给出诊断结果。		
				7) 能够根据诊断结果对供热企业进行运行督导。获取企业反馈, 跟踪企业问题解决进度。		
			换热站运行诊断分析	<p>换热站的模型构建及优化: 基于深度学习的智能诊断模型, 对模型进行构建, 进行模型参数调试优化, 基于历史数据进行回归分析, 对模型进行多轮训练, 提高模型的准确度。</p> <p>1) 根据换热站热网结构以及基于历史数据回归分析和热用户关联分析模型库增加业务运行诊断能力, 针对换热站进行运行评估诊断。</p> <p>2) 能够根据换热站机组进行分区评估评价。</p> <p>3) 建立基于气温, 室温, 换热站运行参数的供热能力诊断模型, 能够进行供热运行异常、停供、超供、欠供分析。</p> <p>4) 能够针对各个换热站个体设定不同的模型参数, 进行诊断模型的个性化调整。</p> <p>5) 基于历史数据进行诊断模型的实时优化。能够进行实时站的分析。</p> <p>6) 建立的诊断模型能够基于当天的室外温度给出各换热站的运行参数建议, 诊断模型需要即时给出诊断结果。</p> <p>7) 能够根据诊断结果对供热企业进行运行督导。获取企业反馈, 跟踪企业问题解决进度。</p>	套	1
			热用户画像及供热质量诊断分析	<p>换热站的模型构建及优化: 基于深度学习的智能诊断模型, 对模型进行构建, 进行模型参数调试优化, 基于历史数据进行回归分析, 对模型进行多轮训练, 提高模型的准确度。</p> <p>1) 基于热网运行历史数据回归分析和关联分析模型库, 能够实现热用户的供热情况评估。</p> <p>2) 通过收集室温数据、用户投诉数据、用户报修数据等进行热用户供热质量判断。</p> <p>3) 能够进行楼栋、小区、换热站、热源、供热企业的热用户供热质量、变化趋势评估。</p> <p>4) 能够进行特殊用户, 如边、顶、角、悬空等用户的分类分析。</p> <p>5) 能够根据用户室温数据、用户投诉数据对用户进行特征画像分析, 发现用户服务质量潜在问题。</p> <p>6) 能够进行供热质量的追踪分析, 充分参考历史数据进行供热运行指导。</p> <p>7) 能够根据诊断结果, 对各热力企业下派供热质量督导单, 并且能够手机热用户反馈结果。</p>	套	1
		热网运行可视化监管	基于数字孪生地理信息一张图, 对热网运行	<p>城市供热总揽可视化监管</p> <p>1) 城市供热总揽可视化监管基于热网数字孪生一张图, 能够提供多种形式的渲染能力, 能够总揽全局, 实现城市电厂支线、供热企业、供热热源、换热站、热用户发展态势可视化监管;</p> <p>2) 可对各监管对象进行分层展示, 进行不同层级、不同的监控数据进行发展态势可视化监管;</p>	套	1

		<p>情况进行可视化监控，展示电厂支线、锅炉房、换热站、热用户实时监测数据，异常告警数据，调度单数据。能够下钻到各个监管对象查看详细监测数据。</p>		<p>3) 可对各监管对象进行同比、环比分析，查看各类监管对象的发展态势，可视化展示发展变化规律，为城市整体供热规划提供数据依据；</p> <p>4) 能够逐层钻取和能够快速定位查看每个对象的详细监控数据。监管预警信息，快速定位，综合分析，跟踪预警信息来源和处理进度。</p>		
			<p>电厂支线可视化监管</p>	<p>1) 基于供热智能诊断分析结果和预警信息，对存在运行潜在问题的电厂支线运行数据进行可视化展示，支撑供热监管人员聚焦有潜在问题的电厂支线，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现，支撑监管人员直观和及时研判，快速定位问题；</p> <p>2) 电厂支线运行可视化监管与企业督导指挥调度流程打通，能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，启动市-区-企业多级指挥调度闭环流程，快速解决电厂支线运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实，实现智能实时的高效问题督导监控；</p> <p>3) 电厂支线运行可视化监管与视频指挥调度流程打通，支持基于监管工单快速发起视频指挥调度，与企业现场连线，快速沟通解决问题；</p> <p>4) 支持电厂支线运行重大异常问题的应急指挥调度，基于问题内容以及严重程度启动应急指挥调度预案，开展流程化、可视化的应急指挥调度，指挥供热企业快速解决异常问题。</p>	<p>套</p>	<p>1</p>
			<p>锅炉房运行可视化监管</p>	<p>1) 基于供热智能诊断分析结果和预警信息，对存在运行潜在问题的锅炉房运行数据进行可视化展示，支撑供热监管人员聚焦有潜在问题的锅炉房，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现，支撑监管人员直观和及时研判，快速定位问题。</p> <p>2) 锅炉房运行可视化监管与企业督导指挥调度流程打通。能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，启动市-区-企业多级指挥调度闭环流程，快速解决锅炉房运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实，实现智能实时的高效问题督导监控；</p> <p>3) 锅炉房运行可视化监管与视频指挥调度流程打通，支持基于监管工单快速发起视频指挥调度，与企业现场连线，快速沟通解决问题；</p> <p>4) 支持锅炉房运行重大异常问题的应急指挥调度，基于问题内容以及严重程度启动应急指挥调度预案，开展流程化、可视化的应急指挥调度，指挥供热企业快速解决异常问题。</p>	<p>套</p>	<p>1</p>
			<p>换热站运行可视化监管</p>	<p>1) 基于供热智能诊断分析结果和预警信息，对存在运行潜在问题的换热站运行数据进行可视化展示，支撑供热监管人员聚焦有潜在问题的换热站，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现，支撑监管人员直观和及时研判，快速定位问题。</p> <p>2) 换热站运行可视化监管与企业督导指挥调度流程打通。能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，启动市-区-企业多级指挥调度闭环流程，快速解决换热站运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实，实现智能实时的高效问题督导监控；</p>	<p>套</p>	<p>1</p>

				<p>3) 换热站运行可视化监管与视频指挥调度流程打通, 支持基于监管工单快速发起视频指挥调度, 与企业现场连线, 快速沟通解决问题;</p> <p>4) 支持换热站运行重大异常问题的应急指挥调度, 基于问题内容以及严重程度启动应急指挥调度预案, 开展流程化、可视化的应急指挥调度, 指挥供热企业快速解决异常问题。</p>		
			热用户可视化监管	<p>1) 对各热用户运行工况进行可视化监控和预警, 包括各热用户(已安装监测设备)的供回水的温度、流量、热量、室温、投诉信息、用户画像信息等实时和历史信息和报警信息, 以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现。</p> <p>2) 热用户可视化监管关联启动换热站运行可视化监管, 并企业督导指挥调度流程打通。能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单, 启动市-区-企业多级指挥调度闭环流程, 快速解决换热站运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实, 实现智能实时的高效问题督导监控;</p>	套	1
			视频监控可视化监管	<p>1) 对于具备视频监控数据对接的热力企业, 对接其具备条件的热源、换热站视频监控数据, 在监管平台能够发起远程查看视频监控画面, 直观了解热源、换热站现场运行情况;</p> <p>2) 视频监控界面展示与对应热源、换热站实时监控数据展示界面、告警和工单处理展示界面整合展示, 实现视频监控和可视化智慧协同调度与可视化数据监控相结合, 提高监管以及指挥调度效率和准确度。</p>	套	1
			对于监测诊断分析预警数据, 提供预警信息推送, 预警信息展示, 预警信息分析, 预警信息处理	<p>1) 对供热数据业务角度的数据治理产生的预警信息进行管理, 对监管预警问题进行汇总、统计、多维度分析, 实现监管预警信息的汇总分析、对比分析、详细信息查询、处置进度查询分析;</p> <p>2) 基于数据治理预警, 关联查询实时监控原始数据, 并对其中的异常数据项标红显示, 提供预警数据来源追溯;</p> <p>3) 对应用供热运行智能诊断模型产生的预警信息进行管理, 对运行诊断预警问题进行汇总、统计、多维度分析, 实现运行诊断预警信息的汇总分析、对比分析、详细信息查询、处置进度查询分析;</p> <p>4) 基于供热运行诊断预警, 关联查询展示对应电厂、电厂支线、锅炉房、换热站运行参数监控数据, 并对其中的异常数据项标红显示, 提供预警数据来源追溯, 直观定位问题发生点;</p>	套	1
			预警信息推送	需支持供热企业、电厂支线、热源、换热站、热用户等不同层级进行监控、提醒、分析。能够进行有针对性的预警推送。提供多种预警提醒推送方式, 包括 Web 端消息, 声音提醒; 移动 APP 端消息提醒; 也支持通过微信分享推送;	套	1
			预警信息可视化	能够基于地理信息一张图展示预警信息的分布, 通过图标、颜色等差异化突出显示预警信息, 支持监管人员直观查看预警信息的分布情况。支持按照业务对象、问题种类、分析模型多种维度查询筛选, 快速定位问题发生位置, 并根据管网拓扑关系追溯关联影响范围。	套	1
			预警督导单调度	1) 支持监管预警信息管理与供热督导调度单流程打通, 基于预警自动启动督导单闭环调度流程, 并基于智能分析模型对处理结果进行核实, 核实通过关闭预警, 实现预警的闭环处理过程;	套	1

				2) 对于发现的问题能够实现应急指挥调度, 建设应急预案管理体系, 能够基于不同的应急级别设定应急物资、人员的调配方案, 通过调度督导单进行应急调度指挥的督导管理。提升应急抢修管理水平。			
			预警在线调度	1) 支持监管预警信息管理与在线视频指挥调度流程打通, 基于预警信息直接拉起线上的视频指挥调度, 线上连线协同快速解决问题; 2) 能够联动视频调度, 实现应急指挥调度的实时视频督导。基于建立的应急预案能够在应急事件发生后自动管理设定的处置人员, 便于监管人员发起在线视频调度, 第一时间进行应急管理。	套	1	
			基于实时监测数据和诊断分析数据, 对电厂支线、锅炉房、换热站供热能力、运行质量进行评价分析, 提供历史同比环比分析, 横向对比分析, 变化趋势分析	热力企业供热评价分析	1) 建立热力企业供热评价模型, 可灵活设定评价指标、各指标分值、权重等, 可灵活设定评级规则, 需支持多种评价模型, 便于对不同时期、不同区域、不同性质的企业进行综合评价; 2) 汇总热力企业的供热能力, 包括设计供热能力、实际供热能力、供热负荷比等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价热力企业供热能力; 3) 汇总热力企业的供热质量, 通过用户室温情况、用户投诉情况等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况, 综合评价企业供热质量; 4) 支持按月、按供热季不同周期的评价模型; 5) 准确计算评价评分, 进行企业评级, 并生成企业排名; 6) 支持评价结果发布、公示、调整、最终确定的闭环管控流程; 7) 以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示热力企业供热评价分析结果。	套	1
				电厂支线供热评价分析	1) 建立电厂支线供热评价模型, 可灵活设定评价指标、各指标分值、权重等, 可灵活设定评级规则, 需支持多种评价模型, 便于对不同时期、不同区域、不同性质的电厂支线进行综合评价。 2) 汇总电厂支线的供热能力, 包括设计供热能力、实际供热能力、供热负荷比等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价电厂支线供热能力。 3) 汇总电厂支线的供热质量, 通过用户室温情况、用户投诉情况等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况, 综合评价电厂支线供热质量。 4) 支持按月、按供热季不同周期的评价模型; 5) 准确计算评价评分, 进行企业评级, 并生成电厂支线排名。 6) 支持评价结果发布、公示、调整、最终确定的闭环管控流程; 7) 以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示电厂支线供热评价分析结果。	套	1
				锅炉房供热评价分析	1) 建立锅炉房供热评价模型, 可灵活设定评价指标、各指标分值、权重等, 可灵活设定评级规则, 需支持多种评价模型, 便于对不同时期、不同区域、不同性质的锅炉房进行综合评价。 2) 汇总锅炉房的供热能力, 包括设计供热能力、实际供热能力、供热负荷比等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价锅炉房供热能力。	套	1

				<p>3) 汇总锅炉房的供热质量，通过用户室温情况、用户投诉情况等，结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况，综合评价锅炉房供热质量。</p> <p>4) 支持按月、按供热季不同周期的评价模型；</p> <p>5) 准确计算评价评分，进行企业评级，并生成锅炉房排名。</p> <p>6) 支持评价结果发布、公示、调整、最终确定的闭环管控流程；</p> <p>7) 以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示锅炉房供热评价分析结果。</p>		
			换热站供热评价分析	<p>1) 建立换热站供热评价模型，可灵活设定评价指标、各指标分值、权重等，可灵活设定评级规则，需支持多种评价模型，便于对不同时期、不同区域、不同性质的换热站进行综合评价。</p> <p>2) 汇总换热站的供热能力，包括设计供热能力、实际供热能力、供热负荷比等，结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价换热站供热能力。</p> <p>3) 汇总换热站的供热质量，通过用户室温情况、用户投诉情况等，结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况，综合评价换热站供热质量。</p> <p>4) 支持按月、按供热季不同周期的评价模型；</p> <p>4) 准确计算评价评分，进行企业评级，并生成换热站排名。</p> <p>6) 支持评价结果发布、公示、调整、最终确定的闭环管控流程；</p> <p>7) 以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示换热站供热评价分析结果。</p>	套	1
		对于供热各关键节点，包括供热前启动期，启动调峰锅炉，重点保障期等，管控各热力企业的运行计划以及计划执行情况，对于异常情况及时督导处理。	供热运行启动计划管控	<p>1) 对于各个热力企业上报的供热运行启动计划，基于供热运行智能分析模型，对供热运行实时监控数据进行分析，智能诊断供热企业是否按照计划执行了预开栓，对于没有按照计划执行的供热企业，平台自动发起预警信息。</p> <p>2) 基于地理信息一张图，对于供热企业各锅炉房、换热站的供热运行启动计划执行情况进行可视化展示，支撑监管人员快速定位预开栓计划执行存在问题的锅炉房、换热站。</p> <p>3) 供热运行启动计划管控与企业督导指挥调度流程打通。</p> <p>4) 供热运行启动计划管控与视频指挥调度流程打通。</p>	套	1
			调峰计划管控	<p>1) 基于供热运行智能分析模型，对供热运行实时监控数据进行分析，智能诊断供热企业是否按照计划开启了调峰锅炉，对于未按计划执行的告警督办。</p> <p>2) 对各热力企业上报的调峰计划进行确认，可设置重点监管对象。</p> <p>3) 对各热力企业上报的调峰计划进行汇总，生成运行调峰计划图。</p> <p>4) 建立监管数据核实清单，生成各企业核实计划。</p> <p>5) 系统需根据核实计划对工作人员进行提醒。</p> <p>6) 根据核实计划和核实清单按时核实计划执行情况，通过监管数据和人工核实结果，核实各企业计划执行情况，对未按计划执行的企业进行告警。</p> <p>7) 调峰计划管控与企业督导指挥调度流程打通。</p>	套	1

				8) 调峰计划管控与视频指挥调度流程打通。		
			重点保障计划管控	1) 对各热力企业上报的重点保障计划进行确认, 可设置重点监管对象。 2) 对各热力企业上报的重点保障计划进行汇总, 生成重点保障计划图。 3) 建立监管数据核实清单, 生成各企业核实计划。 4) 系统需根据核实计划对工作人员进行提醒。 5) 根据核实计划和核实清单按时核实计划执行情况, 通过监管数据和人工核实结果, 核实各企业计划执行情况, 对未按计划执行的企业进行告警。 6) 重点保障计划管控与企业督导指挥调度流程打通。 7) 重点保障计划管控与视频指挥调度流程打通。	套	1
			基于预警信息生成监测调度指令单下发企业处理异常信息, 跟踪指令单处理全过程直至处理完成关闭指令单。	1) 督办单管理实现平台中所有督办单从生成、派发、执行、反馈到完结的全流程管控, 可根据督办单对问题进行溯源, 督办单处理过程和处理结果纳入企业综合评价考评体系; 2) 督办单来源于平台根据各业务规则自动生成和人工手动生成; 3) 自动生成督办单包括供热智能诊断结果、监管预警信息、供热评价结果、供热运行管控、供热走访核查管控等执行结果等; 4) 支持自动生成督办单配置规则管理, 根据供热业务对象类型、告警级别、企业、时间范围等因素构建规则表达式, 符合规则的告警自动生成督办单; 5) 支持关闭自动生成督办单, 或者不满足规则要求的督办单手工生成, 支持在生成督办单时人工补充企业要处理的内容。	套	1
			预警信息管理	1) 督办单生成后, 可根据督办单范围自动派发, 对无法明确派发的督办单, 系统进行提醒, 由人工进行派发; 2) 支持市服务中心、各区监管单位、各热力企业、各热力企业分公司多层级的督导单派发流程, 支持派发流程配置功能; 3) 支持各区监管单位, 既作为监管者, 也作为执行者的双重角色, 支持上级督导单接收和处理, 也支持下级督导单派发。	套	1
				1) 对企业通过企业端填报的督导单反馈结果进行查看、汇总, 对反馈结果进行复核, 并填写复核结果, 对复核未通过的督导单进行再次派发; 2) 支持市、区两级的督导单复核流程, 支持复核流程配置。	套	1
				对未按期执行和复核未通过的督导单进行催办, 向执行单位下发催办单, 设置催办时限, 提高相关督导单处理优先级。在执行单位的工作界面, 提供催办单提醒。提供催办单处理, 关联的督办单处理完成, 催办单自动关闭。	套	1
				1) 对督导单进行分析, 以表格、柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示督导单执行结果; 2) 支持按照企业、业务类型、告警类型、处理级别、时间范围等维度查询统计督办单处理情况, 生成相对应的统计报表, 为工作绩效考核提供数据依据; 支持统计报表数据导出;	套	1

			接入各热力企业调度中心及现场人员,支持基于通信录选择接入的企业及人员,查询现场运行状态,实时建立网络视频会议,进行视频会商和指挥调度。	<p>在线调度视频发起</p> <p>1) 实现在线视频接入,能够在供热期对供热企业主动发起视频通话,进行现场视频调度指挥。</p> <p>2) 实现视频呼叫,在企业端进行视频接入提示,能够进行1对1在线视频交流,多人同时在线视频交流。</p> <p>3) 能够建立视频指挥调度在线会议,并在会中发起对未入会成员的呼叫,被呼叫人员接收到呼叫信息接受入会;</p> <p>4) 支持传统视频会议的接入方式,通过建立视频会议,分发会议号、会议链接进入会议;</p> <p>5) 支持在电脑客户端、Web端、移动端接收视频指挥调度接入提示,并能够接入会议;</p> <p>6) 支持全市70家热力企业同时参与会议,参会方规模200方,实现全市级别的供热指挥调度。</p>	套	1
				<p>多企业在线调度</p> <p>1) 能够实现多个企业的同时调度。能够在运行监测、室温督导等多个模块下快速发起视频调度功能;</p> <p>2) 视频调度模块无需安装额外的客户端组件,能够在任意电脑通过登录WEB企业端即可进行视频指挥;</p> <p>3) 视频调度也支持通过客户端软件发起和接收进行视频指挥调度;</p> <p>4) 视频调度支持通过移动APP发起和接收进行视频指挥调度;</p> <p>5) 支持720P、1080P、2K及2K+(特定设备)的高清画质;</p> <p>6) 支持48kHz,支持双声道语音通话;</p> <p>7) 支持AI降噪功能,可以消除传统降噪无法消除的声音,如咳嗽声、打喷嚏、汽车鸣笛声等非平稳的噪声;</p> <p>8) 支持适应不同网络环境,保障视屏调度视频、音频连线;支持网络环境不好的情况下断点互联,视频画质降级等,保障视频调度会议连续性;</p> <p>9) 支持参会人员视频展示,通过翻页展示各个参会方的视频画面;</p> <p>10) 支持多种方式的视频画面组织方式,包括宫格模式、演讲者模式,以不同位置模式显示各参会方视频画面;支持发言者视频画面居前显示、居中放大显示;</p> <p>11) 支持会议主持人对视频调度会议的控制,包括是否静音、是否开启摄像头等;</p>	套	1
				<p>在线调度白板</p> <p>1) 多人在线实时共享白板交互,可将用户绘制的白板笔迹同步给其他用户;</p> <p>2) 支持在视频指挥调度会议中,参会方共享屏幕,展示给其他参会方共同就相关调度内容进行协商执行;</p> <p>3) 支持在视频指挥调度会议中,参会方发送各类消息,进行实时消息互动交流;</p> <p>4) 支持会议过程信息的录制功能,保留视频调度沟通信息后续查看回顾;</p>	套	1
		企业综合评价管理	建立多维度企业综合评价模型,依据监管数据定期对各热力企业	<p>企业综合评价管理</p> <p>将供热运行数据治理评价、智能供热运行诊断分析、热用户诊断画像分析、供热指挥调度执行过程及结果等新增的监管内容纳入到企业综合评价体系,构建和完善针对供热企业的评估模型工具。能够基于设定的模型进行评分。支持多个模型的创建维护。能够支持市、区两级分别制定不同的评估评价模型。建立的评价模型能够自动根据获取企业的运行数据、供热诊断模型的分析结果、室温监测指标等进行评估评价。</p>	套	1

		进行综合评价打分,形成量化的综合评价结果。提供评价结果历史同比环比分析,横向对比分析,变化趋势分析。	评估指标设定	能够设定评估评价指标,能够进行多级指标设定。多级指标能够根据实际需要进行指标类别,指标项的设定。指标类别及指标项无数量限制,能够设定多项类别及指标项。 多级指标能够根据实际需要进行指标类别,指标项的设定。指标类别及指标项无数量限制,能够设定多项类别及指标项。 能够设定指标项自动关联到平台的模型分析结果或运行监测告警结果。 指标项能够关联运行数据。	套	1
			指标权重管理	能够针对设定的指标定义分值范围、确定指标在模型中的权重比例。 能够设定类别分值范围及各类别下指标项的分值及权重比例,设定好的分值范围及权重参与之后的打分计算。	套	1
			评估结果可视化	能够以雷达图的方式展示评分结果。 能够进行企业的排名,评分对比。 支持根据分值进行企业评分排名,能够通过叠加雷达图的方式进行企业评价对比。 能够针对同一个评价模型下的不同评价对象进行评价结果的排名对比分析。 能够对同一个评价对象建立的不同评价模型进行图表的合并分析。	套	1
移动监管(APP)	提供移动端监管应用,为通过移动端能够查看各类供热监测信息(电厂支线,锅炉房,换热站,热用户);查看供热诊断分析信息;查看及处理监测和诊断分析告警信息;查看和处理监管督办单信息;方便监管人员随时随地掌握城市供热运行情	地图监管	在监管移动 APP 提供地理信息一张图展示能力,基于地图展示供热运行监管分析结果以及告警分布信息,支撑监管人员在移动 APP 上快速查看信息和定位位置分布,提升供热监管效率。在移动 APP 上展示热网运行监管信息要能够满足相关政策规范对于涉密数据的管控要求。	套	1	
		运行数据展示	实现热源、换热站、热用户的运行参数的展示。包括总体数据质量水平,集中存在数据问题的电厂支线、锅炉房、换热站、热用户,支撑监管人员随时掌握供热企业数据质量情况。 数据治理评价监控与督导调度单流程打通,支撑监管人员根据数据治理评价数据随时发起督导调度单,督导供热企业及时修正完善数据。	套	1	
		诊断数据展示	展示模型诊断结果,能够进行每个热源、换热站数据的展示。在移动 APP 上可视化展示供热运行智能诊断分析结果,突出展示存在潜在问题的电厂支线、锅炉房、换热站、热用户,支撑监管人员快速聚焦和定位问题。 监管可视化展示功能与督导调度单流程打通,支撑监管人员根据智能运行分析数据随时发起督导调度单,督导供热企业及时排查和解决供热运行问题,提升供热运行质量。	套	1	
		督办单管理	展示运行管控督办单的督办处置过程,能够进行督办单催办。可对督办单进行复核结果的填报,对复核未通过的督办单进行再次派发和催办。 可查询督办单的汇总数据和分析结果,以地图、列表、曲线图、柱状图、饼图等多种方式展示汇总和分析结果。	套	1	
		视频指挥调度	能够进行在线视频调度的接收,进行在线视频通话。可实时查看参与各方的视频,支持文字、语音和实时视频交互。 支持移动端同 WEB 端的在线视频连线。支持视频先呼叫、后登录接通。支持网络卡顿情况下的断线重连,	套	1	

			况及处理供热监管事项。		支持来电电话保持。		
				供热评价分析	展示供热企业综合评价结果。 能够以雷达图的方式展示评分结果。 能够进行企业的排名，评分对比。 支持根据分值进行企业评分排名，能够通过叠加雷达图的方式进行企业评价对比。 能够针对同一个评价模型下的不同评价对象进行评价结果的排名对比分析。 能够对同一个评价对象建立的不同评价模型进行图表的合并分析。	套	1
企业端功能	企业平台管理驾驶舱	展示供热企业关注的各类统计信息以及处理任务，包括监测告警信息、督办单信息、上报任务信息、应急处理事件信息、企业评价考核信息等。	地图展示	基于地理信息一张图展现对应热力企业的热网运行监控数据信息； 能够展示企业所管辖的锅炉房、换热站、供热小区、楼栋、热用户在地图上的所在位置； 能够以贴片图的方式展示锅炉房、换热站的运行参数，显示楼栋平均室温数据’ 能够通过点击查看锅炉房、换热站、供热小区、楼栋、热用户的基础属性信息及详细监测数据。	套	1	
			告警展示	展现热网运行智能诊断分析告警信息；能够用不同颜色进行告警的分级展示，能够进行告警的处置确认。能够基于地图进行告警站点的颜色展示，地图上的告警图层能够进行独立管理。	套	1	
			督办单管理	展现热网运行督办单待处理信息，并作为处理入口；能够点击查看督办单列表，列表按时间倒序排列，能够进行已办结督办单和未办结督办单的区分。对已经超时以及临近时限的工单能够进行不同颜色的标记提示。	套	1	
			上报信息管理	展现热力企业需要上报的任务信息，并作为处理入口；将每个供热季热企需要上传的预开栓计划、储煤计划、在网面积、收费情况等信息设定为填报任务，并且开放限时填报入口。能够进行填报时间的调整，能够对已填报信息进行修改、删除。	套	1	
			应急事件管理	展现热力企业需要处理的应急事件信息，并作为处理入口；能够提供快捷的应急抢修事件列表查询，能够跟踪应急事件的处理进度，查看当前处置的负责人，事件所在位置，处置关键节点及时间。列表能够查询已经处理完毕的应急抢修事件，并进行处置过程的查看。	套	1	
			企业综合评价展示	展示对热力企业的综合评价考核统计分析信息；能够以雷达图、排名图、饼状图、折线图等多种方式从企业供热面积、用户满意度、事故数量、测温数据、企业综合评价模型等纬度对企业进行综合评价分析。用丰富的图表让企业管理人员了解当前的供热水平。	套	1	
			督导单处理	对于监管平台生成的数据异常、热网运行、供热质量、服务质量等督导单，接收任务，对异常	督办单接收处置	1、供热企业对督办单的管理，包括督办单接收，执行反馈，催办处理。 2、督办单接收，对监管端派发的督办单进行查看，进行确认或者退回给监管端，确认和退回需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。 提供督办单列表供企业获取所有派发的督办单，按时间倒序排列。能够以醒目的颜色进行督办单限时提示。支持企业进行督办单的确认以及退回，确保督办单派发的正确性。企业能够对已经确认完毕的督办单进行接收处置。 督办单能够标注派发来源，用于区分市、区两级的不同督办任务。	套

		问题处理,并反馈处理结果。对于未及时的督导单告警通知。		支持企业通过不同的类型、来源、时间进行督办单的查询检索。 支持督办单的批量导出。		
			督办单反馈	3、督办单执行反馈,对已经确认的督办单进行执行结果的反馈,需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。 支持添加多条处置记录,用于记录督办单的处置过程,并且系统自动记录时间级反馈用户。 能够针对每一个督办单生成处置过程记录单,按固定格式生成,进行导出打印,用于归档存储。	套	1
			督办单催办接收	4、督办单催办处理,对催办的督办单进行查看和反馈,需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。	套	1
	供热运行计划上报管理	上报关键节点的供热运行计划以及计划执行情况,包括供热调峰启动期,关键保障期等。	供热调峰计划上报	1) 供热企业填报供热调峰计划,需支持草稿、上报、撤回功能。	套	1
				2) 供热调峰计划包括调峰启动的各热源供热能力、启动时间、设备启动计划、人员配备计划、应急处置计划等,需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。		
				3) 供热调峰计划执行情况包括调峰计划的各项内容的执行过程和执行结果,需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。		
	重点保障计划上报	1) 供热企业填报重点保障计划,需支持草稿、上报、撤回功能。	套	1		
		2) 供热重点保障计划包括重点保障计划的启动时间、设备启动计划、人员配备计划、应急处置计划等,需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。				
		3) 供热重点保障计划执行情况包括重点保障计划的各项内容的执行过程和执行结果,需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。				
	视频指挥调度	根据监管端的视频指挥调度呼叫要求,接入视频调度指挥会议,实现在线视频指挥调度。	在线调度接收	企业端能够接收到监管端发起的视频调度请求,并且能够主动选择是否接听; 视频调度指挥调度无需在安装客户端组件,通过 web 登录企业端即可进行视频调度连线; 支持被呼叫时处于离线状态的用户,登录后收到消息接入在线视频指挥调度; 支持在线视频的断点重连; 支持设定麦克风、摄像头的启用或关闭; 支持客户端方式接入在线视频指挥调度; 支持移动 APP 方式接入在线视频指挥调度; 支持 Web 方式接入在线视频指挥调度,在线调度接收支持主流的 chrome、edge、夸克、火狐等浏览器; 支持会议号、链接方式接入在线视频指挥调度。	套	1
视频调度管理				1) 视频通话具备视频开关及静音管理。		
			2) 支持 720P、1080P、2K 及 2K+ (特定设备) 的高清画质。			
			3) 支持 48kHz, 支持双声道语音通话。			
4) 支持 AI 降噪功能,可以消除传统降噪无法消除的声音,如咳嗽声、打喷嚏、汽车鸣笛声等非平稳的噪声。						
5) 支持适应不同网络环境,保障视屏调度视频、音频连线;支持网络环境不好的情况下断点互联,视频画质降级等,保障视频调度会议连续性;						

				<p>1) 多人在线实时共享白板交互，可将用户绘制的白板笔迹同步给其他用户；</p> <p>2) 支持在视频指挥调度会议中，参会方共享屏幕，展示给其他参会方共同就相关调度内容进行协商执行；</p> <p>3) 支持在视频指挥调度会议中，参会方发送各类消息，进行实时消息互动交流；</p> <p>4) 支持会议过程信息的录制功能，保留视频调度沟通信息后续查看回顾；</p>	套	1
			<p>提供供热企业移动端应用，通过移动端能够查看及处理监测和诊断分析告警信息；查看和处理监管督办单信息；方便企业业务人员随时随地查看和处理供热监管各类任务事项。</p>	<p>移动端认证权限管理</p> <p>企业端移动 APP 需要提供严格的认证与权限控制，只有授权的热力企业人员才能够登录系统，并只能查看本企业的相关信息。企业端移动 APP 需要满足政务外网对于网络管控要求，限制移动 APP 在异地登录系统。</p> <p>支持单点登录的集成认证，能够进行统一用户登录认证。支持记录移动端登录用户的登陆日志。</p> <p>支持对后台黑名单用户进行禁止登录并给出提示。</p> <p>支持按用户功能权限、数据权限提供登录后的功能和数据展示内容。</p>	套	1
				<p>督办单管理</p> <p>进行督办单的接收和处置</p> <p>督办单接收，对监管端派发的督办单进行查看，进行确认或者退回给监管端，确认和退回需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。</p> <p>可对各督办单进行监控，可查询督办单的执行情况。</p> <p>可对超期未完成的督办单和催办进行自动提醒。</p> <p>可对督办单进行执行结果的填报，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。</p>	套	1
				<p>供热运行计划管理</p> <p>进行供热运行计划的上传</p> <p>可对已填报的供热运行启动计划、供热调峰计划、重点保障计划进行查看。</p> <p>可对已填报的供热运行启动计划、供热调峰计划、重点保障计划的执行情况进行查看。</p>	套	1
				<p>视频指挥调度</p> <p>接收在线视频调度，支持离线用户先被叫，再登录接听。</p> <p>支持在线视频的断点重连。</p> <p>支持设定麦克风、摄像头的启用或关闭。</p>	套	1
基础设施	基础软件平台	基础软件平台	<p>支撑平台运行所需要数据库软件平台；地理信息软件平台，支持多层整合显示，支持二维三维地理信息一体化展现。</p>	<p>数据库软件平台</p> <p>应能够跨平台进行部署，能够在 Windows 和 Linux 平台进行部署，支持分布式存储架构。能够支持长春市供热监管对于实时监控数据处理规模、数据分析规模要求。支持自动故障切换；支持事务级读写负载分离；支持读写分配比例可调整；读多写少业务场景下的性能近线性提升；具备事务-分析混合型业务处理的能力，满足用户对 HTAP 应用场景的需求；具备变更缓存、高级日志两个关键特性；集中式运维管理工具—DEM；管理工具集成新的 SQL 助手 2.0；运行环境提示与误删保护；高安全等级的数据库管理系统，达到国家安全四级、EAL4+级满足 GB/T 20273、GB/T 18336；增强改进多项安全性；支持多种云计算基础设施环境、支持多种软硬件平台；DMDSC 升级为更多节点；添加异地容灾的数据守护，提升容灾能力；增加 DSC Plus (DSCP) 特性，支持远程高可用镜像部署方式；支持超大规模并发事务处理；具有分布式数据库的高可扩展、高可用、高并发处理能力；具备传统数据库的所有高级特性；动态分配计算资源，可时刻伸缩，具备更细粒度的控制</p>	套	1

				地理信息软件平台	采用国产平台的地理信息平台支撑数字孪生一张图可视化，支持二三维一体化渲染展示。 包含服务端专业版功能、空间分析服务扩展模块、iObjects for Spark、Hi-Fi 3D SDKs、网络分析服务扩展模块以及桌面端 GIS 全部功能、移动端 GIS 全部功能。	套	1
系统接口对接实施	系统接口对接实施	系统接口对接实施	与现有监管平台接口对接,与12345供热投诉数据接口对接,与12319投诉数据接口对接实施工作	与现有监管平台接口建设需求	1) 需要建立数据接口,获取现有监管平台采集的实时数据,数据项包括如下内容: 2) 支线电厂热源、锅炉热源、换热站、热用户的基础档案信息,档案数据需要保持实时同步。 3) 支线电厂热源、锅炉热源、换热站的实时运行参数。包括换热站各机组运行参数。 4) 固定测温及移动测温仪的测温数据。 5) 历史气象数据及实时气象数据。	套	1
				与12345投诉数据对接建设要求	1) 对于 12345 平台上产生的供热投诉数据,根据12345 平台或者相关部门和企业的平台接口开放情况,对于具备接口对接条件的,进行接口对接,获取用户在 12345 平台的供热投诉单信息,包括投诉单受理信息、处理过程信息、客户满意度信息等,用于对热用户进行画像分析、供热质量关联分析。	套	1
				与12319投诉数据接口建设需求	1) 需要与 12319 投诉数据接口进行对接,获取平台的热用户投诉及报修工单内容,人工入户测温信息,辅助进行供热预警,基于客服单及测温信息对热用户进行画像分析、供热质量分析。	套	1
				服务器安装部署,网络调试,应用历史数据导入与梳理,应用基础数据准备,应用安装调试部署,系统交付测试,用户培训,系统上线运行支撑。	服务器安装部署调试	服务器及存储硬件设备安装部署,运行调试;	项
系统实施部署	系统实施部署	系统实施部署	服务器安装部署,网络调试,应用历史数据导入与梳理,应用基础数据准备,应用安装调试部署,系统交付测试,用户培训,系统上线运行支撑。	服务平台安装部署调试	数据库软件、地理信息平台软件、中间件软件等安装部署调试;	项	1
				网络安装部署调试	网络及安全设备安装部署调试,安全漏洞扫描和修复;	项	1
				软件平台安装部署调试	供热监管平台应用软件安装部署,参数配置,用户交付测试;	项	1

			<p>基础 数据 处理</p>	<p>供热监管应用基础数据梳理准备，数据修正完善；针对全市 6 家电厂、29 条电厂支线、160 个锅炉房、3500 个换热站、110000 套清洁取暖设备、120000 个固定测温点的数据进行标准化处理，主要工作内容如下： 1、进行档案基础字段校正，包括统一档案编码、进行名称、供热面积、设计负荷、用户地址等字段进行标准化校正。 2、校准热用户楼栋、小区基础档案，包括热用户居民非居民用热属性，在网、拆网用户状态，供热面积、用热、停供状态等基础档案信息。 3、校准供热基础设施地理信息坐标点位，校验档案位置准确性。包括企业、电厂、锅炉房、换热站位置。校准企业、电厂、锅炉房、换热站供热覆盖范围。 3、校准各行政区供热覆盖位置。 4、校准供热楼栋、小区坐所在位置以及覆盖范围。 5、校准电厂支线、一次网、二次网所在位置，校准管网地理信息连通性。 6、校准热用户和固定测温设备的关联关系，校准热用户和楼栋、小区档案关联关系，校准热用户同换热站关联关系。 7、校准行政区管理部门同热企、锅炉房、换热站的管理隶属关系。 8、校准清洁供暖设备位置坐标，农村“双代”设备位置坐标。 9、校准清洁取暖设备同热用户档案的关联关系。</p>	<p>项</p>	<p>1</p>
			<p>运行 数据 治理</p>	<p>供热监管应用历史监管海量数据（过去三个供热季，27 条电厂支线，68 家供热企业，160 多锅炉房，3500 多换热站，12 万多测温点历史监测数据）导入，数据梳理，数据异常问题处理，主要工作内容如下： 1、进行历史数据分析，用于供热诊断模型构建，历史数据量为电厂支线监测数据 3 年共计 22550400 条、锅炉房监测数据 3 年共计 124416000 条、换热站监测数据 3 年共计 272160000 条。历史数据的数据分析需要人工介入进行数据治理分析，对历史数据进行清洗，异常数据处理等工作。 2、进行本供热季实时运行数据分析，预计本供暖季数据量为电厂监测数据 1,555,200 条、电厂支线监测数据 7,516,800 条、锅炉房监测数据 41,472,000 条、换热站监测数据 907,200,000 条、清洁供暖设备监测数据 28,512,000,000 条、用户固定测温监测数据 31,104,000,000 条。本供热季数据又平台基于设定的规则进行自动判断、处理，针对异常数据进行人工复合校验。 3、供热诊断模型优化，基于清洗完成的历史数据进行供热诊断模型的调整、优化，提高模型的精准度。本供热季预计产生 900000 条模型诊断数据。 4、告警数据治理，针对当前供热季系统产生的自动告警数据进行分级、分类、分区管理。针对已处理、未处理的告警数据进行时域、区域分析。由人工进行告警数据异常的校准核对。本供热季预计产生告警数据 400000 条。 5、调度指挥数据，针对运行告警数据向企业派发督导单，以及实时互动消息。针对督导单进行处理时限、完成时效等维度的分析，又人工对异常数据进行复核。本供热季预计产生告调度指挥数据 100000 条。</p>	<p>项</p>	<p>1</p>

				6、系统运行分析，针对系统运行产生的管理记录、系统日志进行数据分析。解决异常数据、分析系统使用情况，为后续系统优化升级提供依据。预计本供热季产生 100000 条系统管理记录、5000000 条系统日志。		
			地图坐标转换	通过长春市测绘院进行长春本地坐标系向 WGS-84 坐标系转换，转换的图层包括： 热电厂、热电厂范围、供热企业、供热企业范围、锅炉房、锅炉房范围、换热站、换热站范围、街道、街道范围、社区、社区范围、小区、小区范围、楼栋、楼栋范围、行政区、行政区范围、热企绘制管线、电厂管线、企业许可范围、道路中心线、道路交叉口 23 个图层，累计 164456 条数据。	项	1
			投诉数据治理	12319 供热用户投诉单历史数据（过去三个供热季）导入，数据梳理，与供热基础档案数据关联对应，数据异常问题处理； 处理分析包括如下工作： 1、校准历史 3 年的投诉数据，数据量为 60000 条左右，校正历史数据中的投诉渠道、用户姓名、热用户地址、投诉类型、投诉内容等关键信息，处理异常数据，进行数据修正。 2、针对历史 3 年的投诉数据进行投诉类型、投诉时间、投诉区域、投诉对象等分析。挖掘投诉数据规律，为投诉相关诊断模型的构建提供数据基础。 3、结合热用户基础档案，利用投诉数据进行用户画像模型的优化。 4、将测温数据、热用户档案以及投诉工单进行校准匹配，进行投诉数据有效性的分析治理。	项	1
			视频对接	与 68 家供热企业中具备视频监控对接条件的，逐家企业进行视频监控对接实施； 接入全市 160 个锅炉房、3500 个换热站监控视频，按每个站点接入门前环境 1 个点位、室内关键设备 2 个点位接入，共接入 10980 个监控点位。视频对接基于热企已经建成的视频管理平台。支持大华、海康威视、天视通、宇通厂家视频接入。视频监控接口支持 GB28181、Onvif、海康 SDK、EHOME、大华 SDK、RTSP、RTMP 等协议接入，以应对多家企业复杂的接入情况。	项	1

## 二、其他技术要求：

### 1. 清洁供暖数字底座

#### 1.1 实现长春市地理信息数字孪生建模

##### ▲提供系统界面截图

1) 实现二三维一体化的地理信息一张图集成，支持二维地图、三维地图、卫星地图的不同展示方式；

2) 对城区供热监管范围内的 5 万栋楼宇进行三维数字孪生建模。建模精度要求：楼宇的形状与地图上的楼形图基本一致；楼宇的高度根据实际情况有高低区分；不对楼宇的外观、高度、颜色进行实际测量和建模；以统一的颜色对楼宇可视化渲染；

3) 城区的小区、道路、河流、绿化等基础设施与城市地图一致，不做三维建模，与三维

模型叠加一同展示；

4) 对于典型的几十种锅炉房和换热站进行三维数字孪生建模，能够展示换热站的建筑、内部的设备工艺流程结构，建模精度到设备级；

5) 对于全市范围内典型的几十种清洁供暖设施，包括煤改生物质、煤改电、煤改太阳能等设施设备进行三维数字孪生建模，能够展示农村双代设施的工艺流程结构，建模精度到设备级。

6) 对于有告警信息的电厂支线、锅炉房、换热站、楼宇、煤改生物质设备、煤改电设备、煤改太阳能设备，可以用单独的颜色进行渲染。

## 1.2 实现长春市供热数字孪生可视化展示

### ▲提供系统界面截图

1) 城市基础设施与三维楼宇叠加展示，可以旋转、放大缩小、不同俯视角度进行展现；

3) 将 27 条电厂支线、162 个锅炉房到 3500 个换热站的一网管线，3500 个换热站到近 5 万栋楼宇的二网管线等上万公里规模的管线加载到地理信息一张图展示，支持管线不同颜色的渲染展示；

4) 将全市范围内的清洁取暖设施系统对象以点位方式在数字孪生地图上叠加展示，颜色渲染；

5) 将电厂、电厂支线、热力公司、锅炉房、换热站、管线、小区、楼栋等管理对象以点位方式在数字孪生图上叠加展示；

6) 将企业、电厂、锅炉房、换热站、小区的覆盖范围在数字孪生地图上叠加展示，支持不同颜色的渲染展示，实现业务监控的需要；

7) 可以将管理对象的监测数据，如生产运行参数、服务信息、室温信息、供热评价分析、监管预警、督办调度信息等数据在数字孪生图上叠加展示，用不同的颜色对异常数据告警；

8) 数字孪生地图上的各类对象属性、监控数据详细信息展示，并与指挥调度监管流程贯通，实现基于数字孪生可视化的实时监管调度；

9) 提供多种业务主题的数字孪生展示，包括供热基础设施发展主题，供热运行监管主题等；

10) 以柱形图、曲线图、饼图等多种图表展现管理对象的运行分析数据。支持全局汇总数据统计，支持对数据进行钻取展示，显示各 70 余家企业、6 大主要电厂、162 个锅炉房、3500 个换热站、6500 个小区、5 万余座楼宇的监控分析告警数据以及指挥调度数据，并实现在线的指挥调度流程。

## 1.3 实现长春市热网地理信息数据整合

对分布在不同系统中的热网地理信息数据进行整合，包括 11 万清洁取暖设施设备、6 大主要电厂、27 条电厂支线、162 个锅炉房、3500 个换热站、上万公里的热网管线、70 多家企

业、6500 个小区、5 万楼宇等。对这些供热设施以及热用户相关信息在地图上的分布位置进行梳理核实，对档案属性信息进行梳理核实，对梳理的数据进行整合，建立准确的全市热网地理信息数据，以满足精细化、智能化供热监管对于数据质量的要求。

#### 1.4 清洁供暖数据治理

##### 数据质量规则体系

1) 建立一套完善的供热监管运行业务数据质量规则体系，明确定义数据的准确性、完整性、一致性、可用性等方面的标准，以便对数据进行评估；

2) 数据质量规则体系覆盖清洁取暖实时监测数据、电厂实时监测数据、电厂支线实时监测数据、锅炉房实时监测数据、换热站实时监测数据、热用户固定测温实时监测数据、12319 投诉客服数据、12345 投诉客服数据；

3) 数据质量规则能够实现监测数据异常的判断，能够指导监管部门掌握企业的数推送情况，能够基于质量规则判断出企业出现上传中断或数据无效的情况，支持监管部门对企业进行管理。

##### ▲提供系统界面截图

##### 数据核查与清洗

1) 实施数据核查和清洗机制，在二期项目数据处理能力基础上，增加基于供热运行模型数据规律的数据清洗能力，识别数据中的错误、缺失或不一致，对异常数据进行标注。确保从供热系统中采集到的数据是可信的；

2) 将各类实时监测数据，包括清洁取暖实时监测数据、电厂实时监测数据、电厂支线实时监测数据、锅炉房实时监测数据、换热站实时监测数据、热用户固定测温实时监测数据、12319 投诉客服数据等实时采集提取，应用加密算法进行加密；

3) 将接收到的加密数据进行解密处理，并对数据进行初步处理，包括数据规范性，数据完整性，数据及时性等；

4) 处理数据格式不一致的问题，如时间、日期、文本、数值、全半角、货币单位等格式的统一；

5) 识别数据中的缺失值，并根据业务规则填充或删除这些值。

6) 生成数据治理告警信息，生成数据治理统计数据。

##### 数据质量监控

1) 增加从供热业务运行角度的实时数据质量监控能力，对数据进行连续监测。当发现数据质量问题时，触发相应的预警和报告机制，生成数据质量告警数据；

2) 提供数据质量告警数据查询、统计功能，在监控界面实时展示告警信息，并提供告警信息推送提醒，支持电脑端、移动端提醒；

3) 提供从数据质量告警到闭环数据治理工单处理流程的贯通功能，基于告警生成数据治

理功能，派发到相应供热企业，及时对数据相关异常问题进行处理，并反馈处理结果，监管端对于工单处理结果进行校验核实。

### **元数据管理**

1) 管理和维护元数据，包括数据来源、定义、格式等信息。这有助于理解和解释数据，确保数据的一致性和可理解性；

2) 基于元数据建立供热监管数据资源目录标准体系，实现全市统一的供热监管数据标准体系，达到数据统一规范；实现基于统一规范数据的数据治理，以及数据资源共享；

3) 安全性与隐私保护：在数据处理过程中，确保数据的安全性，并遵循相关隐私保护法规。采用合适的加密和访问控制手段，防止未经授权的访问。

### **数据治理服务**

提供持续性的数据治理服务，包括如下内容

1) 培训与教育：对相关人员进行数据治理方面的培训，提高他们对数据质量和治理的认识，促使他们更加负责任地使用和管理数据；

2) 合规性与法规遵守：确保数据治理的合规性，特别是在涉及敏感信息时，必须遵守相关法规和政策，保护用户隐私和数据安全；

3) 评价指标：定义清晰、可量化的数据质量指标，包括准确性、完整性、一致性、时效性等，以便对数据进行全面评价；

4) 权重分配：为不同的数据质量指标分配适当的权重，确保评价体系更加全面和客观。这可以根据数据的重要性和使用场景来确定；

5) 评价周期：确定数据评价的周期性，例如每月、每季度或每年进行一次数据评价。确保数据质量的实时性和持续改进；

6) 数据样本选择：选择代表性的数据样本进行评价，以确保评估结果具有可靠性和代表性。样本选择应该涵盖不同时间段、地区和业务场景；

7) 自动化评价工具：建立自动化的数据评价工具，能够对大量数据进行快速、准确的评价。帮助提高效率，减少人为错误；

8) 报告和反馈机制：提供详细的评价报告，包括数据质量得分、问题的发现和解决情况等信息。同时，建立反馈机制，促使数据质量的改进；

9) 整合到管理体系：将数据评价体系整合到整个数据管理体系中，确保数据评价和质量的要求能够贯穿整个数据生命周期；

10) 持续改进机制：建立一个持续改进的机制，通过分析评价结果、用户反馈和数据使用经验，不断调整和优化数据评价体系。

## **1.5 清洁供暖诊断模型体系建设**

### **电厂支线运行参数调控诊断模型**

实现电厂支线运行参数诊断分析，判断运行参数是否满足达标运行的要求。

通过模型能够分析出在寒冷天气、气温快速下降等冬季不同室外温度下，电厂支线的运行是否能够满足供热区域内的热用户室温达标。使监管人员能够根据诊断结果进行不达标电厂支线的督导。

需要列出能够实现多参数、多维度并符合供热运行原理的诊断分析模型算法，实现电厂支线智能诊断，满足智能化监管要求。

#### ▲提供系统界面截图

##### 锅炉房运行参数调控诊断模型

实现锅炉房的运行参数诊断分析，判断运行参数是否满足达标运行的要求。

通过模型能够分析出在寒冷天气、气温快速下降等冬季不同室外温度下，锅炉房的运行参数能否满足供热区域内热用户室温达标。使监管人员能够根据诊断结果进行不达标锅炉房的督导。

需要列出能够实现多参数、多维度并符合供热运行原理的诊断分析模型算法，实现锅炉房智能诊断，满足智能化监管要求。

#### ▲提供系统界面截图

##### 换热站运行参数调控诊断模型

实现换热站的运行参数诊断分析，判断运行参数是否满足达标运行的要求。

通过模型能够分析出在寒冷天气、气温快速下降等冬季不同室外温度下，换热站的运行参数能否满足供热区域内热用户室温达标。使监管人员能够根据诊断结果进行不达标换热站的督导。

需要列出能够实现多参数、多维度并符合供热运行原理的诊断分析模型算法，实现换热站智能诊断，满足智能化监管要求。

#### ▲提供系统界面截图

##### 开栓分析模型

能够在供热开始阶段分析锅炉房、换热站是否开启正常供热，并完成开栓工作。开栓模型需要建立每个锅炉房和换热站的个性化分析参数。使监管人员能够掌握企业的开栓情况，督导企业及时开启供热。

需要列出满足智能监管分析要求的诊断模型模型算法，说明如何应用模型实现科学化的智能诊断分析，能够有效分析出开栓工作，实现及时供热。

#### ▲提供系统界面截图

##### 锅炉房运行异常诊断模型

能够进行锅炉房的运行异常分析，包括：停供、欠供、运行异常等。建立每个运行对象的个性化分析参数模型。帮助监管人员识别出供热中断、间歇供热、供热过量等异常情况。

需要列出满足智能监管分析要求的诊断模型模型算法，说明如何应用模型实现科学化的智能诊断分析，能够有效分析出锅炉房运行异常的各类场景。

#### ▲提供系统界面截图

##### 换热站运行异常诊断模型

能够进行换热站的运行异常分析，包括：停供、欠供、运行异常。建立每个运行对象的个性化分析参数模型。帮助监管人员识别出供热中断、间歇供热、供热过量等异常情况。

需要列出满足智能监管分析要求的诊断模型模型算法，说明如何应用模型实现科学化的智能诊断分析，能够有效分析出换热站运行异常的各类场景。

#### ▲提供系统界面截图

##### 室温诊断模型

能够对热用户的室温质量诊断分析，发现室温变化异常情况。室温诊断模型需要针对每个楼宇及热用户的属性信息等构建个性化的分析模型参数。为监管人员反馈室温达表情况。能够通过部署的固定测温点分析楼栋、小区的室温分布情况。

需要列出满足智能监管分析要求的诊断模型模型算法，说明如何应用模型实现科学化的智能诊断分析，能够有效分析出热用户室温异常的各类场景。

#### ▲提供系统界面截图

##### 供热服务质量诊断模型

建立供热服务质量诊断模型，并形成热用户画像，能够为监管人员提供综合性的供热质量评估评价体系。掌握长春市热用户的供热质量情况。督导对应企业进行达标供热并提升服务质量。

需要列出满足智能监管分析要求的诊断模型模型算法，说明如何应用模型实现科学化的智能诊断分析，能够有效分析出供热服务质量异常的各类场景。

#### ▲提供系统界面截图

##### 基于模型分析的调控指导功能

基于上述建立的诊断模型，提供各个清洁取暖系统、电厂、锅炉房、换热站的个性化诊断建议，为监管人员提供清晰的数据量化标准，用于指导相关企业的供热运行调控，确保长春市能够实现全市范围内的达标供热，提升服务质量，降低投诉数量。

#### ▲提供系统界面截图

##### 基于模型的实时计算功能

- 1) 诊断模型需要接入实时监测数据进行实时计算分析，能够给出实时计算结果；
- 2) 诊断模型能够建立的个性化模型参数，分析清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站实时监测数据，衔接告警和工单流程，并根据实际处理结果不断迭代优化。

##### 模型人工优化

1) 能够进行诊断模型的优化, 针对清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站的一类供热设备设施或者单个设备设施进行诊断模型的参数调整;

2) 模型具备训练优化的能力, 能够进行算法的动态修正, 并且能够根据最新的诊断算法进行即时的诊断分析;

3) 算法的训练优化能够针对清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站的个体进行单独优化。

### **多模型算法兼容优化**

针对上述诊断模型, 进行模型算法的兼容性优化, 提高诊断模型的一致性、可靠性、准确性。

1) 确保诊断模型所使用的监测数据一致性, 确保诊断模型采用同一套基础档案及实时监测数据, 避免诊断模型结果产生歧义。

2) 对多套模型的诊断结果进行交叉验证, 对诊断结果相悖的数据进行人工校验分析, 确保模型结果的可用性。

## **2. 清洁供暖综合管理**

### **2.1 工作概览**

#### **项目概况**

展示市/区级项目规模、总体进度、清洁取暖率和节能减排综合效益。

展示清洁取暖率和减煤量两项重要目标指标. 整合与监控 9 项燃气供热、200 项超低排放改造项目、52 项可再生能源供热项目规模和全市供热底数, 结合三年共计 389 项清洁取暖项目及规模数据, 计算年度清洁取暖率。统计全市 51 家燃煤供热企业 208 项燃煤集中供热和 30 万户散煤分散供热年用煤量计算原始用煤数据, 监控 389 项清洁能源项目实施进度及规模, 分析煤炭替代量。

#### **类型智能分析**

展示市/区级项目清洁取暖改造技术类型及对应实施目标, 已完成比例。展示长春市清洁取暖供热规模较大或示范意义较强的热源清洁化或建筑能效提升项目的图片或视频。

在长春市 368 项热源清洁化项目和 18 项建筑能效提升项目中, 监控规模大于 800 万平方米的供热项目或 5 万平方米的节能改造项目进行多维度、多参数智能分析。

#### **项目智能分析**

展示市/区级项目类型和数量以及处于立项/设计/施工/竣工阶段的项目数量。分别展示热源清洁化和建筑能效提升项目的总目标和已完成量。

每月定期整合 389 项的项目进度, 结合热源清洁化和建筑能效提升任务数据约进行项目建设和运行效能的智能分析。

#### **资金智能分析**

展示市/区级项目中央专项资金、地方财政配套资金和企业自筹（社会资金）各自的总计划投资额和已拨付额度。

展示中央专项资金、地方财政配套资金和企业自筹（社会资金）各自的总计划投资额和已拨付额度。

每月定期整合涉及中央资金 321 项项目，涉及地方资金 325 项项目的资金拨付进度，结合总投资计划分析，进行资金计划与使用的多维度智能分析。

### **重点项目展示**

展示市/区清洁取暖供热规模较大或示范意义较强的热源清洁化或建筑能效提升项目概况、图片、实施效果等内容。

整合并分析覆盖长春市城区、县城、农村地区的清洁取暖覆盖情况；

按照“区域”、“类别”、“状态”等多维度因素，每月分别分析计算城区 247 项、县城 73 项、农村 69 项项目进展情况及发展趋势，整合基底供热规模情况数据，分析清洁取暖各维度规模，分析区域清洁取暖各维度覆盖情况。

### **GIS 定位分布**

结合 GIS 可视化数字孪生效果进行项目定位，项目详情，数据监测信息等内容。展示长春市行政区划地图，并显示各地区清洁取暖率。

整合纳入国家四部委批复方案的 7 区 4 县市 6 开发区的共计 389 个项目信息，包括现状值、目标任务、进度等。结合 GIS 和数字孪生进行城市建模，接入以上信息数据，在数字孪生模型上进行可视化渲染与展示。

## **2.2 效果展示**

### **综合效益分析**

展示清洁取暖工作实施以来的减煤量、减排二氧化硫量、有效植树量。展示各区县清洁取暖覆盖率并排名。

针对 7 区 4 县市 6 开发区，分别定期分析其热源清洁化项目进展，结合基础供热数据，分析清洁取暖覆盖情况，并进行总体排名。

### **空气质量查询**

查询取暖室温保障条件下空气质量，污染物指数。展示年度优、良、轻度污染、中度污染、重度污染、严重污染的天数天数。

展示清洁取暖工作实施以来的减煤量、减排二氧化硫量、氮氧化物量；

分析燃煤改造、燃气供热、热泵供热等 226 项清洁供热项目进展，燃煤供热项目按照超低排放标准（粉尘 10mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 35mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 50mg/m<sup>3</sup>）、燃气按照低氮改造标准（50mg/m<sup>3</sup>）、其他可再生能源供热项目按全部替代统计。

展示采暖季逐日 PM2.5 数值。

针对 PM2.5 数据，除进行采集统计分析外，提供 5 年历史数据存储功能。

### 2.3 信息公开

获取清洁取暖工作相关新闻状态。展示清洁取暖相关的政策、实施方案、管理办法等文件。展示清洁取暖相关新闻动态。

针对长春市清洁取暖相关 4 个委办局及 17 个区县市，识别其网站以清洁取暖、供热为关键词的公开信息。

### 2.4 国家考评

展示系统自动评估的本年度清洁取暖考核得分，针对国家四部委最新考核办法的指标的自评得分，按照权重统计计算年度总自评分。

展示财政、住建、生态、发改等部门在当年度考核得分中的得分贡献。

根据财政涉及的 3 个指标、住建 20 个指标、生态 20 个指标、发改 20 个指标，分别整合并统计其指标基准值和达标值，总数据量约 378 条。

### 2.5 市级考评

根据长春市当地绩效考核办法，展示长春市各区县的年度得分，整合并统计长春区县市及开发区各自的项目及资金使用情况，按照长春市考核办法的指标进行计算，并统计总得分。

展示所选区县的区位图及简介。

针对 17 个区县市和开发区的清洁取暖改造情况分部分别进行区域信息总结及可视化展示，搭载该地区基本信息，并整合该地区清洁取暖信息数据进行展示。

分别展示该区县热源清洁化和建筑能效提升项目总目标及已完成量

针对 17 个区县市和开发区的项目库，按照热源清洁化和建筑能效提升分别整合其各类项目进展，并结合总目标任务数据进行统计展示。

展示该区中央专项资金、地方财政配套资金和企业自筹（社会资金）各自的总计划投资额和已拨付额度。

针对 17 个区县市和开发区的资金分配使用计划，整合每个项目在拨付使用中央、地方、企业自筹 3 类资金的进度并进行统计展示。

### 2.6 项目总览

展示长春市清洁取暖项目库，整合全市项目的录入信息并形成列表，每月调取并更新建设状态数据。

展示各项目详细信息根据项目各属地行政主管部门上传录入的信息数据，对每个项目的详细情况进行展示。

### 2.7 热源清洁化项目监管

实现项目基本信息（项目类型、规模、投资计划等信息）、组织架构（单位信息、人员岗位等信息）、进度把控（立项、前期、设计、施工、竣工等阶段）、资料文档等项目综合

管理。

根据国家四部委考核打分依据，按照区域维度每月定期整合统计供热类项目的实施进度，其中城区 239 项、县城 71 项、农村 58 项，存储 3 年的数据。

每月定期整合热源清洁化中工业余热类 2 个项目、燃煤类 8 个项目、生物质类 41 个项目、燃气类 12 个项目、热泵类 9 个项目、热电联产类 9 个项目、电采暖类 8 个项目、超低排放改造类 200 个项目、燃煤锅炉淘汰改造类 57 个项目、农村分散式清洁取暖改造 22 个项目的进度。

每月定期整合 17 个区县和开发区的共计 368 个热源清洁化项目完成总规模并进行排名。针对 368 个热源清洁化项目，整合项目进展信息，按照项目类型的维度，统计分析处在 4 类项目阶段的项目数量并进行展示。

## 2.8 建筑能效提升项目监管

分别展示长春市全市、城区、县城、农村地区的项目进度

根据国家四部委考核打分依据，按照区域维度每月定期整合统计既改类项目的实施进度，存储 3 年的数据。

分别展示长春市全市、城区、县城、农村地区的项目进度。

根据国家四部委考核打分依据，按照区域维度每月定期整合统计既改类项目的实施进度，其中城区 5 项、县城 2 项、农村 11 项，存储 3 年的数据。

展示长春市各类型建筑节能改造的实施总目标及已完成比例

每月定期整合建筑能效提升中建筑综合改造 2 个项目、农房 11 个项目、管网改造 4 个项目的进度。

展示各区县建筑能效提升项目完成比例，并由高至低排名

每月定期整合 17 个区县和开发区的共计 17 个建筑能效提升类项目完成总规模并进行排名。

展示各个区县项目类型和数量以及处于前期/施工/竣工阶段的项目数量

针对 17 个建筑能效提升项目，整合其改造进度，按照区县维度，统计分析处在 4 类项目阶段的项目数量并进行展示。

## 2.9 资金监管

实现项目合同管理、投资计划、投资比例、支付结算等资金进度管理。

展示中央资金分配方案及按项目类型的资金组成。第一层级整合并计算涉及中央资金的 15 类项目中的资金分配情况，共涉及 321 个项目，分析处于未开工、正在实施、已完工、已验收的项目的关联中央资金数额，第二层级整合每类型项目下，17 个区县和开发区的分配情况。

展示省、市、区县三级地方配套财政资金的分配方案，并统计地方资金来源占比。整合

省、市、区 3 级涉及的预算内资金、奖补类、专项债券的资金计划在清洁取暖项目的分配方案。

展示中央资金的拨付进度。整合涉及中央资金的 321 个项目信息并统计计算总体实施进度及其中央资金拨付进度，包括项目计划应拨付专项资金、按照项目进程应拨付资金额度、中央资金迟滞拨付额度、中央资金拨付计划等，基础进行每月调度，有需求时可调整数据整合频次。

展示各区县资金兑付比例并进行排名。以中央资金和地方财政资金分配计划和拨付信息为基底数据，统计分析涉及各级财政资金的共计 325 个项目的实际兑付进度。

根据长春清洁取暖资金管理办法，对各区县资金的管理使用进行评价，并量化为得分。结合长春市的清洁取暖资金管理办法和中央资金管理办法，设计资金评价模型，整合各项目、各地区资金使用情况的评价打分。

## 2.10 清洁取暖信息总览

基于接口调用长春市地图，以村屯为单位，围绕涉农县市区的分散式清洁取暖改造地址，在地图上清晰展示各属地具体改造范围，点击可弹出显示改造地址基本信息、改造数量、改造内容，可在管理端对新完成改造的地区进行数据管理更新。

展示当前室外空气温度、湿度、风速、太阳辐照度数据。逐时整合长春市位于远离城市建成区的较偏远地带气象站的 4 类数据进行统计和展示。

调取长春市统计局关于各乡镇/街道的农村人口的统计数据，并整合 16 个涉农区县市农村分散清洁取暖改造进度，计算各地区清洁取暖覆盖率。

展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐时平均温度以及室外逐时温度。整合约 10 万户监测户的室内逐时温度和气象站监测的室外逐时温度数据，并提供 5 年数据存储功能。

展示采暖季各类采暖用能的占比，包括市政电、秸秆、生物质颗粒、光伏电等监测或统计 10 万户的用能数据，具体包括 10000 户市政电和光伏电用电量监测，90000 户的秸秆或生物质颗粒消耗量，并按照标煤进行计算。根据对 10 万户用能数据的监测统计，计算每运行年度的碳排放数据情况。

## 2.11 分散式电采暖项目效果分析

展示分散式电采暖项目全部监测用户信息，包括区县、乡镇、村屯、姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量、当前温度范围、启停状态、是否进行节能改造等。统计录入长春各区县农村分散式电采暖 5000 个项目用户基本信息，每条信息包含用户 ID、区县、乡镇、村屯姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量 9 个字段。

平台管理各电取暖设备供应商提供设备的设备系统图，可进行上传、下载和更新，各设备系统图对应匹配完成改造的农户改造情况描述，包含用户电路改造情况、用户用电量表

具编号、改造现场图片、改造后竣工图片等信息，需进行差异处描述。

展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐时平均温度以及室外逐时温度。结合对 5000 户分散式电采暖用户逐时室内温度的监测，按设备类型进行平均温度的统计分析。

按照市政电和光伏电分别统计 5000 户监测户的用电情况，并结合用户建筑面积等基础信息和电费等进行计算分析。

### 2.12 分散式生物质炉具取暖项目效果分析

展示分散式生物质炉具取暖项目全部监测用户信息，包括区县、乡镇、村屯、姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量、当前温度范围、启停状态、是否进行节能改造等。统计录入长春各区县农村分散式生物质炉具取暖 90000 个项目用户基本信息，每条信息包含用户 ID、区县、乡镇、村屯姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量 9 个字段。

显示某户设备系统图，展示原理图及实时设备运行情况，包括启停状态、水温等。完成长春各区县农村分散式生物质炉具取暖 90000 个项目系统运行启停状态、供水温度、回水温度、实时功率等状态数据采集及数据治理，数据采集频率为 1 小时 1 次。

展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐时平均温度以及室外逐时温度。结合对 90000 户分散式生物质炉具取暖用户逐时室内温度的监测，按设备类型进行平均温度的统计分析。

统计 90000 户监测户的秸秆用量和耗电量情况，并结合用户建筑面积等基础信息和电费资源费用等进行计算分析。

### 2.13 太阳能+取暖项目效果分析

展示太阳能+取暖项目全部监测用户信息，包括区县、乡镇、村屯、姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量、辅助热源情况、当前温度范围、启停状态、是否进行节能改造等。统计录入长春各区县农村太阳能+取暖 5000 个项目用户基本信息，每条信息包含用户 ID、区县、乡镇、村屯姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量 9 个字段。

完成长春各区县农村太阳能+取暖 5000 个项目系统运行启停状态供水温度、回水温度、实时功率、辅助热源运行情况等状态数据采集及数据治理，数据采集频率为 1 小时 1 次。

结合对 5000 户太阳能+取暖用户逐时室内温度的监测，按设备类型进行平均温度的统计分析。

按照市政电和光伏电分别统计 5000 户监测户的用电情况，并结合用户建筑面积等基础信息和电费等进行计算分析。

### 2.14 进度监管

对项目隐患整改、设备损坏进行填报，查看维修记录。包括实施统计报表、进展统计报

表、资金投入报表等项目数据报表信息。

按区县整合长春市 30 万分散改造用户的实施进度,并按照 3 个阶段进行识别和统计展示。整合所有涉农区县约 15 个乡镇的农村分散供热改造进度,统计计算各地区清洁取暖覆盖率并排名。整合约 15 个乡镇 30 万户农村分散取暖改造项目财政资金的拨付和兑付情况。整合政府采购公开信息和各区县上传录入信息,统一管理约 10 余个标段的招采信息。根据各区县上传录入信息统计约 15 个乡镇的设备安装情况,并按照 3 个阶段进行识别和统计展示。

### 2.15 项目维保

实现运维企业、建设施工单位基础信息管理。

台汇总统计各县市区和开发区进行了分散式清洁取暖改造的农户信息,包含农户姓名、所在乡镇、村屯、门牌号、改造时间、改造设备类型、改造内容、身份证号、责任单位、施工单位、施工单位联系人及联系电话、责任单位联系人及联系电话、报修记录、维修记录等。

基于排查工作定期上报情况以及民众有效保修记录,按照分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖分别展示其历史故障类型,如温度不达标、结霜结冻、通讯信息故障等。

提供约 80 个供应商,所供应的设备的使用手册;每一供应商对应其提供了设备的区县市、供应设备的乡镇村屯、供应设备数量以及对应的农户台账;平台可上传、下载或是对各供应商的使用手册进行管理,并记录手册更新时间;部分设备,如太阳能+供暖,其使用手册应涵盖所有系统内设备,如集热器、蓄水箱、电辅热设备等。

平台自动统计并展示评价用户数量、评价用户所属区域、总体评价结果,并对评价满意度高的供应商及对应区县以及满意率低的供应商及对应区县进行排名,协助市级政府进行监督管理。

### 2.16 能碳分析

结合项目用能数据,清洁取暖技术类型和全生命周期碳排放计算模型,计算碳排放量。

展示长春市农村地区清洁取暖改造用户中各改造方式的类型占比,包括集中供热、分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖的改造户数比例、改造面积比例;展示不同区县市和开发区的农村地区改造用户类型占比和改造面积占比。整合长春市 17 个区县市和开发区的农村地区清洁取暖改造用户 10 万户信息,改造类型包括生物质约 90000 户,电约 5000 户,太阳能约 5000 户,计算各改造方式的类型占比。

分别对比展示分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖以及对照户采暖季室内逐日平均温度情况和室外温度,分析各类设备使用比率,展示各类设备室内温度排名情况。整合长春市农村地区清洁取暖改造用户中分散式生物质炉具取暖 90000 户,电 5000 户,太阳能 5000 户后,在采暖季室内逐时温度情况、室外温度,进行计算逐日平均温度情况和室外温度,并进行室内温度排名。

依据改造不同技术类型，考虑农村的城镇化率和清洁取暖率，分析计算不同情景下农村供暖领域的碳达峰，并进行展示。

以农村地区的生物质燃料使用比例、太阳能+采暖覆盖率、采暖设备电气化率、天然气采暖用量等为主要影响因素，结合考虑农村的城镇化率和清洁取暖率，分析展示不同低碳情景下农村供暖领域的碳达峰情况，包括碳达峰时间、不同情景下的总碳排放量、碳排放密度等。

### **3. 清洁供暖智能调度指挥**

#### **3.1 供热运行智能诊断**

##### **电厂支线运行诊断分析**

基于建立的诊断模型对全市范围内 6 大主要电厂进行实时运行诊断，包括：国电吉林龙华长春热电一厂、大唐长春第二热电有限责任公司、大唐长春第三热电厂、华能吉林发电有限公司长春热电厂、吉林电力股份有限公司长春热电分公司、华能吉林发电有限公司九台电厂。

基于深度学习的智能诊断模型，对模型进行构建，进行模型参数调试优化，对模型进行多轮训练，提高模型的准确度。

进行电厂支线供热能力评估，监督供热质量。通过构建的智能诊断算法，分析对应电厂支线热源的供热能力。进行供热运行异常，停供、超供、欠供分析。使监管人员能够根据诊断结果对供热企业进行运行督导。获取企业反馈，跟踪企业问题解决进度。

##### **▲提供系统界面截图**

##### **锅炉房运行诊断分析**

基于建立的诊断模型对全市范围内 162 个锅炉房进行实时运行诊断，诊断的锅炉房包括区域供暖以及调峰锅炉。

基于深度学习的智能诊断模型，对模型进行构建，进行模型参数调试优化，对模型进行多轮训练，提高模型的准确度。

进行锅炉房供热能力评估，监督供热质量。通过构建的智能诊断算法，分析对应锅炉房的供热能力。进行供热运行异常，停供、超供、欠供分析。使监管人员能够根据诊断结果对供热企业进行运行督导。获取企业反馈，跟踪企业问题解决进度。

针对调峰锅炉房进行供热启动分析，基于模型分析结果，帮助监管人员判断调峰锅炉的启停。

##### **▲提供系统界面截图**

##### **换热站运行诊断分析**

基于建立的诊断模型对全市范围内 3500 个换热站进行实时运行诊断，诊断的换热站能够基于单系统、双系统、多系统换热站进行有针对性地指标分析。

基于深度学习的智能诊断模型，对模型进行构建，进行模型参数调试优化，对模型进行

多轮训练，提高模型的准确度。

进行换热站热能力评估，监督供热质量。通过构建的智能诊断算法，分析对应换热站的供热能力。进行供热运行异常，停供、超供、欠供分析。使监管人员能够根据诊断结果对供热企业进行运行督导。获取企业反馈，跟踪企业问题解决进度。

#### ▲提供系统界面截图

##### 热用户画像及供热质量诊断分析

基于建立的诊断模型对全市范围内 250 余万热用户进行实时运行诊断，建立热用户画像，针对热用户的室温、缴费、投诉等用热习惯建立个性化用户档案。

基于深度学习的智能诊断模型，对模型进行构建，进行模型参数调试优化，对模型进行多轮训练，提高模型的准确度。

进行热用户供热质量达标评估，监督供热质量。通过构建的智能诊断算法，分析对应热用户的室温、投诉情况。使监管人员能够根据诊断结果对供热企业进行运行督导。获取企业反馈，跟踪企业问题解决进度。

#### ▲提供系统界面截图

### 3.2 热网运行可视化监管

#### 城市供热总揽可视化监管

1) 城市供热总揽可视化监管基于热网数字孪生一张图，能够提供多种形式的渲染能力，能够总揽全局，实现全市 27 条电厂支线、70 余家供热企业、162 个锅炉房、3500 座换热站、250 余万热用户发展态势可视化监管；

2) 可对各监管对象进行分层展示，基于 GIS 可视化展示，进行不同层级、不同的监控数据进行发展态势可视化监管。将电厂支线、供热企业、锅炉房、换热站、热用户进行从属关系关联，便于进行供热溯源。

3) 可对各监管对象进行同比、环比分析，查看各类监管对象的发展态势，可视化展示发展变化规律，为城市整体供热规划提供数据依据；

4) 能够逐层钻取和能够快速定位查看每个对象的详细监控数据。监管预警信息，快速定位，综合分析，跟踪预警信息来源和处理进度。

#### ▲提供系统界面截图

#### 电厂支线运行可视化监管

1) 基于供热智能诊断分析结果和预警信息，对存在运行潜在问题的电厂支线运行数据进行可视化展示，支撑供热监管人员聚焦有潜在问题的电厂支线，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现，支撑监管人员直观和及时研判，快速定位问题；

2) 电厂支线运行可视化监管与企业督导指挥调度流程打通，能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，形成支持多级指挥调度闭环流程，快

速解决电厂支线运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实，实现智能实时的高效问题督导监控；

3) 电厂支线运行可视化监管与视频指挥调度流程打通，支持基于监管工单快速发起视频指挥调度，与企业现场连线，快速沟通解决问题；

4) 支持电厂支线运行重大异常问题的应急指挥调度，基于问题内容以及严重程度启动应急指挥调度预案，开展流程化、可视化的应急指挥调度，指挥供热企业快速解决异常问题。

5) 基于地图展示电厂支线与其供热范围内的换热站、小区、楼栋、热用户的关联关系，为监管人员提供供热影响范围的展示。

### ▲提供系统界面截图

#### 锅炉房运行可视化监管

1) 基于供热智能诊断分析结果和预警信息，对存在运行潜在问题的锅炉房运行数据进行可视化展示，支撑供热监管人员聚焦有潜在问题的锅炉房，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现，支撑监管人员直观和及时研判，快速定位问题。

2) 锅炉房运行可视化监管与企业督导指挥调度流程打通。能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，形成支持多级指挥调度闭环流程，快速解决锅炉房运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实，实现智能实时的高效问题督导监控；

3) 锅炉房运行可视化监管与视频指挥调度流程打通，支持基于监管工单快速发起视频指挥调度，与企业现场连线，快速沟通解决问题；

4) 支持锅炉房运行重大异常问题的应急指挥调度，基于问题内容以及严重程度启动应急指挥调度预案，开展流程化、可视化的应急指挥调度，指挥供热企业快速解决异常问题。

5) 基于地图展示锅炉房与其供热范围内的换热站、小区、楼栋、热用户的关联关系，为监管人员提供供热影响范围的展示。

### ▲提供系统界面截图

#### 换热站运行可视化监管

1) 基于供热智能诊断分析结果和预警信息，对存在运行潜在问题的换热站运行数据进行可视化展示，支撑供热监管人员聚焦有潜在问题的换热站，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现，支撑监管人员直观和及时研判，快速定位问题。

2) 换热站运行可视化监管与企业督导指挥调度流程打通。能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，形成支持多级指挥调度闭环流程，快速解决换热站运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实，实现智能实时的高效问题督导监控；

3) 换热站运行可视化监管与视频指挥调度流程打通，支持基于监管工单快速发起视频指

挥调度，与企业现场连线，快速沟通解决问题；

4) 支持换热站运行重大异常问题的应急指挥调度，基于问题内容以及严重程度启动应急指挥调度预案，开展流程化、可视化的应急指挥调度，指挥供热企业快速解决异常问题。

5) 为换热站构建个性化的工艺流程展示，能够基于数字孪生构建三维立体的换热站机组可视化模型，能够清晰的展示循环泵、板换、阀门、一次网管路、二次网管路。实现换热站沉浸式管理，为监管人员展示清晰的换热站运行状态。

#### ▲提供系统界面截图

##### 热用户可视化监管

1) 对各热用户运行工况进行可视化监控和预警，包括各热用户（已安装监测设备）的终端运行参数、用户画像信息等供热运行信息和报警信息，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现。

2) 热用户可视化监管关换热站运行可视化监管，并与企业督导指挥调度流程打通。能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，形成支持多级指挥调度闭环流程。

#### ▲提供系统界面截图

##### 视频监控可视化监管

1) 对于具备视频监控数据对接的热力企业，对接其具备条件的热源、换热站视频监控数据，在监管平台能够发起远程查看视频监控画面，直观了解热源、换热站现场运行情况；

2) 视频监控界面展示与对应热源、换热站实时监控数据展示界面、告警和工单处理展示界面整合展示，实现视频监控和可视化智慧协同调度与可视化数据监控相结合，提高监管以及指挥调度效率和准确度。

### 3.3 热网监管预警管理

#### 预警信息分析

1) 对供热数据业务角度的数据治理产生的预警信息进行管理，对监管预警问题进行汇总、统计、多维度分析，实现监管预警信息的汇总分析、对比分析、详细信息查询、处置进度查询分析；

2) 对显示的预警信息用红色等颜色进行标注，并且提供预警数据来源追溯；

3) 对应用供热运行智能诊断模型产生的预警信息进行管理，对运行诊断预警问题进行汇总、统计、多维度分析，实现运行诊断预警信息的汇总分析、对比分析、详细信息查询、处置进度查询分析；

4) 基于供热运行诊断预警，关联查询展示对应电厂、电厂支线、锅炉房、换热站运行参数监控数据，并对其中的异常数据项标红显示，提供预警数据来源追溯，直观定位问题发生点。

### ▲提供系统界面截图

#### 预警信息推送

需支持供热企业、电厂支线、热源、换热站、热用户等不同层级进行监控、提醒、分析。能够进行有针对性的预警推送。提供多种预警提醒推送方式，包括 Web 端消息，声音提醒；移动 APP 端消息提醒；也支持通过微信分享推送。

#### 预警信息可视化

能够基于地理信息一张图展示预警信息的分布，通过图标、颜色等差异化突出显示预警信息，支持监管人员直观查看预警信息的分布情况。支持按照业务对象、问题种类、分析模型多种维度查询筛选，快速定位问题发生位置，并根据管网拓扑关系追溯关联影响范围。

### ▲提供系统界面截图

#### 预警督导单调度

1) 支持监管预警信息管理与供热督导调度单流程打通，基于预警自动启动督导单闭环调度流程，并基于智能分析模型对处理结果进行核实，核实通过关闭预警，实现预警的闭环处理过程；

2) 对于发现的问题能够实现应急指挥调度，建设应急预案管理体系，能够基于不同的应急级别设定应急物资、人员的调配方案，通过调度督导单进行应急调度指挥的督导管理。提升应急抢修管理水平。

### ▲提供系统界面截图

#### 预警在线调度

1) 支持监管预警信息管理与在线视频指挥调度流程打通，基于预警信息直接拉起线上的视频指挥调度，线上连线协同快速解决问题；

2) 能够联动视频调度，实现应急指挥调度的实时视频督导。基于建立的应急预案能够在应急事件发生后自动管理设定的处置人员，便于监管人员发起在线视频调度，第一时间进行应急管理。

### ▲提供系统界面截图

## 3.4 供热评价分析

### 热力企业供热评价分析

建立热力企业供热评价模型，建立的评价模型能够支持从热力企业的供热能力、用户室温情况、用户投诉情况、供热规模、事故情况等，结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价热力企业供热能力。

评价模型能够灵活的进行指标的设置，能够设定指标的权重，设定不同等级评定的阈值，支持按月、按供热季不同周期的评价模型。

能够准确计算评价评分，进行企业评级，并生成企业排名，支持评价结果发布、公示、

调整、最终确定的闭环管控流程。最后以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示热力企业供热评价分析结果。

### **电厂支线供热评价分析**

建立电厂支线供热评价模型，建立的评价模型能够支持从电厂支线的供热能力、用户室温情况、用户投诉情况、供热规模、事故情况等，结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价热力企业供热能力。

评价模型能够灵活的进行指标的设定，能够设定指标的权重，设定不同等级评定的阈值，支持按月、按供热季不同周期的评价模型。

能够准确计算评价评分，进行企业评级，并生成电厂支线排名，支持评价结果发布、公示、调整、最终确定的闭环管控流程。最后以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示热力企业供热评价分析结果。

电厂支线的供热评价分析能按电厂规模，针对全市 6 大主要电厂进行设置。也能进行针对各级别电厂进行不同的评价体系设置。

### **锅炉房供热评价分析**

建立锅炉房供热评价模型，建立的评价模型能够支持从锅炉房的供热能力、用户室温情况、用户投诉情况、供热规模、事故情况等，结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价热力企业供热能力。

评价模型能够灵活的进行指标的设定，能够设定指标的权重，设定不同等级评定的阈值，支持按月、按供热季不同周期的评价模型。

能够准确计算评价评分，进行锅炉房和对应企业的评级，并生成锅炉房、企业排名，支持评价结果发布、公示、调整、最终确定的闭环管控流程。最后以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示热力企业供热评价分析结果。

锅炉房的评价模型除按锅炉房进行评价外，还需要根据锅炉房所属的企业进行汇总排名，用于评估供热企业锅炉房的运行情况，给监管人员提供数据依据。

### **换热站供热评价分析**

建立换热站供热评价模型，建立的评价模型能够支持从换热站的供热能力、用户室温情况、用户投诉情况、供热规模、事故情况等，结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价热力企业供热能力。

评价模型能够灵活的进行指标的设定，能够设定指标的权重，设定不同等级评定的阈值，支持按月、按供热季不同周期的评价模型。

能够准确计算评价评分，进行换热站和对应企业的评级，并生成换热站、企业排名，支持评价结果发布、公示、调整、最终确定的闭环管控流程。最后以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示热力企业供热评价分析结果。

换热站的评价模型除按换热站进行评价外，还需要根据换热站所属的企业进行汇总排名，用于评估供热企业换热站的运行情况，给监管人员提供数据依据。

### 3.5 供热运行管控

#### 供热运行启动计划管控

1) 平台支持企业进行供热启动计划的上报，记录各企业锅炉房、换热站的计划启动时间，负责人信息等内容。

2) 对于各个热力企业上报的供热运行启动计划，使用智能分析模型，判断企业是否按照计划执行了预开栓，对于没有按照计划执行的供热企业，平台自动发起预警信息。

3) 基于地理信息一张图，对于供热企业各锅炉房、换热站的供热运行启动计划执行情况进行可视化展示，支撑监管人员快速定位预开栓计划执行存在问题的锅炉房、换热站。

4) 供热运行启动计划管控与企业督导指挥调度流程打通。

5) 供热运行启动计划管控与视频指挥调度流程打通。

#### ▲提供系统界面截图

#### 调峰计划管控

1) 平台支持企业进行供热调峰计划的上报，记录各企业调峰锅炉房的计划启动时间，运行参数，负责人信息等内容。

2) 基于供热运行智能分析模型，对供热运行实时监控数据进行分析，智能诊断供热企业是否按照计划开启了调峰锅炉，对于未按计划执行的告警督办。

3) 对各热力企业上报的调峰计划进行汇总，设置重点监管对象，生成运行调峰计划图。

4) 建立监管数据核实清单，生成各企业核实计划。

5) 系统需根据核实计划对工作人员进行提醒。

6) 根据核实计划和核实清单按时核实计划执行情况，通过监管数据和人工核实结果，核实各企业计划执行情况，对未按计划执行的企业进行告警。

7) 调峰计划管控与企业督导指挥调度流程打通。

8) 调峰计划管控与视频指挥调度流程打通。

#### 重点保障计划管控

1) 平台支持企业进行供热重点保障计划的上报，记录各企业列入重点保障的锅炉房、换热站。平台对重点保障对象设置列表进行单独监管。

1) 对各热力企业上报的重点保障计划进行确认，可设置重点监管对象。

2) 对各热力企业上报的重点保障计划进行汇总，生成重点保障计划图。

3) 建立监管数据核实清单，生成各企业核实计划。

4) 系统需根据核实计划对工作人员进行提醒。

5) 根据核实计划和核实清单按时核实计划执行情况，通过监管数据和人工核实结果，核

实各企业计划执行情况，对未按计划执行的企业进行告警。

6) 重点保障计划管控与企业督导指挥调度流程打通。

7) 重点保障计划管控与视频指挥调度流程打通。

### **3.6 预警信息管理**

#### **督办单创建**

1) 督办单管理实现平台中所有督办单从生成、派发、执行、反馈到完结的全流程管控，可根据督办单对问题进行溯源，督办单处理过程和处理结果纳入企业综合评价考评体系；

2) 督办单来源于平台根据各诊断模型自动生成和人工手动生成，提升督办单流转效率，并且能够提高督办单的准确性；

3) 支持自动生成督办单配置规则管理，符合规则的告警自动生成督办单；

4) 支持关闭自动生成督办单，或者不满足规则要求的督办单手工生成，支持在生成督办单时人工补充企业要处理的内容。

5) 提供督办单统一管理列表，能够批量进行督办单处理。

#### **▲提供系统界面截图**

#### **督办单派发**

1) 督办单生成后，可根据督办单范围自动派发，对无法明确派发的督办单，系统进行提醒，由人工进行派发；

2) 支持市服务中心、各区监管单位、各热力企业、各热力企业分公司多层级的督导单派发流程，支持派发流程配置功能；

3) 支持各区监管单位，既作为监管者，也作为执行者的双重角色，支持上级督导单接收和处理，也支持下级督导单派发。

#### **▲提供系统界面截图**

#### **督办单审核**

1) 对企业通过企业端填报的督导单反馈结果进行查看、汇总，对反馈结果进行复核，并填写复核结果，对复核未通过的督导单进行再次派发；

2) 支持市、区两级的督导单复核流程，支持复核流程配置。

#### **▲提供系统界面截图**

#### **督办单催办**

对未按期执行和复核未通过的督导单进行催办，向执行单位下发催办单，设置催办时限，提高相关督导单处理优先级。在执行单位的工作界面，提供催办单提醒。提供催办单处理，关联的督办单处理完成，催办单自动关闭。

#### **▲提供系统界面截图**

#### **督办单统计分析**

1) 对督导单进行分析，以表格、柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示督导单执行结果；

2) 支持按照企业、业务类型、告警类型、处理级别、时间范围等维度查询统计督办单处理情况，生成相对应的统计报表，为工作绩效考核提供数据依据；支持统计报表数据导出。

#### ▲提供系统界面截图

### 3.7 应急调度指挥管理

#### 告警处置发起应急视频调度

平台能够基于告警内容进行应急调度，能够自动关联告警的电厂支线、锅炉房、换热站、热用户所属的企业。监管人员的查看告警信息时能够自动关联获取告警的运行数据内容，并且无需跳转页面直接对企业发起在线视频调度，用于解决突发紧急的应急事件，提升事件处置效率，确保冬季供暖能够得到有效保障。

#### 调度督导发起应急视频调度

在进行调度督导单处置的过程中，监管人员可以根据当前调度单所在的处理环节进行随时的在线视频调度，对超时未完成或影响较大的督导事件发起应急视频调度，提高督导单的处置效率。

#### 运行监控发起应急视频调度

调度中心能够基于电厂支线、锅炉房、换热站、热用户的运行参数，随时发起向企业发起视频调度呼叫，企业能够收到呼叫信息，接入多方视频会议。

#### 应急调度视频实时通知

1) 监管人员能够通过电脑端、移动端随时发起对全市 70 家热力企业全部或部分调度中心、各个曲线监管部门等超过数百方参与的大规模视频实时呼叫，能够即时通知到企业及其他监管部门，企业及其他监管部门人员可以随时在电脑端和移动端接收实时视频调度呼叫，无需额外的电话短信通知，提升监管人员同现场视频调度指挥及时性。

2) 实现视频呼叫，在企业端进行视频接入提示，能够进行 1 对 1 在线视频交流，多人同时在线视频交流。

3) 能够建立视频指挥调度在线会议，并在会中发起对未入会成员的呼叫，被呼叫人员接收到呼叫信息接受入会；

4) 支持传统视频会议的接入方式，通过建立视频会议，分发会议号、会议链接进入会议；

5) 支持在电脑客户端、Web 端、移动端接收视频指挥调度接入提示，并能够接入会议；

6) 支持全市 70 家热力企业同时参与会议，参会方规模 200 方，实现全市级别的供热指挥调度。

#### ▲提供系统界面截图

#### 多企业在线应急调度

1) 能够实现多个企业的同时调度。能够在运行监测、室温督导等多个模块下快速发起视频调度功能;

2) 视频调度模块无需安装额外的客户端组件,能够在任意电脑通过登录 WEB 企业端即可进行视频指挥;

3) 视频调度也支持通过客户端软件发起和接收进行视频指挥调度;

4) 视频调度支持通过移动 APP 发起和接收进行视频指挥调度;

5) 支持 720P、1080P、2K 及 2K+ (特定设备) 的高清画质,支持 48kHz,支持双声道语音通话,支持 AI 降噪功能,可以消除传统降噪无法消除的声音,如咳嗽声、打喷嚏、汽车鸣笛声等非平稳的噪声;

6) 支持适应不同网络环境,保障视屏调度视频、音频连线;支持网络环境不好的情况下断点互联,视频画质降级等,保障视频调度会议连续性;

7) 支持参会人员视频展示,通过翻页展示各个参会方的视频画面,支持多种方式的视频画面组织方式,包括宫格模式、演讲者模式,以不同位置模式显示各参会方视频画面;支持发言者视频画面居前显示、居中放大显示;

8) 支持监管人员对视频调度会议的控制,包括是否静音、是否开启摄像头等,能够对参会人员统一调度,组织会议秩序。

#### ▲提供系统界面截图

##### 应急调度视频辅助功能

1) 能够支持多人在线实时共享白板交互,可将用户绘制的白板笔迹同步给其他用户;

2) 支持在视频指挥调度会议中,参会方共享屏幕,展示给其他参会方共同就相关调度内容进行协商执行;

3) 支持在视频指挥调度会议中,参会方发送各类消息,进行实时消息互动交流;

4) 支持会议过程信息的录制功能,保留视频调度沟通信息后续查看回顾。

### 3.8 企业综合评价管理

#### 企业综合评价模型管理

将供热运行数据治理评价、智能供热运行诊断分析、热用户诊断画像分析、供热指挥调度执行过程及结果等新增的监管内容纳入到企业综合评价体系,构建和完善针对供热企业的评估模型工具。能够基于设定的模型进行评分。支持多个模型的创建维护。

能够支持市、区两级分别制定不同的评估评价模型。

建立的评价模型能够自动根据获取企业的运行数据、供热诊断模型的分析结果、室温监测指标等进行评估评价。

#### ▲提供系统界面截图

##### 评估指标设定

能够设定评估评价指标，能够进行多级指标设定。多级指标能够根据实际需要进行指标类别，指标项的设定。指标类别及指标项无数量限制，能够设定多项类别及指标项。

多级指标能够根据实际需要进行指标类别，指标项的设定。指标类别及指标项无数量限制，能够设定多项类别及指标项。

能够设定指标项自动关联到平台的模型分析结果或运行监测告警结果。

指标项能够关联运行数据。

#### ▲提供系统界面截图

##### 指标权重管理

能够针对设定的指标定义分值范围、确定指标在模型中的权重比例。

能够设定类别分值范围及各类别下指标项的分值及权重比例，设定好的分值范围及权重参与之后的打分计算。

#### ▲提供系统界面截图

##### 评估结果可视化

能够以雷达图的方式展示评分结果。

能够进行企业的排名，评分对比。

支持根据分值进行企业评分排名，能够通过叠加雷达图的方式进行企业评价对比。

能够针对同一个评价模型下的不同评价对象进行评价结果的排名对比分析。

能够对同一个评价对象建立的不同评价模型进行图表的合并分析。

#### ▲提供系统界面截图

### 3.9 移动监管（APP）

#### 地图监管

在监管移动 APP 提供地理信息一张图展示能力，基于地图展示供热运行监管分析结果以及告警分布信息，支撑监管人员在移动 APP 上快速查看信息和定位位置分布，提升供热监管效率。在移动 APP 上展示热网运行监管信息要能够满足相关政策规范对于涉密数据的管控要求。

#### 运行数据展示

实现热源、换热站、热用户的运行参数的展示。包括总体数据质量水平，集中存在数据问题的电厂支线、锅炉房、换热站、热用户，支撑监管人员随时掌握供热企业数据质量情况。

数据治理评价监控与督导调度单流程打通，支撑监管人员根据数据治理评价数据随时发起督导调度单，督导供热企业及时修正完善数据。

#### 诊断数据展示

展示模型诊断结果，能够进行每个热源、换热站数据的展示。在移动 APP 上可视化展示供热运行智能诊断分析结果，突出展示存在潜在问题的电厂支线、锅炉房、换热站、热用户，

支撑监管人员快速聚焦和定位问题。

监管可视化展示功能与督导调度单流程打通，支撑监管人员根据智能运行分析数据随时发起督导调度单，督导供热企业及时排查和解决供热运行问题，提升供热运行质量。

### **督办单管理**

展示运行管控督办单的督办处置过程，能够进行督办单催办。可对督办单进行复核结果的填报，对复核未通过的督办单进行再次派发和催办。

可查询督办单的汇总数据和分析结果，以地图、列表、曲线图、柱状图、饼图等多种方式展示汇总和分析结果。

### **在线应急调度**

能够进行在线视频调度的接收，进行在线视频通话。可实时查看参与各方的视频，支持文字、语音和实时视频交互。

支持移动端同 WEB 端的在线视频连线。支持视频先呼叫、后登录接通。支持网络卡顿情况下的断线重连，支持来电电话保持。

### **供热评价分析**

展示供热企业综合评价结果。

能够以雷达图的方式展示评分结果。

能够进行企业的排名，评分对比。

支持根据分值进行企业评分排名，能够通过叠加雷达图的方式进行企业评价对比。

能够针对同一个评价模型下的不同评价对象进行评价结果的排名对比分析。

能够对同一个评价对象建立的不同评价模型进行图表的合并分析。

## **3.10 企业平台管理驾驶舱**

### **地图展示**

基于地理信息一张图展现对应热力企业的热网运行监控数据信息；

能够展示企业所管辖的锅炉房、换热站、供热小区、楼栋、热用户在地图上的所在位置；

能够以贴片图的方式展示锅炉房、换热站的运行参数，显示楼栋平均室温数据’

能够通过点击查看锅炉房、换热站、供热小区、楼栋、热用户的基础属性信息及详细监测数据。

### **告警展示**

展现热网运行智能诊断分析告警信息；能够用不同颜色进行告警的分级展示，能够进行告警的处置确认。能够基于地图进行告警站点的颜色展示，地图上的告警图层能够进行独立管理。

### **督办单管理**

展现热网运行督办单待处理信息，并作为处理入口；能够点击查看督办单列表，列表按

时间倒序排列，能够进行已办结督办单和未办结督办单的区别。对已经超时以及临近时限的工单能够进行不同颜色的标记提示。

### **上报信息管理**

展现热力企业需要上报的任务信息，并作为处理入口；将每个供热季热企需要上传的预开栓计划、储煤计划、在网面积、收费情况等信息设定为填报任务，并且开放限时填报入口。能够进行填报时间的调整，能够对已填报信息进行修改、删除。

### **应急事件管理**

展现热力企业需要处理的应急事件信息，并作为处理入口；能够提供快捷的应急抢修事件列表查询，能够跟踪应急事件的处理进度，查看当前处置的负责人，事件所在位置，处置关键节点及时间。列表能够查询已经处理完毕的应急抢修事件，并进行处置过程的查看。

### **企业综合评价展示**

展示对热力企业的综合评价考核统计分析信息；能够以雷达图、排名图、饼状图、折线图等多种方式从企业供热面积、用户满意度、事故数量、测温数据、企业综合评价模型等纬度对企业进行综合评价分析。用丰富的图表让企业管理人员了解当前的供热水平。

## **3.11 督导单处理**

### **督办单接受处置**

供热企业对督办单的管理，包括督办单接收，执行反馈，催办处理。

督办单接收，对监管端派发的督办单进行查看，进行确认或者退回给监管端，确认和退回需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。

提供督办单列表供企业获取所有派发的督办单，按时间倒序排列。能够以醒目的颜色进行督办单限时提示。支持企业进行督办单的确认以及退回，确保督办单派发的正确性。企业能够对已经确认完毕的督办单进行接收处置。

督办单能够标注派发来源，用于区分市、区两级的不同督办任务。

支持企业通过不同的类型、来源、时间进行督办单的查询检索。

支持督办单的批量导出。

### **▲提供系统界面截图**

### **督办单反馈**

督办单执行反馈，对已经确认的督办单进行执行结果的反馈，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。

支持添加多条处置记录，用于记录督办单的处置过程，并且系统自动记录时间级反馈用户。

能够针对每一个督办单生成处置过程记录单，按固定格式生成，进行导出打印，用于归档存储。

### ▲提供系统界面截图

#### 督办单催办接收

督办单催办处理，对催办的督办单进行查看和反馈，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。

### ▲提供系统界面截图

#### 3.12 供热运行计划上报管理

##### 供热调峰计划上报

- 1) 供热企业填报供热调峰计划，需支持草稿、上报、撤回功能。
- 2) 供热调峰计划包括调峰启动的各热源供热能力、启动时间、设备启动计划、人员配备计划、应急处置计划等，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。
- 3) 供热调峰计划执行情况包括调峰计划的各项内容的执行过程和执行结果，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。

##### 重点保障计划上报

- 1) 供热企业填报重点保障计划，需支持草稿、上报、撤回功能。
- 2) 供热重点保障计划包括重点保障计划的启动时间、设备启动计划、人员配备计划、应急处置计划等，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。
- 3) 供热重点保障计划执行情况包括重点保障计划的各项内容的执行过程和执行结果，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。

#### 3.13 企业应急调度

##### 应急调度接收

企业端能够接收到监管端发起的应急调度呼叫，视频调度指挥调度无需在安装客户端组件，通过 web 登录企业端即可进行视频调度连线，随时接入应急调度；

支持被呼叫时处于离线状态的用户，登录后收到消息接入在线视频指挥调度，支持在线应急调度的断点重连；

支持设定麦克风、摄像头的启用或关闭、客户端方式接入在线视频指挥调度、支持移动 APP 方式接入在线视频指挥调度；

支持 Web 方式接入在线视频指挥调度，在线调度接收支持主流的 chrome、edge、夸克、火狐等浏览器；。

### ▲提供系统界面截图

#### 应急调度能力

- 1) 视频通话具备视频开关及静音管理。
- 2) 支持 720P、1080P、2K 及 2K+（特定设备）的高清画质。
- 3) 支持 48kHz，支持双声道语音通话。

4) 支持 AI 降噪功能，可以消除传统降噪无法消除的声音，如咳嗽声、打喷嚏、汽车鸣笛声等非平稳的噪声。

5) 支持适应不同网络环境，保障视屏调度视频、音频连线；支持网络环境不好的情况下断点互联，视频画质降级等，保障视频调度会议连续性。

### **应急调度辅助功能**

1) 多人在线实时共享白板交互，可将用户绘制的白板笔迹同步给其他用户；

2) 支持在视频指挥调度会议中，参会方共享屏幕，展示给其他参会方共同就相关调度内容进行协商执行；

3) 支持在视频指挥调度会议中，参会方发送各类消息，进行实时消息互动交流；

4) 支持会议过程信息的录制功能，保留视频调度沟通信息后续查看回顾。

## **3.14 企业平台 APP**

### **移动端认证权限管理**

企业端移动 APP 需要提供严格的认证与权限控制，只有授权的热力企业人员才能够登录系统，并只能查看本企业的相关信息。企业端移动 APP 需要满足政务外网对于网络管控要求，限制移动 APP 在异地登录系统。

支持单点登录的集成认证，能够进行统一用户登录认证。支持记录移动端登录用户的登陆日志。

支持对后台黑名单用户进行禁止登录并给出提示。

支持按用户功能权限、数据权限提供登录后的功能和数据展示内容。

### **督办单管理**

进行督办单的接收和处置

督办单接收，对监管端派发的督办单进行查看，进行确认或者退回给监管端，确认和退回需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。

可对各督办单进行监控，可查询督办单的执行情况。

可对超期未完成的督办单和催办进行自动提醒。

可对督办单进行执行结果的填报，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。

### **供热运行计划管理**

进行供热运行计划的上传

可对已填报的供热运行启动计划、供热调峰计划、重点保障计划进行查看。

可对已填报的供热运行启动计划、供热调峰计划、重点保障计划的执行情况进行查看。

### **视频指挥调度**

接收在线视频调度，支持离线用户先被叫，再登录接听。

支持在线视频的断点重连。

支持设定麦克风、摄像头的启用或关闭。

## 4. 基础设施

### 4.1 数据库软件平台

应能够跨平台进行部署，能够在 Windows 和 Linux 平台进行部署，支持分布式存储架构。能够支持长春市供热监管对于实时监控数据处理规模、数据分析规模要求。支持自动故障切换；支持事务级读写负载分离；支持读写分配比例可调整；读多写少业务场景下的性能近线性提升；具备事务-分析混合型业务处理的能力，满足用户对 HTAP 应用场景的需求；具备变更缓存、高级日志两个关键特性；集中式运维管理工具—DEM；管理工具集成新的 SQL 助手 2.0；运行环境提示与误删保护；高安全等级的数据库管理系统，达到国家安全四级、EAL4+级满足 GB/T 20273、GB/T 18336；增强改进多项安全性；支持多种云计算基础设施环境、支持多种软硬件平台；DMDSC 升级为更多节点；添加异地容灾的数据守护，提升容灾能力；增加 DSC Plus (DSCP) 特性，支持远程高可用镜像部署方式；支持超大规模并发事务处理；具有分布式数据库的高可扩展、高可用、高并发处理能力；具备传统数据库的所有高级特性；动态分配计算资源，可时刻伸缩，具备更细粒度的控制

### 4.2 地理信息软件平台

采用国产平台的地理信息平台支撑数字孪生一张图可视化，支持二三维一体化渲染展示。包含服务端专业版功能、空间分析服务扩展模块、iObjects for Spark、Hi-Fi 3D SDKs、网络分析服务扩展模块以及桌面端 GIS 全部功能、移动端 GIS 全部功能。

## 5. 系统接口对接实施

### 5.1 与 12345 投诉数据对接建设要求

对于 12345 平台上产生的供热投诉数据，根据 12345 平台或者相关部门和企业的平台接口开放情况，对于具备接口对接条件的，进行接口对接，获取用户在 12345 平台的供热投诉单信息，包括投诉单受理信息、处理过程信息、客户满意度信息等，用于对热用户进行画像分析、供热质量关联分析。

### 5.2 与 12319 投诉数据接口建设需求

需要与 12319 投诉数据接口进行对接，获取平台的热用户投诉及报修工单内容，人工入户测温信息，辅助进行供热预警，基于客服单及测温信息对热用户进行画像分析、供热质量分析。

## 6. 系统实施配置

### 6.1 服务器网络配置

提供服务器配置方案，本项目基于政务云进行部署，需要给出合理的政务云服务器、网络拓扑及安全配置规划。

### 6.2 基础数据处理

供热监管应用基础数据梳理准备，数据修正完善；

针对全市 6 家电厂、27 条电厂支线、162 个锅炉房、3500 个换热站、110000 套清洁取暖设备、120000 个固定测温点的数据进行标准化处理，主要工作内容如下：

1、进行档案基础字段校正，包括统一档案编码、进行名称、供热面积、设计负荷、用户地址等字段进行标准化校正。

2、校准热用户楼栋、小区基础档案，包括热用户居民非居民用热属性，在网、拆网用户状态，供热面积、用热、停供状态等基础档案信息。

3、校准供热基础设施地理信息坐标点位，校验档案位置准确性。包括企业、电厂、锅炉房、换热站位置。校准企业、电厂、锅炉房、换热站供热覆盖范围。

3、校准各行政区供热覆盖位置。

4、校准供热楼栋、小区坐所在位置以及覆盖范围。

5、校准电厂支线、一次网、二次网所在位置，校准管网地理信息连通性。

6、校准热用户和固定测温设备的关联关系，校准热用户和楼栋、小区档案关联关系，校准热用户同换热站关联关系。

7、校准行政区管理部门同热企、锅炉房、换热站的管理隶属关系。

8、校准清洁供暖设备位置坐标，农村“双代”设备位置坐标。

9、校准清洁取暖设备同热用户档案的关联关系。

### 6.3 运行数据治理

供热监管应用历史监管海量数据（过去三个供热季，30 条电厂支线，70 余家供热企业，162 个锅炉房，3500 个换热站，12 余万测温点历史监测数据）导入，数据梳理，数据异常问题处理，主要工作内容如下：

1、进行历史数据分析，用于供热诊断模型构建，历史数据量为电厂支线监测数据 3 年共计 22550400 条、锅炉房监测数据 3 年共计 124416000 条、换热站监测数据 3 年共计 2721600000 条。历史数据的数据分析需要人工介入进行数据治理分析，对历史数据进行清洗，异常数据处理等工作。

2、进行本供热季实时运行数据分析，预计本供暖季数据量为电厂监测数据 1,555,200 条、电厂支线监测数据 7,516,800 条、锅炉房监测数据 41,472,000 条、换热站监测数据 907,200,000 条、清洁供暖设备监测数据 28,512,000,000 条、用户固定测温监测数据 31,104,000,000 条。本供热季数据又平台基于设定的规则进行自动判断、处理，针对异常数据进行人工复合校验。

3、供热诊断模型优化，基于清洗完成的历史数据进行供热诊断模型的调整、优化，提高模型的精准度。本供热季预计产生 900000 条模型诊断数据。

4、告警数据治理，针对当前供热季系统产生的自动告警数据进行分级、分类、分区管理。

针对已处理、未处理的告警数据进行时域、区域分析。由人工进行告警数据异常的校准核对。本供热季预计产生告警数据 400000 条。

5、调度指挥数据，针对运行告警数据向企业派发督导单，以及实时互动消息。针对督导单进行处理时限、完成时效等维度的分析，又人工对异常数据进行复核。本供热季预计产生告调度指挥数据 100000 条。

#### 6.4 地图坐标系转换处理

提供加密坐标系向 WGS-84 坐标系转换，转换的图层包括：

热电厂、热电厂范围、供热企业、供热企业范围、锅炉房、锅炉房范围、换热站、换热站范围、街道、街道范围、社区、社区范围、小区、小区范围、楼栋、楼栋范围、行政区、行政区范围、热企绘制管线、电厂管线、企业许可范围、道路中心线、道路交叉口 23 个图层，累计 164456 条数据。

#### 6.5 投诉数据治理

12319 供热用户投诉单历史数据（过去三个供热季）导入，数据梳理，与供热基础档案数据关联对应，数据异常问题处理；

处理分析包括如下工作：

1、校准历史 3 年的投诉数据，数据量为 60000 条左右，校正历史数据中的投诉渠道、用户姓名、热用户地址、投诉类型、投诉内容等关键信息，处理异常数据，进行数据修正。

2、针对历史 3 年的投诉数据进行投诉类型、投诉时间、投诉区域、投诉对象等分析。挖掘投诉数据规律，为投诉相关诊断模型的构建提供数据基础。

3、结合热用户基础档案，利用投诉数据进行用户画像模型的优化。

4、将测温数据、热用户档案以及投诉工单进行校准匹配，进行投诉数据有效性的分析治理。

#### 6.6 视频对接

与 68 家供热企业中具备视频监控对接条件的，逐家企业进行视频监控对接实施；

接入全市 160 个锅炉房、3500 个换热站监控视频，按每个站点接入门前环境 1 个点位、室内关键设备 2 个点位接入。视频对接基于热企已经建成的视频管理平台。支持大华、海康威视、天视通、宇通厂家视频接入。视频监控接口支持 GB28181、Onvif、海康 SDK、EHOME、大华 SDK、RTSP、RTMP 等协议接入，以应对多家企业复杂的接入情况。

7. 实现对全市热电厂、锅炉房、换热站、固定测温用户、气象等实时数据的采集、处理、查询、统计、分析；各类监测数据上传不匹配情况汇总、历史数据管理。包含但不限于对全市热电厂、锅炉房及其内设施、换热站及其内设施、热用户、固定测温点、城区、街道、社区、小区、楼栋、管网信息等进行收集、查询、统计、审核及批复、档案信息历史版本归档管理等功能。供热故障的上报、汇总等功能。企业申请援助，站内消息管理等功能。

### 三、第三方检测机构技术要求

第三方测评机构需具备 CNAS 资质的认证，提供 CNAS 标识的测试报告；测试范围含功能性、性能性测试等；

## 第五章 响应文件构成、要求及格式

### 特别声明：

1、供应商必须按照招标文件的规定投标文件分数提交投标文件，若有缺失、无效或者不符合招标文件要求，将导致其投标被拒绝。

2、供应商提交的全部文件均须统一装订在投标文件中，其中原件装订在正本中，复印件装订在副本中。供应商提交的文件材料均不予退还。

3、供应商提交的全部文件均须按招标文件的规定有效签署和/或加盖公章。

4、供应商应编制评标办法中每一项的详细目录及页码。

5、评标委员会将根据供应商提交的文件资料和自己的判断，决定供应商履行合同的合格性及能力。

## 一、投标函

（采购人名称）：

根据你方\_\_\_\_\_（项目名称）的招标编号为\_\_\_\_\_（项目编号），采购计划编号：\_\_\_\_\_的招标文件，我方正式授权的下述签字人\_\_\_\_\_（姓名和职务）代表我方\_\_\_\_\_（供应商的名称），按照你方招标文件的规定，提交《供应商须知》要求的全部文件正本1份、副本2份，并保证所提供的全部文件是真实的、有效的和准确的。

据此函，签字人兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定提供服务的投标总价为（大写）\_\_\_\_\_元人民币。
2. 如果我方中标，我们保证根据招标文件规定履行合同责任和义务。具体合同履行期限承诺如下：\_\_\_\_\_。
3. 我方已经按照招标文件要求提交了人民币\_\_\_\_\_万元的投标保证金。
4. 如果我方中标，我方保证按照招标文件规定提交履约保证金，承担履约责任。
5. 我们已详细阅读了全部招标文件，包括招标文件的修改、补充文件、参考资料及有关的附件，我们接受招标文件的全部条款和条件，我们知道必须放弃提出含糊不清或误解的问题的权利。
6. 我们对招标文件关于时限、程序方面的规定没有异议，保证按照招标文件规定的时限和程序参加投标活动。
7. 我们同意在供应商须知规定的开标时间起遵循本投标书，并在供应商须知规定的投标有效期满之前均具有约束力，并有可能中标。
8. 我们如果在规定的投标有效期60天内撤回投标，则你方可不予退还我们的投标保证金。
9. 我们保证向你方提供你方可能要求的与本投标有关的任何证据或资料。
10. 我们完全理解你方不一定要接受最低报价的投标或收到的任何投标。
11. 本投标自开标之时起\_\_\_\_\_天内有效。
12. 我方保证严格遵守《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，若有下列情形之一的，我方将被处不予退还投标保证金，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，并予以公告：
  - （1）与其他供应商、招标机构或者采购单位人员或者其他有关人员恶意串通的；

(2) 向评标委员会成员、代理机构或者采购单位人员或者其他有关人员行贿或者提供其他不正当利益的；

(3) 被评定中标后无正当理由不与采购人或者采购代理机构订立合同，或者中标后不按招标文件和中标供应商的投标文件订立合同，或者与采购人另行订立背离合同实质性内容的协议的；

(4) 将中标项目转让给他人或者将中标项目整体分包给他人的；

(5) 签订合同后拒绝履行合同义务的；

(6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

供应商名称（公章）：

供应商法定代表人或授权代理人姓名（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

## 二、开标一览表（以政采云系统生成显示为准）

项目名称：

项目编号：

年 月 日

供应商名称	投标报价 (万元)	合同履行期限	投标保证金 有/无	服务 承诺	备注
				见标书	

投标要求：

1. 投标报价为总价，保留小数点后4位小数。
2. 本表为开标时唱标使用，除装订在投标文件中外，还应单独用小信封密封，与投标文件一同送达。
3. “开标一览表”中各个栏目都必须完整、准确填写。开标时“开标一览表”的所有内容都不允许补充或者修改。

供应商名称（公章）：

供应商法定代表人或授权代理人姓名（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

报价明细表

大类	小类	功能模块	模块概述	功能	主要内容	单位	数量	价格(元)
清洁供暖数字底座	二三维数字孪生一张图	二三维数字孪生一张图功能及数据整合	二维城市地图和三维数字孪生一体化方式展现长春市底图及小区建筑信息，整合城市供热企业、热源、管网、换热站、小区、楼宇、热用户信息。支持数字孪生与二维地图叠加，支持各类监测信息、智能分析信息可视化渲染	地理信息一张图数字孪生建模	1) 根据长春市城市地图确定确定城区范围； 2) 实现二三维一体化的地理信息一张图集成，支持二维地图、三维地图、卫星地图的不同展示方式 3) 对城区供热监管范围内的近 5 万栋楼宇进行三维数字孪生建模，建模精度要求：楼宇的形状与地图上的楼形图基本一致；楼宇的高度根据实际情况有高低区分；不对楼宇的外观、高度、颜色进行实际测量和建模；以统一的颜色对楼宇可视化渲染； 4) 城区的小区、道路、河流、绿化等基础设施与城市地图一致，不做三维建模，与三维模型叠加一同展示； 5) 对于典型的几十个锅炉房、换热站进行三维数字孪生建模，能够展示换热站的建筑、内部的设备工艺流程结构，建模精度到设备级； 6) 对于典型的几十种清洁供暖设施，包括煤改生物质、煤改电、煤改太阳能等设施设备进行三维数字孪生建模，能够展示农村双代设施的工艺流程结构，建模精度到设备级。 7) 对于有告警信息的电厂支线、锅炉房、换热站、楼宇、煤改生物质设备、煤改电设备、煤改太阳能设备，可以用单独的颜色进行渲染。	套	1	
				数字孪生可视化展示	1) 提供科技化风格的可视化界面效果； 2) 城市基础设施与三维楼宇叠加展示，可以旋转、放大缩小、不同俯视角度进行展现； 3) 将 27 条电厂长输管线、160 个锅炉房到 3500 座换热站的一网管线，3500 座换热站到近 5 万栋楼宇的二网管线等上万公里规模的管线加载到地理信息一张图展示，支持管线不同颜色的渲染展示； 4) 将 11 万规模的清洁取暖设施系统对象以点位方式在数字孪生地图上叠加展示，颜色渲染； 5) 将电厂、电厂支线、热力公司、锅炉房、换热站、管线、小区、楼栋等管理对象以点位方式在数字孪生图上叠加展示； 6) 将企业、电厂、锅炉房、换热站、小区的覆盖范围在数字孪生地图上叠加展示，支持不同颜色的渲染展示，实现业务监控的需要； 7) 可以将管理对象的监测数据，如生产运行参数、服务信息、室温信息、供热评价分析、监管预警、督办调度信息等数据在数字孪生图上叠加展示，用不同的颜色对异常数据告警；	套	1	

				<p>8) 数字孪生地图上的各类对象属性、监控数据详细信息展示, 并与指挥调度监管流程贯通, 实现基于数字孪生可视化的实时监管调度;</p> <p>9) 提供多种业务主题的数字孪生展示, 包括供热基础设施发展主题, 供热运行监管主题等;</p> <p>10) 以柱形图、曲线图、饼图等多种图表展现管理对象的运行分析数据。支持全局汇总数据统计, 支持对数据进行钻取展示, 显示各企业、电厂、锅炉房、换热站、小区、楼宇的监控分析告警数据以及指挥调度数据, 并实现在线的指挥调度流程。</p>			
			热网地理信息数据整合	对现有项目中建设的热网地理信息数据进行整合, 包括 11 万清洁取暖设施设备、6 座电厂、27 条电厂支线、160 个锅炉房、3500 个换热站、上万公里的热网管线、70 多家企业、6500 个小区、5 万楼宇等。	套	1	
			对于汇聚的供热热网运行数据、供热质量数据、用户服务数据等, 依据热网运行数据治理规范, 对进行质量评估, 数据标准化, 数据安全, 数据生命周期管控, 对异常数据告警。	数据质量规则体系	<p>1) 建立一套完善的供热监管运行业务数据质量规则体系, 明确定义数据的准确性、完整性、一致性、可用性等方面的标准, 以便对数据进行评估。</p> <p>2) 数据质量规则体系覆盖清洁取暖实时监测数据、电厂实时监测数据、电厂支线实时监测数据、锅炉房实时监测数据、换热站实时监测数据、热用户固定测温实时监测数据、12319 投诉客服数据、12345 投诉客服数据;</p> <p>3) 数据质量规则覆盖异常边界值异常, 突变值异常, 关联运算值异常, 数据规范性异常, 数据完整性异常, 数据及时性异常等各类规则, 以复杂的逻辑表达式构建数据质量规则体系;</p>	套	1
				数据核查与清洗	<p>1) 实施数据核查和清洗机制, 在二期项目数据处理能力基础上, 增加基于供热运行模型数据规律的数据清洗能力, 识别数据中的错误、缺失或不一致, 对异常数据进行标注。确保从供热系统中采集到的数据是可信的。</p> <p>2) 数据提取阶段: 将各类实时监测数据, 包括清洁取暖实时监测数据、电厂实时监测数据、电厂支线实时监测数据、锅炉房实时监测数据、换热站实时监测数据、热用户固定测温实时监测数据、12319 投诉客服数据等实时采集提取, 应用加密算法进行加密, 传输到数据对接前置库。</p> <p>3) 数据预处理阶段: 将接收到的加密数据进行解密处理, 加载到前置数据库, 并对数据进行初步处理, 包括数据规范性, 数据完整性, 数据及时性等;</p> <p>4) 数据格式处理: 处理数据格式不一致的问题, 如时间、日期、文本、数值、全半角、货币单位等格式的统一;</p> <p>5) 数据缺失值处理: 识别数据中的缺失值, 并根据业务规则填充或删除这些值。填充方法可能包括使用业务知识、统计方法 (如均值、中位数、众数) 或重新获取数据;</p>	套	1
清洁供暖数据治理	清洁供暖数据治理						

				6) 数据质量处理：依据数据质量规则体系中各个表达式规则，对数据逐条校验，修正异常数据，标记数据错误，生成数据治理告警信息，生成数据治理统计数据；			
			数据质量监控	<p>1) 增加从供热业务运行角度的实时数据质量监控能力，对数据进行连续监测。当发现数据质量问题时，触发相应的预警和报告机制，生成数据质量告警数据。</p> <p>2) 提供数据质量告警数据查询、统计功能，在监控界面实时展示告警信息，并提供告警信息推送提醒，支持电脑端、移动端提醒；</p> <p>3) 提供从数据质量告警到闭环数据治理工单处理流程的贯通功能，基于告警生成数据治理功能，派发到相应供热企业，及时对数据相关异常问题进行处理，并反馈处理结果，监管端对于工单处理结果进行校验核实；</p>	套	1	
			元数据管理	<p>1) 管理和维护元数据，包括数据来源、定义、格式等信息。这有助于理解和解释数据，确保数据的一致性和可理解性；</p> <p>2) 基于元数据建立供热监管数据资源目录标准体系，实现全市统一的供热监管数据标准体系，达到数据统一规范；实现基于统一规范数据的数据治理，以及数据资源共享；</p> <p>3) 安全性与隐私保护：在数据处理过程中，确保数据的安全性，并遵循相关隐私保护法规。采用合适的加密和访问控制手段，防止未经授权的访问。</p>	套	1	
			数据治理服务	<p>提供持续性的数据治理服务，包括如下内容</p> <p>1) 培训与教育：对相关人员进行数据治理方面的培训，提高他们对数据质量和治理的认识，促使他们更加负责地使用和管理数据。</p> <p>2) 合规性与法规遵守：确保数据治理的合规性，特别是在涉及敏感信息时，必须遵守相关法规和政策，保护用户隐私和数据安全。</p> <p>3) 评价指标：定义清晰、可量化的数据质量指标，包括准确性、完整性、一致性、时效性等，以便对数据进行全面评价。</p> <p>4) 权重分配：为不同的数据质量指标分配适当的权重，确保评价体系更加全面和客观。这可以根据数据的重要性和使用场景来确定。</p> <p>5) 评价周期：确定数据评价的周期性，例如每月、每季度或每年进行一次数据评价。确保数据质量的实时性和持续改进。</p> <p>6) 数据样本选择：选择代表性的数据样本进行评价，以确保评估结果具有可靠性和代表性。样本选择应该涵盖不同时间段、地区和业务场景。</p> <p>7) 自动化评价工具：建立自动化的数据评价工具，能够对大量数据进行快速、准确的评价。帮助提高效率，减少人为错误。</p> <p>8) 报告和反馈机制：提供详细的评价报告，包括数据质量得分、问题的发现和解决情况等信息。同时，建立反馈机制，促使数据质</p>	套	1	

				量的改进。			
				9) 整合到管理体系：将数据评价体系整合到整个数据管理体系中，确保数据评价和质量的要求能够贯穿整个数据生命周期。			
				10) 持续改进机制：建立一个持续改进的机制，通过分析评价结果、用户反馈和数据使用经验，不断调整和优化数据评价体系。			
		清洁供暖诊断模型体系建设	运行参数调控诊断模型	对室外温度、清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站历史运行工况数据、热用户室温监测和低温投诉数据进行历史回归分析、关联影响分析，构建供热运行诊断模型库；	套	1	
			开栓分析模型	能够在临近开栓供热日期分析热源及换热站的运行工况参数，并结合热用户室温监测数据，分析锅炉房和换热站是否开启正常供热，完成开栓供热工作。开栓分析模型根据各个锅炉房和换热站历史运行数据回归分析，建立每个锅炉房和换热站的个性化分析参数模型；	套	1	
			运行异常诊断模型	能够进行热源、换热站的运行异常、停供、超供、欠供分析。运行异常诊断模型根据各个清洁取暖系统、电厂、电厂支线、锅炉房和换热站历史运行数据回归分析，建立每个运行对象的个性化分析参数模型；	套	1	
			室温诊断模型	能够对热用户的室温质量诊断分析，发现室温变化异常情况。室温诊断模型基于各个楼宇及热用户的属性信息（建筑类型，节能情况，地暖/挂暖，二网平衡情况）等构建个性化的分析模型参数；	套	1	
			供热服务质量诊断模型	能够结合小区/楼宇属性数据、用户档案数据、室温监测数据、用户投诉数据对用户特征画像分析，建立个性化的用户特征画像模型，并将用户画像模型与用户供热服务质量诊断想结合，实现基于用户特征的个性化的供热服务质量诊断，提高供热服务质量诊断的准确度；	套	1	
			基于模型分析的调控指导功能	能够基于分析诊断模型，提供清晰的各个清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站个性化的诊断建议，诊断建议结合了室外天气数据，诊断建议提供建议的运行参数数据，用于清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房、换热站的运行调控指导参考。	套	1	
			基于模型的实时计算功能	1) 诊断模型能够基于历史数据进行实时计算分析，实现基于历史数据的回归分析； 2) 诊断模型能够应用历史数据回归分析建立的个性化模型参数，分析清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站实时监测数据，衔接告警和工单流程，并根据实际处理结果不断迭代优化； 3) 诊断模型能够针对热源、换热站个体进行相关系数的调整设置。	套	1	

				模型人工优化	<p>1) 能够进行诊断模型的优化, 针对清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站的一类供热设备设施或者单个设备设施进行诊断模型的参数调整;</p> <p>2) 模型具备训练优化的能力, 能够基于历史数据进行算法的动态修正, 并且能够根据最新的诊断算法进行即时的诊断分析;</p> <p>3) 算法的训练优化能够针对清洁取暖系统、电厂支线、锅炉房和换热站的个体进行单独优化。</p>	套	1		
清洁供暖综合管理	清洁供暖总览	工作概览	综合展示长春市清洁取暖工作的现状、目标任务和技术路径, 并针对项目实施和资金使用进度等进行分析展示	关键数据展示	<p>内容: 展示清洁取暖率和减煤量两项重要目标指标. 抓取全市原 9 项燃气供热、200 项超低排放改造项目、52 项可再生能源供热项目规模和全市供热底数, 结合三年共计 389 项清洁取暖项目及规模数据, 计算年度清洁取暖率。统计全市 51 家燃煤供热企业 208 项燃煤集中供热和 30 万户散煤分散供热年用煤量计算原始用煤数据, 抓取 389 项清洁能源项目实施进度及规模, 统计煤炭替代量。总数据量约 500 万吨。</p> <p>抓取全市原 9 项燃气供热、200 项超低排放改造项目、52 项可再生能源供热项目规模和全市供热底数, 结合三年共计 389 项清洁取暖项目及规模数据, 计算年度清洁取暖率。统计全市 51 家燃煤供热企业 208 项燃煤集中供热和 30 万户散煤分散供热年用煤量计算原始用煤数据, 抓取 389 项清洁能源项目实施进度及规模, 统计煤炭替代量。总数据量约 500 万吨。</p>	套	1		
					形式: 明显数字显示, 点击后可弹窗展示分年度的指标目标和实际完成情况。				
				GIS 概览	<p>内容: 展示长春市行政区划地图, 并显示各地区清洁取暖率。</p> <p>定期抓取纳入国家四部委批复方案的 7 区 4 县市 6 开发区的共计 389 个项目信息, 包括现状值、目标任务、进度等, 共计约 140000 条数据。结合 GIS 和数字孪生进行城市建模, 接入以上信息数据。</p>	套	1		
					形式: 鼠标悬停某区县时, 该区县高亮显示, 并展示区县简介、改造目标及完成情况				
				当日空气质量	<p>内容: 展示当前室外空气温度、湿度、风速、太阳辐照度数据</p> <p>接入长春市约 150 个气象站的 4 类数据, 并统计计算平均值, 每采暖季预计形成数据约 2600000 条。</p>	套	1		
		形式: 列表。							
				重点项目展示	<p>内容: 展示长春市清洁取暖供热规模较大或示范意义较强的热源清洁化或建筑能效提升项目的图片或视频。</p> <p>在长春市 368 项热源清洁化项目和 18 项建筑能效提升项目库中, 抓取规模大于 800 万平米的供热项目或 5 万平米的节能改造项目进行展示。</p>	套	1		
					形式: 图片滚动播放, 鼠标悬停可显示项目简介。				

				项目总体进度	内容：分别展示热源清洁化和建筑能效提升项目的总目标和已完成量。 每月定期抓取 389 项的项目进度，结合热源清洁化和建筑能效提升任务数据约进行统计计算，总数据量约 280000 条。 形式：柱状图，点击可弹窗展示已完成详情，热源清洁化项目展示集中供热和分散供热中各具体技术类型的占比，建筑能效提升项目展示公共建筑和居住建筑的占比。	套	1			
				资金总体进度	内容：展示中央专项资金、地方财政配套资金和企业自筹（社会资金）各自的总计划投资额和已拨付额度。 每月定期抓取涉及中央资金 321 项项目，涉及地方资金 325 项项目的资金拨付进度，结合总投资计划分析，进行统计计算，总数据量约 485000。 形式：柱状图，点击查看详情弹窗展示各类资金的分配情况	套	1			
				清洁取暖率进度	内容：分别展示长春市城区、县城、农村地区的清洁取暖率 按照“区域”数据类型，每月分别统计计算城区 247 项、县城 73 项、农村 69 项项目进度，抓取基底供热规模情况数据，统计清洁取暖面积，计算区域清洁取暖率，总数据量约 141000 条。 形式：柱状图	套	1			
				各类项目目标及进度	内容：展示长春市各类清洁取暖改造技术类型的实施总目标及已完成比例 定期统计工业余热类 2 个项目、燃煤类 8 个项目、生物质类 41 个项目、燃气类 12 个项目、热泵类 9 个项目、热电联产类 9 个项目、电采暖类 8 个项目、超低排放改造类 200 个项目、燃煤锅炉淘汰改造类 57 个项目、农村分散式清洁取暖改造 22 个项目的进度。 形式：雷达图，点击查看详情弹窗展示该类型下项目列表	套	1			
				取暖方式现状	内容：分别展示长春市目前集中供热和分散供热的技术类型占比 在长春市 368 个项目库中按照集中供热和分散供热识别技术类型，并抓取统计其规模数据，结合基底数据进行计算。 形式：饼形图	套	1			
				效果展示	展示清洁取暖成果效益，即通过清洁取暖改造而产	区县清洁取暖率	内容：展示各区县清洁取暖覆盖率并排名。 针对 7 区 4 县市 6 开发区，分别定期抓取其热源清洁化项目进展，结合基础供热数据，计算清洁取暖率，并进行总体排名，总数据量约 140000 条。 形式：柱状图，显示总供热面积和清洁取暖已覆盖面积，并按由大致小排名。	套	1	

		生的环境效益，包括清洁取暖覆盖率、减排效益、大气环境质量提升效益等。	减排效益	内容：展示清洁取暖工作实施以来的减煤量、减排二氧化硫量、氮氧化物量 统计燃煤改造、燃气供热、热泵供热等 226 项清洁供热项目进展，燃煤供热项目按照超低排放标准（粉尘 10mg/m <sup>3</sup> 、二氧化硫 35mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物 50mg/m <sup>3</sup> ）、燃气按照低氮改造标准（50mg/m <sup>3</sup> ）、其他可再生能源供热项目按全部替代统计，总数据量约 80000 条。	套	1	
				形式：可按照年度筛选查询			
			各级空气质量天数	内容：展示年度优、良、轻度污染、中度污染、重度污染、严重污染的天数 接入长春市生态环境局季度和年度数据，设计数据量约 90 条，进行可视化展示。	套	1	
				形式：可按照年度筛选查询			
			实时空气质量	内容：展示实时 PM2.5、PM10、SO2 或 NOx 浓度 根据长春市约 150 个气象站和 17 个区县市开发区气象采集装置逐时采集每个地区的 4 类污染物数据进行统计分析，总数据量约 48000 条。	套	1	
				形式：地图显示各区县某所选的污染物数值；弹窗展示某区县该指标 24 小时变化曲线图			
			历史 PM2.5 查询	内容：展示采暖季逐日 PM2.5 数值 针对 PM2.5 数据，除进行采集统计分析外，提供 5 年历史数据存储功能，涉及数据量约 2000 条。	套	1	
				形式：可自定义选择查询起止日期，默认展示当前采暖季数据			
			室内温度保证率	内容：统计并展示清洁取暖室内温度保证率按照 5%集中供热监测比例和 10 万户分散供热监测量计算，全市涉及监测用户数约 72.5 万个，安装传感器约 145 万个（平均 2 个/户），逐时采集室内温度数据，并提供 5 年历史数据存储功能，设计数据量约 6351000 条。	套	1	
				形式：可自定义选择查询起止日期，默认展示当前采暖季数据			
信息公开	集中展示长春市针对清洁取暖工作出台的技术方案、规划方针、补贴标准	工作动态	内容：展示清洁取暖相关新闻动态 针对长春市清洁取暖相关 4 个委办局及 17 个区县市，识别其网站以清洁取暖、供热为关键词的公开信息。	套	1		
			形式：图片滚动+新闻列表，点击后弹窗展示详细内容				
		政策文件	内容：展示清洁取暖相关的政策、实施方案、管理办法等文件 针对开放信息录入权限的 6 类平台用户，按照其上传的不同文件分类进行展示。	套	1		

		等各类政策文件，并以新闻形式展示相关的会议、调研、研讨、考察等工作动态		形式：可按照类型或发布部门查看，提供关键字搜索功能。弹窗展示具体文件内容并提供下载打印功能			
国家考评管理	国家考评	根据国家四部委相关绩效考核办法和评价指标，对每年度考核评价进行初步自评价，集中展示长春市各项指标得分并进行得分分析。	自评总分展示	内容：展示系统自动评估的本年度清洁取暖考核得分 针对国家四部委最新考核办法的4类共计23个指标的自评得分，按照权重统计计算年度总自评分。 形式：关键数字	套	1	
			得分占比	内容：展示财政、住建、生态、发改等部门在当年度考核得分中的得分贡献 根据财政涉及的3个指标、住建20个指标、生态20个指标、发改20个指标，分别抓取并统计其指标基准值和达标值，总数据量约378条。 形式：饼形图，可切换显示其他年度数据	套	1	
			评价指标体系构成	内容：展示国家清洁取暖绩效考核指标体系 根据国家四部委公布的最新文件，详细展示考核指标4类及指标体系8项及指标说明23项。 形式：列表	套	1	
			往年得分情况	内容：展示往年长春市清洁取暖考核得分和组成 抓取国家四部委往年绩效考核的公开结果，并结合评估报告按指标类型进行统计，总数据量约69条。 形式：饼形图，可切换不同年度	套	1	
			自评指标表	内容：展示各一级指标自评得分 抓取23个指标的自评计算结果，并按照一级指标的4大分类进行统计。 形式：点击查看详情弹窗展示完整详细得分表，并提供打印下载功能	套	1	
	市级考评	根据长春市清洁取暖市级考核评价办法，对各区县项目实施、资金使用、实施效果等进行评价和展示，并	总体排名	内容：根据长春市当地绩效考核办法，展示长春市各区县的年度得分 抓取并统计长春17区县市及开发区各自的项目及资金使用情况，按照长春市考核办法的23项指标进行计算，并统计总得分，总数据量约12000条。 形式：列表，按照总分由大至小排名	套	1	
			区县地图展示	内容：展示所选区县的区位图及简介 针对17个区县市和开发区的清洁取暖改造情况分部分别进行区域信息总结及可视化展示，搭载该地区基本信息，并抓取该地区清洁取暖信息数据进行展示，总数据量约3000条。 形式：地图	套	1	

		量化为得分排名。	区县项目进度	内容：分别展示该区县热源清洁化和建筑能效提升项目总目标及已完成量 针对 17 个区县市和开发区的项目库，按照热源清洁化和建筑能效提升分别抓取其各类项目进展，并结合总目标任务数据进行统计展示，总数据量约 14000 条。	套	1	
				形式：柱状图，点击可弹窗展示已完成详情，热源清洁化项目展示集中供热和分散供热中各具体技术类型的占比，建筑能效提升项目展示公共建筑和居住建筑的占比。			
			区县资金进度	内容：展示该区中央专项资金、地方财政配套资金和企业自筹（社会资金）各自的总计划投资额和已拨付额度。 针对 17 个区县市和开发区的资金分配使用计划，抓取每个项目在拨付使用中央、地方、企业自筹 3 类资金的进度并进行统计展示，总数据量约 70000 条。	套	1	
				形式：柱状图，点击查看详情弹窗展示各类资金的分配情况			
			区县排名情况	内容：展示当年度各季度该区县热源清洁化和建筑能效提升工作在全市的排名 每季度定期统计 17 个区县市和开发区各自的热源清洁化和建筑能效提升项目的进展情况，并根据实施规模进行横向排名，涉及项目条目约 400 项，总数据量约 4000 条。	套	1	
			区县项目库	内容：该区县清洁取暖项目表，包括项目名称、技术类型、规模、起止时间、总投资、区域、建设状态等信息 在长春市总体清洁取暖项目库列表中按照区县市提取各地区的项目清单。其中，朝阳区 43 个、南关区 17 个项目，宽城区 23 个项目、二道区 14 个项目、绿园区 21 个项目、双阳区 9 个项目、九台区 19 个项目、新区 22 个项目、经开区 47 个项目、净月区 44 个项目、汽开区 5 个项目、莲花山 6 个项目、中韩示范区 2 个项目、农安县 25 个项目、德惠市 44 个项目、榆树市 17 个项目、公主岭市 23 个项目。	套	1	
				形式：列表，可根据区域、起止时间、技术类型、建设状态进行筛选			
			区县各类项目完成情况	内容：分技术类型统计项目完成进度 每月定期抓取 17 个区县市和开发区各自燃煤、生物质、工业余热、热电联产、燃气、热泵、电采暖等项目的进度，并按照总体和年度两个维度进行统计展示。	套	1	
				形式：可按照总体或分年度查询，显示各类项目的目标面积和完成面积，详情弹窗可查看相应类型的项目列表			
			项目总览	电子化 管理全市 清洁取暖 项目全过	项目表	内容：展示长春市清洁取暖项目库 抓取全市总计 389 个项目的录入信息并形成列表，每月调取并更新建设状态数据。	套
形式：列表，包括区县、区域、类型、规模、项目名称、年度、建设状态等							

		程资料，以区县为单位建立分区域分技术类型的项目台账。	项目信息	内容：展示各项目详细信息根据项目各属地区行政主管部门上传录入的信息数据，对每个项目的详细情况进行展示。 形式：通过项目表可点击查看项目详细信息，包括基本介绍、经济技术指标、进度、各阶段项目资料、影像资料等。	套	1	
	热源清洁化项目监管	汇总热源清洁化项目信息，并进行统计分析和管理工作，协助行政主管部门及时把控项目实施进度。	供热分区域项目进度	内容：分别展示长春市全市、城区、县城、农村地区的项目进度 根据国家四部委考核打分依据，按照区域维度每月定期抓取统计供热类项目的实施进度，其中城区 239 项、县城 71 项、农村 58 项，存储 3 年的数据，总数据量约 14 万条。 形式：可按照年度进行筛选查询，可按照面积或数量查询。	套	1	
供热分类项目目标及进度			内容：展示长春市各类清洁取暖改造技术类型的实施总目标及已完成比例 每月定期抓取热源清洁化中工业余热类 2 个项目、燃煤类 8 个项目、生物质类 41 个项目、燃气类 12 个项目、热泵类 9 个项目、热电联产类 9 个项目、电采暖类 8 个项目、超低排放改造类 200 个项目、燃煤锅炉淘汰改造类 57 个项目、农村分散式清洁取暖改造 22 个项目的进度，总数据量约 13 万条。 形式：雷达图，点击查看详情弹窗展示该类型下项目列表	套	1		
供热区县排名情况			内容：展示各区县热源清洁化项目完成比例，并由高至低排名 每月定期抓取 17 个区县和开发区的共计 368 个热源清洁化项目完成总规模并进行排名。 形式：柱状图	套	1		
供热项目类型分析			内容：展示各个区县项目类型和数量以及处于前期/施工/竣工阶段的项目数量 针对 368 个热源清洁化项目，抓取项目进展信息，按照项目类型的维度，统计分析处在 4 类项目阶段的项目数量并进行展示。 形式：柱状图，每个区县包括四个柱状图，分别代表不同阶段的项目数量	套	1		
	建筑能效提升项目监管	汇总建筑能效提升项目信息，并进行统计分析和管理工作，协助行政主管部门及时把控项目实施进度。	节能改造分区域项目进度	内容：分别展示长春市全市、城区、县城、农村地区的项目进度 根据国家四部委考核打分依据，按照区域维度每月定期抓取统计既改类项目的实施进度，其中城区 5 项、县城 2 项、农村 11 项，存储 3 年的数据，总数据量约 6500 条。 形式：可按照年度进行筛选查询，可按照面积或数量查询。	套	1	
节能改造分类型项目目标及进度			内容：展示长春市各类型建筑节能改造的实施总目标及已完成比例 每月定期抓取建筑能效提升中建筑综合改造 2 个项目、农房 11 个项目、管网改造 4 个项目的进度，总数据量约 1.2 万条。 形式：雷达图，点击查看详情弹窗展示该类型下项目列表	套	1		

				节能改造区县排名情况	内容：展示各区县建筑能效提升项目完成比例，并由高至低排名 每月定期抓取 17 个区县和开发区的共计 17 个建筑能效提升类项目完成总规模并进行排名。 形式：柱状图	套	1		
				节能改造项目类型分析	内容：展示各个区县项目类型和数量以及处于前期/施工/竣工阶段的项目数量 针对 17 个建筑能效提升项目，抓取其改造进度，按照区县维度，统计分析处在 4 类项目阶段的项目数量并进行展示。 形式：柱状图，每个区县包括四个柱状图，分别代表不同阶段的项目数量	套	1		
				中央资金	内容：展示中央资金分配方案及按项目类型的资金组成 第一层级抓取并计算涉及中央资金的 15 类项目中的资金分配情况，共涉及 321 个项目，分析处于未开工、正在实施、已完工、已验收的项目的关联中央资金数额，第二层级抓取每类型项目下，17 个区县和开发区的分配情况，总数据量约 2.7 万条。 形式：树状图，第一层级展示各技术类型占比，第二层级展示该类型各区县分配情况。弹窗展示详细文件，可按总体或年度进行查询，提供下载打印功能	套	1		
					地方资金	内容：展示省、市、区县三级地方配套财政资金的分配方案，并统计地方资金来源占比 抓取省、市、区 3 级涉及的预算内资金、奖补类、专项债券的资金计划在清洁取暖项目的分配方案，总数据量约 1.5 万条。 形式：饼形图。弹窗展示详细文件，可按总体或年度进行查询，提供下载打印功能	套	1	
						资金拨付进度	内容：展示中央资金的拨付进度 抓取涉及中央资金的 321 个项目信息并统计计算总体实施进度及其中中央资金拨付进度，包括项目计划应拨付专项资金、按照项目进程应拨付资金额度、中央资金迟滞拨付额度、中央资金拨付计划等，基础进行每月调度，有需求时可调整数据抓取频次。总数据量约为 16.2 万条。 形式：柱状图	套	1
					资金分配及兑付排名	内容：展示各区县资金兑付比例并进行排名以中央资金和地方财政资金分配计划和拨付信息为基底数据，统计分析涉及各级财政资金的共计 325 个项目的实际兑付进度，涉及总数据量约 20.4 万条。 形式：可筛选按财政资金、中央资金或地方资金展示。	套	1	
				资金管理评价	内容：根据长春清洁取暖资金管理办法，对各区县资金的管理使用进行评价，并量化为得分。 结合长春市的清洁取暖资金管理办法和中央资金管理办法，设计资金评价模型，抓取各项目、各地区资金使用情况评价打分。	套	1		

		<p>农村分散取暖</p>	<p>信息总览</p>	<p>综合展示长春农村清洁取暖改造的进度、方式、供热效果等情况，并对供应商情况、用能及碳排放情况进行统计展示。</p>	<p>形式：列表</p> <p>1、功能内容：基于接口调用长春市地图，以村屯为单位，围绕 16 个涉农县市区的分散式清洁取暖改造地址，在地图上清晰展示各属地具体改造范围，点击可弹出显示改造地址基本信息、改造数量、改造内容，可在管理端对新完成改造的地区进行数据管理更新；</p> <p>2、GIS 地图中构建多个图层，实现一张图中可切换图层，全面可视化地展示各改造区域的多项信息，</p> <p>1) 管理信息：包括区域常住户数、三级责任单位、责任人、施工单位及责任人、改造时间等；</p> <p>2) 项目实施信息：包括改造完成时间、任务目标户数、当前完成户数、任务完成比例、改造设备类别等；</p> <p>3) 数据监测情况：包括设备使用率（监测的设备使用累计时长与累计供暖时长的比值）、设备使用期间平均室温等；</p> <p>4) 故障报警信息：包括上一年度故障频次，本年度故障频次，各类故障类型数量及占比、故障处理平均时长等；</p> <p>5) 满意度情况：包括本地区清洁取暖改造满意度、该供应商评价满意度等；</p> <p>3、展示长春市农村地区清洁取暖率目标，集中供热面积和分散式供热面积、清洁取暖面积、不同采暖方式的清洁取暖面积数值与占比、当前清洁取暖率；</p> <p>4、展示当前接入监测的设备中正在运行使用的设备数量，通过使用设备与接入监测设备的数量占比反应改造设备的使用率，对应的室内温度平均值；</p> <p>5、长春市当前的室外温度以及日内、周内、月度内室外温度变化（可自行选择时间维度）；</p> <p>6、展示长春市的当前空气质量情况以及日内、周内、月度内变化（可自行选择时间维度）；</p> <p>7、基于当前使用用户数量、平均室内温度、室外温度及变化趋势、当前时间等多维度信息，智能分析评价分散式清洁取暖改造项目长效运行分数，为项目长效运行监管提供数据指标；</p> <p>8、基础数据内容：抓取长春市 16 个涉农区县的农村分散供热改造信息，包括改造数量、改造类型、接入监测的设备运转监测温度、启停状态、农户室温等，并搭载入城市 GIS 地图进行展示，共涉及改造农户 32.5 万户，监测户数约 10 万户，总数据量约 900 万条。</p> <p>9、核心功能形式：结合 GIS 和数字孪生技术实现实时数据展示，可筛选展示具体某区县情况，默认展示全市地图。</p> <p>10、基础展示设计：全市层级以乡镇为单元显示改造类型（电/生物质/太阳能用不同颜色区分），以区县为单元显示实时室内平均</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	
--	--	---------------	-------------	---	--	----------	----------	--

				温度：区县层级以村屯为单元显示改造类型，以乡镇为单元显示实时室内平均温度；可放大地图进入到乡镇及村屯层级，该层级下可显示设备分布及启停状态。			
			天气数据	内容：展示当前室外空气温度、湿度、风速、太阳辐照度数据 逐时抓取长春市位于远离城市建成区的较偏远地带气象站的4类数据进行统计和展示。 形式：列表。	套	1	
			清洁取暖进度排名	内容：展示各涉农区县的农村清洁取暖覆盖率并排名。 调取长春市统计局关于各乡镇/街道的农村人口的统计数据，并抓取16个涉农区县市农村分散清洁取暖改造进度，计算各地区清洁取暖覆盖率。 形式：柱状图，显示总户数和清洁取暖已覆盖户数，点击详情可查看该区县各乡镇的清洁取暖改造情况。	套	1	
			供应商展示	内容：动态展示长春市农村清洁取暖设备供应商logo、品牌及评价得分。 识别政府采购公开信息的中标单位信息，提取中标单位相关信息，分散式电取暖预计6区县6个供应商、分散式生物质炉具采暖预计16区县70个供应商、分散式太阳能+取暖预计8区县3个供应商，总数据量约2000条。 形式：点击相应供应商弹窗展示详细信息，包括供应产品类型、型号、数量、单价等。	套	1	
			实时温度	内容：室内温度分析：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐时平均温度以及室外逐时温度。 抓取约10万户监测户的室内逐时温度和气象站监测的室外逐时温度数据，并提供5年数据存储功能。 形式：曲线图，提供时间自定义功能，默认展示当日逐时温度情况，可筛选选择颗粒炉和秸秆炉及地暖或散热器等分类设备及末端形式组合的温度情况。 鼠标悬停浮窗显示该时刻各类用户的温度数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。	套	1	
			类型统计	内容：展示长春市当前农村清洁取暖改造的类型占比 首层抓取长春市3类分散供热改造方式的户数，第二层级抓取每类改造方式中不同设备类型涉及的户数，分散式电采暖9种，包括风机、水机两大类和各自4P、5P、6P、其他4种容量搭配共计8种，加1种蓄热式电暖气；生物质4种，包括颗粒炉、秸秆炉两大类和各自搭配的地暖或散热器两种末端，太阳能4种，包括热泵、蓄热式电暖气、锅炉、无辅助热源。	套	1	

				形式：双层环形图，首层展示分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖三类方式的占比，第二层级展示该类改造方式中具体各类设备和容量的占比，如分散式电采暖中热泵风机、热泵水机、蓄热式电暖气的占比。			
			用能统计	内容：展示采暖季各类采暖用能的占比，包括市政电、秸秆、生物质颗粒、光伏电等监测或统计 10 万户的用能数据，具体包括 10000 户市政电和光伏电用电量监测，90000 户的秸秆或生物质颗粒消耗量，并按照标煤进行计算。 形式：饼形图展示各类用能（折算为标煤）占比，列表展示实际资源耗量	套	1	
			碳排放统计	内容：展示每类改造方式的年度运行碳排放及全生命周期碳排放情况。 根据对 10 万户用能数据的监测统计，计算每运行年度的碳排放数据情况。 形式：柱状图。	套	1	
		分散式电采暖项目效果分析	分散式电采暖基本信息	内容：展示分散式电采暖项目全部监测用户信息，包括区县、乡镇、村屯、姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量、当前温度范围、启停状态、是否进行节能改造等。 统计录入长春各区县农村分散式电采暖 5000 个项目用户基本信息，每条信息包含用户 ID、区县、乡镇、村屯姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量 9 个字段。 形式：列表。提供针对区县、设备类型、设备容量、改造年度等字段的筛选功能，并支持列表导出。	套	1	
			系统运行	1、功能内容：平台管理各电取暖设备供应商提供设备的设备系统图，可进行上传、下载和更新，各设备系统图对应匹配完成改造的农户改造情况描述，包含用户电路改造情况、用户用电计量表具编号、改造现场图片、改造后竣工图片等信息，需进行差异处描述； 2、平台对电取暖系统具体参数进行管理，包括设备设计参数，如尺寸参数、额定功率、额定出水温度、额定热效率等，设备运行监测数据点位，如启停状态、供回水温度、实时功率等； 3、完成长春各区县农村分散式电采暖 5000 个项目系统运行启停状态供水温度、回水温度、实时功率等状态数据采集及数据治理，数据采集频率为 1 小时 1 次，3 年累计数据条数共计 15600000 条； 4、按照类别分空气源热水机、空气源热风机、电直热设备、电蓄热设备对分散式电采暖设备的各项参数进行采集，并按照用户使用频率、使用期间室内温度、峰谷时段用电量等维度进行不同设备类别占比分析与展示； 5、平台按 5% 的改造率，自动基于设备运行时长、设备运行时间、设备功率等信息进行系统供热量、系统用电量、系统用电费用进行量化分析，为政府制定清洁取暖长效运行	套	1	

		量、电费统计等。		机制提供数据支撑。 6、功能形式：以饼状图展示分析得到的数据占比；以列表的形式在管理端对系统原理等信息进行管理。			
			分散式电采暖效果分析	内容：室内温度分析：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐时平均温度以及室外逐时温度。 结合对 5000 户分散式电采暖用户逐时室内温度的监测，按设备类型进行平均温度的统计分析。 形式：曲线图，提供时间自定义功能，默认展示当日逐时温度情况，可筛选选择热泵风机、热泵水机、蓄热式电暖气等分类设备的温度情况。 鼠标悬停浮窗显示该时刻各类用户的温度数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。	套	1	
			分散式电采暖用电分析	内容：1) 月度耗电：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐月的耗电量。2) 单位面积耗电量：展示所有监测户、未改造户、同步配合节能改造用户单位面积耗电量情况。3) 电费统计：展示分散式电采暖用户采暖季和非采暖季用电分类分项组成占比的情况。 按照市政电和光伏电分别统计 5000 户监测户的用电情况，并结合用户建筑面积等基础信息和电费等进行计算分析。 形式：柱状图展示当年度的月度耗电，提供时间自定义功能，默认展示当年逐月数据，可筛选选择热泵风机、热泵水机、蓄热式电暖气等分类设备的耗电情况。以折线图形式与月度耗电结合展示单位面积耗电量，筛选功能同上。鼠标悬停浮窗显示该月度各类用户的耗电量数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。饼形图展示电费统计情况，可筛选不同年度。	套	1	
	分散式生物质炉具取暖项目效果分析	展示生物质取暖监测用户的基本信息，并对采暖的效果进行统计分析，包括采集的室内温度、收	用户台账	内容：展示分散式生物质炉具取暖项目全部监测用户信息，包括区县、乡镇、村屯、姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量、当前温度范围、启停状态、是否进行节能改造等。 统计录入长春各区县农村分散式生物质炉具取暖 90000 个项目用户基本信息，每条信息包含用户 ID、区县、乡镇、村屯姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量 9 个字段。 形式：列表。提供针对区县、设备类型、设备容量、改造年度等字段的筛选功能，并支持列表导出。	套	1	

			<p>集上报的秸秆/颗粒耗量等数据，同时设置两类对照组，分别是未改造用户和同步实施节能改造用户，对比其室内温度和耗能情况。以及对采暖成本进行统计分析，包括总费用、单位面积费用等。</p>	<p>炉具运行</p>	<p>内容：显示某户设备系统图，展示原理图及实时设备运行情况，包括启停状态、水温等。完成长春各区县农村分散式生物质炉具取暖90000个项目系统运行启停状态、供水温度、回水温度、实时功率等状态数据采集及数据治理，数据采集频率为1小时1次，3年累计数据条数共计280000000条</p> <p>形式：系统图，可通过“用户信息”列表点击切换某户系统图，默认展示某生物质颗粒炉典型户系统图。</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	
				<p>分散式生物质炉具取暖效果分析</p>	<p>内容：室内温度分析：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐时平均温度以及室外逐时温度。结合对90000户分散式生物质炉具取暖用户逐时室内温度的监测，按设备类型进行平均温度的统计分析。</p> <p>形式：曲线图，提供时间自定义功能，默认展示当日逐时温度情况，可筛选选择颗粒炉和秸秆炉及地暖或散热器等分类设备及末端形式组合的温度情况。</p> <p>鼠标悬停浮窗显示该时刻各类用户的温度数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	
				<p>资源耗量分析</p>	<p>内容：1) 月度资源耗量：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐月的资源耗量，折算为标煤。2) 单位面积耗能量：展示所有监测户、未改造户、同步配合节能改造用户单位面积标煤耗量。3) 电费统计：展示分散式生物质炉具取暖用户采暖季和非采暖季用资源耗量情况。统计90000户监测户的秸秆用量和耗电量情况，并结合用户建筑面积等基础信息和电费资源费用等进行计算分析。</p> <p>形式：柱状图展示当年度的月度资源耗量，提供时间自定义功能，默认展示当年逐月数据，可筛选选择不同炉具类型+不同末端的组合形式的耗量数据。以折线图形式与月度资源耗量，结合展示单位面积耗量，筛选功能同上。鼠标悬停浮窗显示该月各类用户的耗量数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	
	<p>太阳能+取暖项目效果分析</p>		<p>展示太阳能取暖用户的基本信息，并对采暖的效果进行统计分析，包括采集的室内温度、</p>	<p>用户信息</p>	<p>内容：展示太阳能+取暖项目全部监测用户信息，包括区县、乡镇、村屯、姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量、辅助热源情况、当前温度范围、启停状态、是否进行节能改造等。统计录入长春各区县农村太阳能+取暖5000个项目用户基本信息，每条信息包含用户ID、区县、乡镇、村屯姓名、改造年度、建筑面积范围、设备类型、设备容量9个字段。</p> <p>形式：列表。提供针对区县、设备类型、设备容量、改造年度等字段的筛选功能，并支持列表导出。</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	

		<p>耗电量等数据，同时设置两类对照组，分别是未改造用户和同步实施节能改造用户，对比其室内温度和耗电量情况。以及对采暖成本进行统计分析，包括总耗电量、单位面积耗电量、电费统计等。</p>	<p>系统运行</p>	<p>内容：显示某户设备系统图，展示原理图及实时设备运行情况，包括太阳能系统及辅助热源系统启停状态、供回水温度、实时功率等。 完成长春各区县农村太阳能+取暖 5000 个项目系统运行启停状态供水温度、回水温度、实时功率、辅助热源运行情况等状态数据采集及数据治理，数据采集频率为 1 小时 1 次，3 年累计数据条数共计 15600000 条</p> <p>形式：系统图，可通过“用户信息”列表点击切换某户系统图，默认展示某典型户系统图。</p>	套	1	
			<p>效果分析</p>	<p>内容：室内温度分析：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐时平均温度以及室外逐时温度。 结合对 5000 户太阳能+取暖用户逐时室内温度的监测，按设备类型进行平均温度的统计分析。</p> <p>形式：曲线图，提供时间自定义功能，默认展示当日逐时温度情况，可筛选选择分类设备的温度情况。</p> <p>鼠标悬停浮窗显示该时刻各类用户的温度数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。</p>	套	1	
			<p>成本分析</p>	<p>内容：1) 月度耗电：展示所有监测户、未改造户（对照组）、同步配合节能改造用户（对照组）的逐月的耗电量。 2) 单位面积耗电量：展示所有监测户、未改造户、同步配合节能改造用户单位面积耗电量情况。 3) 电费统计：展示分散式电采暖用户采暖季和非采暖季用电分类分项组成占比的情况。</p> <p>形式：柱状图展示当年度的月度耗电，提供时间自定义功能，默认展示当年逐月数据，可筛选选择不同类型设备设备的耗电情况。按照市政电和光伏电分别统计 5000 户监测户的用电情况，并结合用户建筑面积等基础信息和电费等进行计算分析</p> <p>以折线图形式与月度耗电结合展示单位面积耗电量，筛选功能同上。</p> <p>鼠标悬停浮窗显示该月度各类用户的耗电量数据，可进一步点击查看该时刻各用户详细信息。</p> <p>饼形图展示电费统计情况，可筛选不同年度。</p>	套	1	
	<p>进度监管</p>	<p>展示长春市各涉农区县清洁取暖改造和资金使用</p>	<p>GIS 概览</p>	<p>内容：展示处在前期阶段/施工/验收阶段的区县或乡镇 按区县抓取长春市 30 万分散改造用户的实施进度，并按照 3 个阶段进行识别和统计展示。</p> <p>形式：GIS 地图，阶段用不同颜色标识，可按区县及实施阶段筛选</p>	套	1	

		用进度情况，协助相关行政主管部门实时掌握项目实施情况。并通过设备采购和设备安装功能，加强对项目实施质量的监督管理。	改造进度	内容：展示各区县农村人口户数和清洁取暖覆盖率。 抓取所有涉农区县约 15 个乡镇的农村分散供热改造进度，统计计算各地区清洁取暖覆盖率并排名。	套	1	
				形式：柱状图，并按清洁取暖覆盖率由大到小进行排序。提供详细查看并下载明细台账功能。			
			资金进度	内容：展示各区县总资金分配额度和已拨付比例。 抓取约 15 个乡镇 30 万户农村分散取暖改造项目财政资金的拨付和兑付情况。	套	1	
				形式：树状图展示资金分配及补贴方案。柱状图展示各区县财政资金拨付进度，并由大到小进行排序。			
			设备采购	内容：展示某乡镇/标段的设备采购情况，包括招标文件查看，中标厂家、设备类型、设备外观及性能信息等。 抓取政府采购公开信息和各区县上传录入信息，统一管理约 10 余个标段的招采信息。	套	1	
				形式：文件展示，提供下载打印功能			
			设备安装	内容：展示某乡镇/标段的设备安装情况，按照设备到位、安装调试、投运进行统计。根据各区县上传录入信息统计约 15 个乡镇的设备安装情况，并按照 3 个阶段进行识别和统计展示。	套	1	
				形式：堆积图展示入库设备、安装调试、投运的数量，鼠标悬停浮窗显示具体数量。可按照标段进行筛选查看。			

		<p>项目维保</p>	<p>综合展示各类改造项目的故障报修情况和用户的反馈情况，协助行政主管部门加强质量维护和供应商管理，提高农村清洁取暖改造用户的满意度。</p>	<p>问卷调查</p>	<p>1、功能内容：设计清洁取暖改造相关用户满意度调查问卷，通过政府官网、公众号等形式向民众进行推广宣传，用户可通过网页链接/app/小程序等方式填写满意度问卷，平台记录问卷发布日期、发布对象、发布单位、问卷参与人数、问卷参与人群分布、问卷调查结果等多项内容，基于基础数据和问卷结果进行智能化分析，为政府决策提供数据基础。</p> <p>2、记录长春市已发布的散煤替代排查整改满意度调查台账，涉及 104604 户，包括用户所在地、用户名称、排查单位、排查人员、用户联系方式、排查发现问题、整改完成情况、整改限期时间、用户满意度等内容；</p> <p>3、持续记录长春市分散式清洁取暖改造排查整改反馈情况，可自动形成问题台账，可超时报警，上报记录整改结果和凭证，形成对各属地整改工作的数据化留痕监督。</p> <p>4、记录长春市清洁取暖项目年度绩效考核阶段性满意度问卷调查结果，为年度绩效考核以及清洁取暖改造项目优化改进提供数据依据。</p> <p>5、收集各渠道采集的问卷结果进行统计分析，预计问卷量约 5 万人。</p> <p>6、功能形式：列表形式展示各个时间阶段的问卷主体、参与人数及问卷简要内容；针对各问卷具体情况可点击详细展开；概览页以饼形图展示问卷问题的填写结果占比，弹窗通过表格形式展示问卷填写详情的汇总情况；</p> <p>7、对各县市区清洁取暖改造满意度进行排名、对不同改造设备类型的民众满意度进行排名。</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	
				<p>报修记录</p>	<p>1、功能内容：平台汇总统计各县市区和开发区进行了分散式清洁取暖改造的农户信息，包含农户姓名、所在乡镇、村屯、门牌号、改造时间、改造设备类型、改造内容、身份证号、责任单位、施工单位、施工单位联系人及联系电话、责任单位联系人及联系电话、报修记录、维修记录等；</p> <p>2、通过政府网站公开、村委会宣传、施工单位上门介绍、公众号宣传等多种方式推广农村地区分散式清洁取暖用户“报修申请”小程序/公众号，平台显示报修时间/发生报修时长/点位/问题/处理结果等，基于内置算法，对报修问题进行四级紧急性颜色分级（红、橙、黄、蓝），平台可设定自动弹出信息的报修级别，并对不同级别的报修信息进行自动转发和自动监测发生报修时长，若报修问题超期未得到解决，问题紧急性升级；</p> <p>3、对接各企业工单派送系统的部分信息，建立平台维保模块，对逐条报修信息和反馈情况进行抓取和统计，并要求存储 3 年的维保数据，数据约 60000 条。</p> <p>4、功能形式：列表，显示信息包括保修时间、报修人、区县、设备类型、具体点位、问题、</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	

				状态，可按照区县、设备类型、问题、状态等字段进行筛选，列表可按照保修时间由近到远进行统计，也可按照紧急性及发生报修时长进行综合显示。点击查看详情可弹窗展示该用户详细信息和维修的具体情况。			
			故障统计	<p>1、功能内容：基于排查工作定期上报情况以及民众有效保修记录，按照分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖分别展示其历史故障类型，如温度不达标、结霜结冻、通讯信息故障等；</p> <p>2、在不同设备类型下，根据不同区县市、不同施工单位发生的故障进行统计分析，系统自动分项统计供热质量问题、施工质量问题、运维服务问题、通讯传输问题、设备故障问题等类型，对不同区县市发生故障频次进行排名，对不同施工单位发生故障频次进行排名、对不同设备类型发生故障频次进行排名；</p> <p>3、系统自动对不同故障类别及相应的解决措施进行统计分析，帮助形成优化故障处理手册，形成有效的长效运营机制；</p> <p>4、内置智能算法，基于报修故障级别、报修故障处理响应速度、故障发生频次等信息，对各区县市管理质量进行综合分析排名，帮助市级部门对各区县市项目建设监管质量做出评判；</p> <p>5、抓取维保模块统计信息，进一步分析3年内逐条报修记录的故障类型，数据约20000条。</p> <p>6、功能形式：饼形图展示各类改造方式的各类故障占比组成，弹窗列表展示该故障全部报修信息，包括点位、设备类型、设备厂家、运行时间等。管理端通过饼状图的形式展示各设备类型、各区县市、各故障类型、各故障级别的故障数量占比；以折线图的形式展示上一采暖季和本采暖季各月度的故障发生次数变化；以列表的形式展示各故障信息的具体信息。</p>	套	1	
			使用手册	<p>1、功能内容：平台中存储约80个供应商，所供应的设备的使用手册；每一供应商对应其提供了设备的区县市、供应设备的乡镇村屯、供应设备数量以及对应的农户台账；平台可上传、下载或是对各供应商的使用手册进行管理，并记录手册更新时间；部分设备，如太阳能+供暖，其使用手册应涵盖所有系统内设备，如集热器、蓄水箱、电辅热设备等。</p> <p>2、结合中标单位公开情况，抓取或由当地清洁取暖行政主管部门上传设备使用手册，预计涉及设备类型约80个。</p> <p>3、功能形式：大屏展示端可展示已纳入管理的使用手册数量和应纳入管理的数量。管理端以列表的形式进行使用手册管理，可按照区县和设备类型及厂家切换，默认展示安装量最大的分散式电采暖厂家设备的使用手册，并提供打印下载功能。</p>	套	1	

			供应商评价	<p>1、功能内容：与用户满意度调查进行同步推广，推荐完成改造的用户通过网页链接/app/小程序等方式对设备供应商进行评价，包括设备满意度、安装服务满意度和售后维保服务满意度等，平台自动记录评价结果，包括用户 IP、评价时间、评价相关设备类型、评价供应商、已评价次数等，系统可智能识别刷评等违规操作，自动筛选无效数据；</p> <p>2、平台自动统计并展示评价用户数量、评价用户所属区域、总体评价结果，并对评价满意度高的供应商及对应区县以及满意率低的供应商及对应区县进行排名，协助市级政府进行监督管理；</p> <p>3、系统自动综合供应商设备类型、安装数量、故障报修数量、评价结果等，对供应商服务质量进行综合评分，并展示综合评分排名。</p> <p>4、收集各渠道采集的供应商评价结果进行统计分析，参与评价人数约 30 万户。</p> <p>5、内容形式：采用柱状图对各项排名进行展示，提供按照设备类型和区县的筛选功能，</p>	套	1	
	能碳分析	综合分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖的横向综合对比分析，为后续制定更合理的改造路线提供依	改造情况统计	<p>1、功能内容：展示长春市农村地区清洁取暖改造用户中各改造方式的类型占比，包括集中供热、分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖的改造户数比例、改造面积比例；展示不同区县市和开发区的农村地区改造用户类型占比和改造面积占比。</p> <p>2、抓取长春市 17 个区县市和开发区的农村地区清洁取暖改造用户 10 万户信息，改造类型包括生物质约 90000 户，电约 5000 户，太阳能约 5000 户，计算各改造方式的类型占比，总数据量约 100000 条。</p> <p>3、功能形式：树状图展示总改造用户中分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖三类方式的占比，点击后，树状图展示该类改造方式中具体各类设备和容量的占比。</p>	套	1	

		<p>据，提高农村清洁取暖改造的长效可持续性。嵌入 LEAP 模型根据农村电气化率和清洁取暖率不同情景进行农村供暖领域的达峰分析预测。</p>	<p>温度分析</p>	<p>1、功能内容：基于大量的传感器数据，通过内置算法，基于炉具使用状态监测等数据，自动计算改造后的分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖的农户室内平均温度变化，对照户相应的室外温度状况，智能分析各类型设备在各地的适用性，为主管部门进行监管以及政策制定提供数据支撑。 2、分别对比展示分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖以及对照户采暖季室内逐日平均温度情况和室外温度，分析各类设备使用比率，展示各类设备室内温度排名情况。 3、抓取长春市农村地区清洁取暖改造用户中分散式生物质炉具取暖90000户，电5000户，太阳能5000户后，在采暖季室内逐时温度情况、室外温度，进行计算逐日平均温度情况和室外温度，并进行室内温度排名，涉及总数据约200000条。 4、功能形式：曲线图，不同颜色区分改造类型，鼠标悬停浮窗展示该日每类用户的平均温度数值。可自定义日期范围，并对该阶段室内平均温度由大到小进行排名。</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	
			<p>成本分析</p>	<p>1、功能内容：1) 资源耗量：分别展示分散式电采暖、分散式生物质炉具取暖、太阳能+取暖以及对照户采暖季户均取暖用电/生物质颗粒/秸秆/煤耗量； 2) 单位平米价格：展示各类用户单位建筑面积的取暖价格； 3) 动态分析：综合考虑各类改造方式的设备，对比各类设备的建设初投资、运行费用、运行年限、设备寿命等，展示各类用户的费用现值，按照20年期考虑。 2、抓取长春市农村地区清洁取暖改造用户中分散式生物质炉具取暖90000户，电5000户，太阳能5000户室内取暖用电/生物质颗粒/秸秆/煤耗量并进行展示，总数据约200000条； 3、计算用电/生物质颗粒/秸秆/煤耗量*价格，展示每平米价格，涉及数据量约200000； 抓取分散式电采暖/生物质颗粒/秸秆的设备投资、运行费用、运行年限、设备寿命等，展示各类用户的费用现值，数据量约400000。 4、功能形式：列表展示各类用户的采暖季资源耗量。柱状图展示各类用户的单位平米取暖运行费用和费用现值。</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	

				碳排 放分 析	<p>1、功能内容：基于对典型改造前用煤用户的历史数据分析，构建长春市不同区县市、经济条件良好和较差、用煤/用秸秆的农村地区典型用户碳排放量基本模型约 70 个，包括用户供热面积、建筑类型、采暖方式、采暖习惯及时长等信息，以基本模型为基础，对不同类型设备改造后的监测参数进行对比分析；</p> <p>2、展示使用不同设备用户的采暖季取暖碳排放，分运行和全生命周期两种类型进行计算展示，计算范围考虑辅助供热热源的碳排放，全生命周期维度下考虑设备生产的碳排放，如太阳能取暖、电采暖设备在全生命周期维度应考虑生产相关产品的碳排放量。</p> <p>3、分散式生物质炉具取暖 90000 户，电 5000 户，太阳能 5000 户依据使用燃料量，分别计算采暖季运行、全生命周期碳排放量，共涉及数据量 200000 条。</p> <p>4、对比分析典型用户和改造后用户的碳排放量变化，自动计算在同样的室外条件下，同一用户改造前后的碳减排量；</p> <p>5、以年度为单位分析各县市区在当前改造量下，理论可实现碳减排量，共涉及数据约 100000 条。</p> <p>6、功能形式：通过折线图和基准线的形式，展示不同年度的碳排放量对比；采用列表的形式，对不同区县市的农村地区分散式清洁取暖改造项目的具体碳排放量进行展示。</p> <p>7、该功能可为制定农村地区供热领域减碳政策提供数据支撑。</p>	套	1	
				达峰 预测	<p>1、功能内容：以农村地区的生物质燃料使用比例、太阳能+采暖覆盖率、采暖设备电气化率、天然气采暖用量等为主要影响因素，结合考虑农村的城镇化率和清洁取暖率，分析展示不同低碳情景下农村供暖领域的碳达峰情况，包括碳达峰时间、不同情景下的总碳排放量、碳排放密度等。</p> <p>2、依据改造不同技术类型，考虑农村的城镇化率和清洁取暖率，分析计算不同情景下农村供暖领域的碳达峰，并进行展示，涉及数据量 20000 条。</p> <p>3、功能形式：以年为单位的折线图，以不同的生物质燃料使用比例、太阳能+采暖覆盖率、采暖设备电气化率、天然气采暖用量场景，可以切换 5 种不同低碳路径情景进行展示，可额外自定义低碳路径。</p>	套	1	
清 洁 供 暖 智 能 调 度 指	调 度 指 挥 端	供 热 运 行 智 能 诊 断	应 用 智 能 诊 断 模 型， 基 于 电 厂 支 线、 锅 炉 房、 换 热 站、 热 用户 的 历史 监	电 厂 支 线 运 行 诊 断 分 析	<p>电厂支线的模型构建及优化：基于深度学习的智能诊断模型，对模型进行构建，进行模型参数调试优化，基于历史数据进行回归分析，对模型进行多轮训练，提高模型的准确度。</p> <p>1)根据电厂支线热网结构以及基于历史数据回归分析和热用户关联分析模型库增加业务运行诊断能力，进行电厂支线供热能力评估，监督供热质量。</p>	套	1	

挥		测数据训练分析结果,对供热实时监测数据进行智能化诊断分析,发现供热异常问题并及时生成预警信息。		2) 通过采集的运行工况、室温数据,构建智能诊断算法,分析对应电厂支线热源的供热能力。			
				3) 建立基于气温,室温,热源运行参数的供热能力诊断模型,能够进行供热运行异常、停供、超供、欠供分析。			
				4) 能够针对每个电厂支线热源个体构建不同的运行参数。			
				5) 能够构建供热质量评估评价模型,进行供热质量的评估。			
				6) 建立的诊断模型能够基于当天的室外温度给出各支线热源的运行参数建议,诊断模型需要即时给出诊断结果。			
				7) 能够根据诊断结果对供热企业进行运行督导。获取企业反馈,跟踪企业问题解决进度。			
				锅炉房运行诊断分析			
	1) 根据锅炉房热网结构以及基于历史数据回归分析和热用户关联分析模型库增加业务运行诊断能力,进行锅炉房供热能力评估,监督供热质量。						
	2) 通过采集的室温数据,构建智能诊断算法,分析对应锅炉热源的供热能力。						
	3) 建立基于气温,室温,锅炉运行参数的供热能力诊断模型,能够进行供热运行异常、停供、超供、欠供分析。						
	4) 能够针对每个锅炉热源个体构建不同的运行参数。						
	5) 能够构建供热质量评估评价模型,进行供热质量的评估。						
	6) 建立的诊断模型能够基于当天的室外温度给出各锅炉的运行参数建议,诊断模型需要即时给出诊断结果。						
	换热站运行诊断分析	换热站的模型构建及优化:基于深度学习的智能诊断模型,对模型进行构建,进行模型参数调试优化,基于历史数据进行回归分析,对模型进行多轮训练,提高模型的准确度。	套	1			
		1) 根据换热站热网结构以及基于历史数据回归分析和热用户关联分析模型库增加业务运行诊断能力,针对换热站进行运行评估诊断。					
2) 能够根据换热站机组进行分区评估评价。							
3) 建立基于气温,室温,换热站运行参数的供热能力诊断模型,能够进行供热运行异常、停供、超供、欠供分析。							
4) 能够针对各个换热站个体设定不同的模型参数,进行诊断模型的个性化调整。							
5) 基于历史数据进行诊断模型的实时优化。能够进行实时站的分析。							

				<p>6)建立的诊断模型能够基于当天的室外温度给出各换热站的运行参数建议，诊断模型需要即时给出诊断结果。</p> <p>7)能够根据诊断结果对供热企业进行运行督导。获取企业反馈，跟踪企业问题解决进度。</p>			
			热用户画像及供热质量诊断分析	<p>换热站的模型构建及优化：基于深度学习的智能诊断模型，对模型进行构建，进行模型参数调试优化，基于历史数据进行回归分析，对模型进行多轮训练，提高模型的准确度。</p> <p>1)基于热网运行历史数据回归分析和关联分析模型库，能够实现热用户的供热情况评估。</p> <p>2)通过收集室温数据、用户投诉数据、用户报修数据等进行热用户供热质量判断。</p> <p>3)能够进行楼栋、小区、换热站、热源、供热企业的热用户供热质量、变化趋势评估。</p> <p>4)能够进行特殊用户，如边、顶、角、悬空等用户的分类分析。</p> <p>5)能够根据用户室温数据、用户投诉数据对用户进行特征画像分析，发现用户服务质量潜在问题。</p> <p>6)能够进行供热质量的追踪分析，充分参考历史数据进行供热运行指导。</p> <p>7)能够根据诊断结果，对各热力企业下派供热质量督导单，并且能够手机热用户反馈结果。</p>	套	1	
		热网运行可视化监管	<p>基于数字孪生地理信息一张图，对热网运行情况进行可视化监控，展示电厂支线、锅炉房、换热站、热用户实时监测数据，异常告警数据，调度单数据。能够下钻到各个监管对</p>	<p>城市供热总揽可视化监管</p> <p>1)城市供热总揽可视化监管基于热网数字孪生一张图，能够提供多种形式的渲染能力，能够总揽全局，实现城市电厂支线、供热企业、供热热源、换热站、热用户发展态势可视化监管；</p> <p>2)可对各监管对象进行分层展示，进行不同层级、不同的监控数据进行发展态势可视化监管；</p> <p>3)可对各监管对象进行同比、环比分析，查看各类监管对象的发展态势，可视化展示发展变化规律，为城市整体供热规划提供数据依据；</p> <p>4)能够逐层钻取和能够快速定位查看每个对象的详细监控数据。监管预警信息，快速定位，综合分析，跟踪预警信息来源和处理进度。</p>	套	1	
			电厂支线可视化监管	<p>1)基于供热智能诊断分析结果和预警信息，对存在运行潜在问题的电厂支线运行数据进行可视化展示，支撑供热监管人员聚焦有潜在问题的电厂支线，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现，支撑监管人员直观和及时研判，快速定位问题；</p>	套	1	

		象查看详细监测数据。	<p>2) 电厂支线运行可视化监管与企业督导指挥调度流程打通，能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，启动市-区-企业多级指挥调度闭环流程，快速解决电厂支线运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实，实现智能实时的高效问题督导监控；</p> <p>3) 电厂支线运行可视化监管与视频指挥调度流程打通，支持基于监管工单快速发起视频指挥调度，与企业现场连线，快速沟通解决问题；</p> <p>4) 支持电厂支线运行重大异常问题的应急指挥调度，基于问题内容以及严重程度启动应急指挥调度预案，开展流程化、可视化的应急指挥调度，指挥供热企业快速解决异常问题。</p>			
		锅炉房运行可视化监管	<p>1) 基于供热智能诊断分析结果和预警信息，对存在运行潜在问题的锅炉房运行数据进行可视化展示，支撑供热监管人员聚焦有潜在问题的锅炉房，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现，支撑监管人员直观和及时研判，快速定位问题。</p> <p>2) 锅炉房运行可视化监管与企业督导指挥调度流程打通。能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，启动市-区-企业多级指挥调度闭环流程，快速解决锅炉房运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实，实现智能实时的高效问题督导监控；</p> <p>3) 锅炉房运行可视化监管与视频指挥调度流程打通，支持基于监管工单快速发起视频指挥调度，与企业现场连线，快速沟通解决问题；</p> <p>4) 支持锅炉房运行重大异常问题的应急指挥调度，基于问题内容以及严重程度启动应急指挥调度预案，开展流程化、可视化的应急指挥调度，指挥供热企业快速解决异常问题。</p>	套	1	
		换热站运行可视化监管	<p>1) 基于供热智能诊断分析结果和预警信息，对存在运行潜在问题的换热站运行数据进行可视化展示，支撑供热监管人员聚焦有潜在问题的换热站，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现，支撑监管人员直观和及时研判，快速定位问题。</p> <p>2) 换热站运行可视化监管与企业督导指挥调度流程打通。能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，启动市-区-企业多级指挥调度闭环流程，快速解决换热站运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实，实现智能实时的高效问题督导监控；</p> <p>3) 换热站运行可视化监管与视频指挥调度流程打通，支持基于监管工单快速发起视频指挥调度，与企业现场连线，快速沟通解决问</p>	套	1	

				题；			
				4)支持换热站运行重大异常问题的应急指挥调度，基于问题内容以及严重程度启动应急指挥调度预案，开展流程化、可视化的应急指挥调度，指挥供热企业快速解决异常问题。			
			热用户可视化监管	1)对各热用户运行工况进行可视化监控和预警，包括各热用户（已安装监测设备）的供回水的温度、流量、热量、室温、投诉信息、用户画像信息等实时和历史信息和报警信息，以柱形图、曲线图、饼图、图形颜色、图标等多种方式进行展现。 2)热用户可视化监管关联启动换热站运行可视化监管，并企业督导指挥调度流程打通。能够基于监管数据智能模型分析产生的告警信息自动化生成企业督导智慧调度单，启动市-区-企业多级指挥调度闭环流程，快速解决换热站运行异常问题。系统基于智能分析模型对于企业对问题解决结果情况进行自动化分析核实，实现智能实时的高效问题督导监控；	套	1	
			视频监控可视化监管	1)对于具备视频监控数据对接的热力企业，对接其具备条件的热源、换热站视频监控数据，在监管平台能够发起远程查看视频监控画面，直观了解热源、换热站现场运行情况； 2)视频监控界面展示与对应热源、换热站实时监控数据展示界面、告警和工单处理展示界面整合展示，实现视频监控和可视化智慧协同调度与可视化数据监控相结合，提高监管以及指挥调度效率和准确度。	套	1	
		热网监管预警管理	对于监测诊断分析预警数据，提供预警信息推送，预警信息展示，预警信息分析，预警信息处理	1)对供热数据业务角度的数据治理产生的预警信息进行管理，对监管预警问题进行汇总、统计、多维度分析，实现监管预警信息的汇总分析、对比分析、详细信息查询、处置进度查询分析； 2)基于数据治理预警，关联查询实时监控原始数据，并对其中的异常数据项标红显示，提供预警数据来源追溯； 3)对应用供热运行智能诊断模型产生的预警信息进行管理，对运行诊断预警问题进行汇总、统计、多维度分析，实现运行诊断预警信息的汇总分析、对比分析、详细信息查询、处置进度查询分析； 4)基于供热运行诊断预警，关联查询展示对应电厂、电厂支线、锅炉房、换热站运行参数监控数据，并对其中的异常数据项标红显示，提供预警数据来源追溯，直观定位问题发生点；	套	1	
			预警信息推送	需支持供热企业、电厂支线、热源、换热站、热用户等不同层级进行监控、提醒、分析。能够进行有针对性的预警推送。提供多种预警提醒推送方式，包括 Web 端消息，声音提醒；移动 APP 端消息提醒；也支持通过微信分享推送；	套	1	

			预警信息可视化	能够基于地理信息一张图展示预警信息的分布，通过图标、颜色等差异化突出显示预警信息，支持监管人员直观查看预警信息的分布情况。支持按照业务对象、问题种类、分析模型多种维度查询筛选，快速定位问题发生位置，并根据管网拓扑关系追溯关联影响范围。	套	1	
			预警督导单调度	1)支持监管预警信息管理与供热督导调度单流程打通，基于预警自动启动督导单闭环调度流程，并基于智能分析模型对处理结果进行核实，核实通过关闭预警，实现预警的闭环处理过程； 2)对于发现的问题能够实现应急指挥调度，建设应急预案管理体系，能够基于不同的应急级别设定应急物资、人员的调配方案，通过调度督导单进行应急调度指挥的督导管理。提升应急抢修管理水平。	套	1	
			预警在线调度	1)支持监管预警信息管理与在线视频指挥调度流程打通，基于预警信息直接拉起线上的视频指挥调度，线上连线协同快速解决问题； 2)能够联动视频调度，实现应急指挥调度的实时视频督导。基于建立的应急预案能够在应急事件发生后自动管理设定的处置人员，便于监管人员发起在线视频调度，第一时间进行应急管理。	套	1	
		基于实时监测数据和诊断分析数据，对电厂支线、锅炉房、换热站供热能力、运行质量进行评价分析，提供历史同比环比分析，横向对比分析，变化趋势分析	热力企业供热评价分析	1)建立热力企业供热评价模型，可灵活设定评价指标、各指标分值、权重等，可灵活设定评级规则，需支持多种评价模型，便于对不同时期、不同区域、不同性质的企业进行综合评价； 2)汇总热力企业的供热能力，包括设计供热能力、实际供热能力、供热负荷比等，结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价热力企业供热能力； 3)汇总热力企业的供热质量，通过用户室温情况、用户投诉情况等，结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况，综合评价企业供热质量； 4)支持按月、按供热季不同周期的评价模型； 5)准确计算评价评分，进行企业评级，并生成企业排名； 6)支持评价结果发布、公示、调整、最终确定的闭环管控流程； 7)以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示热力企业供热评价分析结果。	套	1	
			电厂支线供热评价分析	1)建立电厂支线供热评价模型，可灵活设定评价指标、各指标分值、权重等，可灵活设定评级规则，需支持多种评价模型，便于对不同时期、不同区域、不同性质的电厂支线进行综合评价。	套	1	

				<p>2) 汇总电厂支线的供热能力, 包括设计供热能力、实际供热能力、供热负荷比等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价电厂支线供热能力。</p> <p>3) 汇总电厂支线的供热质量, 通过用户室温情况、用户投诉情况等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况, 综合评价电厂支线供热质量。</p> <p>4) 支持按月、按供热季不同周期的评价模型;</p> <p>5) 准确计算评价评分, 进行企业评级, 并生成电厂支线排名。</p> <p>6) 支持评价结果发布、公示、调整、最终确定的闭环管控流程;</p> <p>7) 以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示电厂支线供热评价分析结果。</p>			
			锅炉房供热评价分析	<p>1) 建立锅炉房供热评价模型, 可灵活设定评价指标、各指标分值、权重等, 可灵活设定评级规则, 需支持多种评价模型, 便于对不同时期、不同区域、不同性质的锅炉房进行综合评价。</p> <p>2) 汇总锅炉房的供热能力, 包括设计供热能力、实际供热能力、供热负荷比等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价锅炉房供热能力。</p> <p>3) 汇总锅炉房的供热质量, 通过用户室温情况、用户投诉情况等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况, 综合评价锅炉房供热质量。</p> <p>4) 支持按月、按供热季不同周期的评价模型;</p> <p>5) 准确计算评价评分, 进行企业评级, 并生成锅炉房排名。</p> <p>6) 支持评价结果发布、公示、调整、最终确定的闭环管控流程;</p> <p>7) 以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示锅炉房供热评价分析结果。</p>	套	1	
			换热站供热评价分析	<p>1) 建立换热站供热评价模型, 可灵活设定评价指标、各指标分值、权重等, 可灵活设定评级规则, 需支持多种评价模型, 便于对不同时期、不同区域、不同性质的换热站进行综合评价。</p> <p>2) 汇总换热站的供热能力, 包括设计供热能力、实际供热能力、供热负荷比等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况综合评价换热站供热能力。</p> <p>3) 汇总换热站的供热质量, 通过用户室温情况、用户投诉情况等, 结合供热范围内的建筑情况和供暖设施情况, 综合评价换热站供热质量。</p> <p>4) 支持按月、按供热季不同周期的评价模型;</p> <p>4) 准确计算评价评分, 进行企业评级, 并生成换热站排名。</p> <p>6) 支持评价结果发布、公示、调整、最终确</p>	套	1	

				定的闭环管控流程；			
				7) 以柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示换热站供热评价分析结果。			
		对于供热各关键节点，包括供热前启动期，启动调峰锅炉，重点保障期等，管控各热力企业的运行情况以及计划执行情况，对于异常情况及时督导处理。	供热运行启动计划管控	1) 对于各个热力企业上报的供热运行启动计划，基于供热运行智能分析模型，对供热运行实时监控数据进行分析，智能诊断供热企业是否按照计划执行了预开栓，对于没有按照计划执行的供热企业，平台自动发起预警信息。	套	1	
				2) 基于地理信息一张图，对于供热企业各锅炉房、换热站的供热运行启动计划执行情况进行可视化展示，支撑监管人员快速定位预开栓计划执行存在问题的锅炉房、换热站。			
				3) 供热运行启动计划管控与企业督导指挥调度流程打通。			
				4) 供热运行启动计划管控与视频指挥调度流程打通。			
			调峰计划管控	1) 基于供热运行智能分析模型，对供热运行实时监控数据进行分析，智能诊断供热企业是否按照计划开启了调峰锅炉，对于未按计划执行的告警督办。	套	1	
				2) 对各热力企业上报的调峰计划进行确认，可设置重点监管对象。			
				3) 对各热力企业上报的调峰计划进行汇总，生成运行调峰计划图。			
				4) 建立监管数据核实清单，生成各企业核实计划。			
				5) 系统需根据核实计划对工作人员进行提醒。			
				6) 根据核实计划和核实清单按时核实计划执行情况，通过监管数据和人工核实结果，核实各企业计划执行情况，对未按计划执行的企业进行告警。			
		7) 调峰计划管控与企业督导指挥调度流程打通。					
		8) 调峰计划管控与视频指挥调度流程打通。					
		重点保障计划管控	1) 对各热力企业上报的重点保障计划进行确认，可设置重点监管对象。	套	1		
			2) 对各热力企业上报的重点保障计划进行汇总，生成重点保障计划图。				
			3) 建立监管数据核实清单，生成各企业核实计划。				
			4) 系统需根据核实计划对工作人员进行提醒。				
			5) 根据核实计划和核实清单按时核实计划执行情况，通过监管数据和人工核实结果，核实各企业计划执行情况，对未按计划执行的企业进行告警。				
			6) 重点保障计划管控与企业督导指挥调度流程打通。				
			7) 重点保障计划管控与视频指挥调度流程打通。				

预警信息管理	基于预警信息生成监测调度指令单下发企业处理异常信息，跟踪指令单处理全过程直至处理完成关闭指令单。	督办单创建	1) 督办单管理实现平台中所有督办单从生成、派发、执行、反馈到完结的全流程管控，可根据督办单对问题进行溯源，督办单处理过程和处理结果纳入企业综合评价考评体系；	套	1	
			2) 督办单来源于平台根据各业务规则自动生成和人工手动生成；			
			3) 自动生成督办单包括供热智能诊断结果、监管预警信息、供热评价结果、供热运行管控、供热走访核查管控等执行结果等；			
			4) 支持自动生成督办单配置规则管理，根据供热业务对象类型、告警级别、企业、时间范围等因素构建规则表达式，符合规则的告警自动生成督办单；			
			5) 支持关闭自动生成督办单，或者不满足规则要求的督办单手工生成，支持在生成督办单时人工补充企业要处理的内容。			
	督办单派发	1) 督办单生成后，可根据督办单范围自动派发，对无法明确派发的督办单，系统进行提醒，由人工进行派发；	套	1		
		2) 支持市服务中心、各区监管单位、各热力企业、各热力企业分公司多层级的督导单派发流程，支持派发流程配置功能；				
		3) 支持各区监管单位，既作为监管者，也作为执行者的双重角色，支持上级督导单接收和处理，也支持下级督导单派发。				
	督办单审核	1) 对企业通过企业端填报的督导单反馈结果进行查看、汇总，对反馈结果进行复核，并填写复核结果，对复核未通过的督导单进行再次派发；	套	1		
		2) 支持市、区两级的督导单复核流程，支持复核流程配置。				
督办单催办	对未按期执行和复核未通过的督导单进行催办，向执行单位下发催办单，设置催办时限，提高相关督导单处理优先级。在执行单位的工作界面，提供催办单提醒。提供催办单处理，关联的督办单处理完成，催办单自动关闭。	套	1			
督办单统计分析	1) 对督导单进行分析，以表格、柱状图、曲线图、饼图、雷达图等丰富的图表方式展示督导单执行结果；	套	1			
	2) 支持按照企业、业务类型、告警类型、处理级别、时间范围等维度查询统计督办单处理情况，生成相对应的统计报表，为工作绩效考核提供数据依据；支持统计报表数据导出；					
视频指挥调度	接入各热力企业调度中心及现场人员，支持基于通信录选择接入	在线调度视频发起	1) 实现在线视频接入，能够在供热期对供热企业主动发起视频通话，进行现场视频调度指挥。	套	1	
	2) 实现视频呼叫，在企业端进行视频接入提示，能够进行1对1在线视频交流，多人同时在线视频交流。					
	3) 能够建立视频指挥调度在线会议，并在会中发起对未入会成员的呼叫，被呼叫人员接收到呼叫信息接受入会；					

		<p>的企业及人员，查询现场运行状态，实时建立网络视频会议，进行视频会商和指挥调度。</p>		<p>4) 支持传统视频会议的接入方式，通过建立视频会议，分发会议号、会议链接进入会议；</p> <p>5) 支持在电脑客户端、Web 端、移动端接收视频指挥调度接入提示，并能够接入会议；</p> <p>6) 支持全市 70 家热力企业同时参与会议，参会方规模 200 方，实现全市级别的供热指挥调度。</p>			
			<p>多企业在线调度</p>	<p>1) 能够实现多个企业的同时调度。能够在运行监测、室温督导等多个模块下快速发起视频调度功能；</p> <p>2) 视频调度模块无需安装额外的客户端组件，能够在任意电脑通过登录 WEB 企业端即可进行视频指挥；</p> <p>3) 视频调度也支持通过客户端软件发起和接收进行视频指挥调度；</p> <p>4) 视频调度支持通过移动 APP 发起和接收进行视频指挥调度；</p> <p>5) 支持 720P、1080P、2K 及 2K+（特定设备）的高清画质；</p> <p>6) 支持 48kHz，支持双声道语音通话；</p> <p>7) 支持 AI 降噪功能，可以消除传统降噪无法消除的声音，如咳嗽声、打喷嚏、汽车鸣笛声等非平稳的噪声；</p> <p>8) 支持适应不同网络环境，保障视屏调度视频、音频连线；支持网络环境不好的情况下断点互联，视频画质降级等，保障视频调度会议连续性；</p> <p>9) 支持参会人员视频展示，通过翻页展示各个参会方的视频画面；</p> <p>10) 支持多种方式的视频画面组织方式，包括宫格模式、演讲者模式，以不同位置模式显示各参会方视频画面；支持发言者视频画面居前显示、居中放大显示；</p> <p>11) 支持会议主持人对视频调度会议的控制，包括是否静音、是否开启摄像头等；</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	
			<p>在线调度白板</p>	<p>1) 多人在线实时共享白板交互，可将用户绘制的白板笔迹同步给其他用户；</p> <p>2) 支持在视频指挥调度会议中，参会方共享屏幕，展示给其他参会方共同就相关调度内容进行协商执行；</p> <p>3) 支持在视频指挥调度会议中，参会方发送各类消息，进行实时消息互动交流；</p> <p>4) 支持会议过程信息的录制功能，保留视频调度沟通信息后续查看回顾；</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	
	<p>企业综合评价管理</p>	<p>建立多维度企业综合评价模型，依据监管数据定期对各热力企业进行综</p>	<p>企业综合评价管理</p>	<p>将供热运行数据治理评价、智能供热运行诊断分析、热用户诊断画像分析、供热指挥调度执行过程及结果等新增的监管内容纳入到企业综合评价体系，构建和完善针对供热企业的评估模型工具。能够基于设定的模型进行评分。支持多个模型的创建维护。能够支持市、区两级分别制定不同的评估评价模型。建立的评价模型能够自动根据获取企业的运行数据、供热诊断模型的分析结果、室温监</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	

		合评价打分，形成量化的综合评价结果。提供评价结果历史同比环比分析，横向对比分析，变化趋势分析。		测指标等进行评估评价。			
			评估指标设定	能够设定评估评价指标，能够进行多级指标设定。多级指标能够根据实际需要进行指标类别，指标项的设定。指标类别及指标项无数量限制，能够设定多项类别及指标项。多级指标能够根据实际需要进行指标类别，指标项的设定。指标类别及指标项无数量限制，能够设定多项类别及指标项。能够设定指标项自动关联到平台的模型分析结果或运行监测告警结果。指标项能够关联运行数据。	套	1	
			指标权重管理	能够针对设定的指标定义分值范围、确定指标在模型中的权重比例。能够设定类别分值范围及各类别下指标项的分值及权重比例，设定好的分值范围及权重参与之后的打分计算。	套	1	
			评估结果可视化	能够以雷达图的方式展示评分结果。能够进行企业的排名，评分对比。支持根据分值进行企业评分排名，能够通过叠加雷达图的方式进行企业评价对比。能够针对同一个评价模型下的不同评价对象进行评价结果的排名对比分析。能够对同一个评价对象建立的不同评价模型进行图表的合并分析。	套	1	
	移动监管 (APP)	提供移动端监管应用，为通过移动端能够查看各类供热监测信息（电厂支线，锅炉房，换热站，热用户）；查看供热诊断分析信息；查看及处理监测和诊断分析告警信息；查看和处理监管	地图监管	在监管移动 APP 提供地理信息一张图展示能力，基于地图展示供热运行监管分析结果以及告警分布信息，支撑监管人员在移动 APP 上快速查看信息和定位位置分布，提升供热监管效率。在移动 APP 上展示热网运行监管信息要能够满足相关政策规范对于涉密数据的管控要求。	套	1	
运行数据展示			实现热源、换热站、热用户的运行参数的展示。包括总体数据质量水平，集中存在数据问题的电厂支线、锅炉房、换热站、热用户，支撑监管人员随时掌握供热企业数据质量情况。数据治理评价监控与督导调度单流程打通，支撑监管人员根据数据治理评价数据随时发起督导调度单，督导供热企业及时修正完善数据。	套	1		
诊断数据展示			展示模型诊断结果，能够进行每个热源、换热站数据的展示。在移动 APP 上可视化展示供热运行智能诊断分析结果，突出展示存在潜在问题的电厂支线、锅炉房、换热站、热用户，支撑监管人员快速聚焦和定位问题。监管可视化展示功能与督导调度单流程打通，支撑监管人员根据智能运行分析数据随时发起督导调度单，督导供热企业及时排查和解决供热运行问题，提升供热运行质量。	套	1		

		督办单信息；方便监管人员随时随地掌握城市供热运行情况及处理供热监管事项。	督办单管理	展示运行管控督办单的督办处置过程，能够进行督办单催办。可对督办单进行复核结果的填报，对复核未通过的督办单进行再次派发和催办。 可查询督办单的汇总数据和分析结果，以地图、列表、曲线图、柱状图、饼图等多种方式展示汇总和分析结果。	套	1	
			视频指挥调度	能够进行在线视频调度的接收，进行在线视频通话。可实时查看参与各方的视频，支持文字、语音和实时视频交互。 支持移动端同WEB端的在线视频连线。支持视频先呼叫、后登录接通。支持网络卡顿情况下的断线重连，支持来电电话保持。	套	1	
			供热评价分析	展示供热企业综合评价结果。 能够以雷达图的方式展示评分结果。 能够进行企业的排名，评分对比。 支持根据分值进行企业评分排名，能够通过叠加雷达图的方式进行企业评价对比。 能够针对同一个评价模型下的不同评价对象进行评价结果的排名对比分析。 能够对同一个评价对象建立的不同评价模型进行图表的合并分析。	套	1	
企业端功能	企业平台管理驾驶舱	展示供热企业关注的各类统计信息以及处理任务，包括监测告警信息、督办单信息、上报任务信息、应急处理事件信息、企业评价考核信息等。	地图展示	基于地理信息一张图展现对应热力企业的热网运行监控数据信息； 能够展示企业所管辖的锅炉房、换热站、供热小区、楼栋、热用户在地图上的所在位置； 能够以贴片图的方式展示锅炉房、换热站的运行参数，显示楼栋平均室温数据’ 能够通过点击查看锅炉房、换热站、供热小区、楼栋、热用户的基础属性信息及详细监测数据。	套	1	
			告警展示	展现热网运行智能诊断分析告警信息；能够用不同颜色进行告警的分级展示，能够进行告警的处置确认。能够基于地图进行告警站点的颜色展示，地图上的告警图层能够进行独立管理。	套	1	
			督办单管理	展现热网运行督办单待处理信息，并作为处理入口；能够点击查看督办单列表，列表按时间倒序排列，能够进行已办结督办单和未办结督办单的区别。对已经超时以及临近时限的工单能够进行不同颜色的标记提示。	套	1	
			上报信息管理	展现热力企业需要上报的任务信息，并作为处理入口；将每个供热季热企需要上传的预开栓计划、储煤计划、在网面积、收费情况等信息设定为填报任务，并且开放限时填报入口。能够进行填报时间的调整，能够对已填报信息进行修改、删除。	套	1	
			应急事件管理	展现热力企业需要处理的应急事件信息，并作为处理入口；能够提供快捷的应急抢修事件列表查询，能够跟踪应急事件的处理进度，查看当前处置的负责人，事件所在位置，处置关键节点及时间。列表能够查询已经处理完毕的应急抢修事件，并进行处置过程的查看。	套	1	

			企业综合评价展示	展示对热力企业的综合评价考核统计分析信息；能够以雷达图、排名图、饼状图、折线图等多种方式从企业供热面积、用户满意度、事故数量、测温数据、企业综合评价模型等纬度对企业进行综合评价分析。用丰富的图表让企业管理人员了解当前的供热水平。	套	1	
	督导单处理	对于监管平台生成的数据异常、热网运行、供热质量、服务质量等督导单，接收任务，对异常问题处理，并反馈处理结果。对于未及时的督导单告警通知。	督办单接收处置	1、供热企业对督办单的管理，包括督办单接收，执行反馈，催办处理。 2、督办单接收，对监管端派发的督办单进行查看，进行确认或者退回给监管端，确认和退回需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。 提供督办单列表供企业获取所有派发的督办单，按时间倒序排列。能够以醒目的颜色进行督办单限时提示。支持企业进行督办单的确认以及退回，确保督办单派发的正确性。企业能够对已经确认完毕的督办单进行接收处置。 督办单能够标注派发来源，用于区分市、区两级的不同督办任务。 支持企业通过不同的类型、来源、时间进行督办单的查询检索。 支持督办单的批量导出。	套	1	
督办单反馈			3、督办单执行反馈，对已经确认的督办单进行执行结果的反馈，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。 支持添加多条处置记录，用于记录督办单的处置过程，并且系统自动记录时间级反馈用户。 能够针对每一个督办单生成处置过程记录单，按固定格式生成，进行导出打印，用于归档存储。	套	1		
督办单催办接收			4、督办单催办处理，对催办的督办单进行查看和反馈，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。	套	1		
	供热运行计划上报管理	上报关键节点的供热运行计划以及计划执行情况，包括供热调峰启动期，关键保障期等。	供热调峰计划上报	1) 供热企业填报供热调峰计划，需支持草稿、上报、撤回功能。	套	1	
2) 供热调峰计划包括调峰启动的各热源供热能力、启动时间、设备启动计划、人员配备计划、应急处置计划等，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。							
3) 供热调峰计划执行情况包括调峰计划的各项内容的执行过程和执行结果，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。							
	重点保障计划上报	重点保障计划上报	1) 供热企业填报重点保障计划，需支持草稿、上报、撤回功能。	套	1		
2) 供热重点保障计划包括重点保障计划的启动时间、设备启动计划、人员配备计划、应急处置计划等，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。							
3) 供热重点保障计划执行情况包括重点保障计划的各项内容的执行过程和执行结果，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。							

				<p>在线调度接收</p> <p>企业端能够接收到监管端发起的视频调度请求，并且能够主动选择是否接听；                  视频调度指挥调度无需在安装客户端组件，通过 web 登录企业端即可进行视频调度连线；                  支持被呼叫时处于离线状态的用户，登录后收到消息接入在线视频指挥调度；                  支持在线视频的断点重连；                  支持设定麦克风、摄像头的启用或关闭；                  支持客户端方式接入在线视频指挥调度；                  支持移动 APP 方式接入在线视频指挥调度；                  支持 Web 方式接入在线视频指挥调度，在线调度接收支持主流的 chrome、edge、夸克、火狐等浏览器；                  支持会议号、链接方式接入在线视频指挥调度。</p>	套	1	
		根据监管端的视频指挥调度呼叫要求，接入视频调度指挥会议，实现在线视频指挥调度。	<p>视频调度管理</p> <p>1) 视频通话具备视频开关及静音管理。                  2) 支持 720P、1080P、2K 及 2K+（特定设备）的高清画质。                  3) 支持 48kHz，支持双声道语音通话。                  4) 支持 AI 降噪功能，可以消除传统降噪无法消除的声音，如咳嗽声、打喷嚏、汽车鸣笛声等非平稳的噪声。                  5) 支持适应不同网络环境，保障视屏调度视频、音频连线；支持网络环境不好的情况下断点互联，视频画质降级等，保障视频调度会议连续性；</p>	套	1		
			<p>视频调度白板</p> <p>1) 多人在线实时共享白板交互，可将用户绘制的白板笔迹同步给其他用户；                  2) 支持在视频指挥调度会议中，参会方共享屏幕，展示给其他参会方共同就相关调度内容进行协商执行；                  3) 支持在视频指挥调度会议中，参会方发送各类消息，进行实时消息互动交流；                  4) 支持会议过程信息的录制功能，保留视频调度沟通信息后续查看回顾；</p>	套	1		
	企业平台 APP	提供供热企业移动端应用，通过移动端能够查看及处理监测和诊断分析报告警信息；查看	<p>移动端认证权限管理</p> <p>企业端移动 APP 需要提供严格的认证与权限控制，只有授权的热力企业人员才能够登录系统，并只能查看本企业的相关信息。企业端移动 APP 需要满足政务外网对于网络管控要求，限制移动 APP 在异地登录系统。支持单点登录的集成认证，能够进行统一用户登录认证。支持记录移动端登录用户的登陆日志。                  支持对后台黑名单用户进行禁止登录并给出提示。                  支持按用户功能权限、数据权限提供登录后的功能和数据展示内容。</p>	套	1		

			和处理 监管督 办单信 息；方 便企 业业 务人 员随 时随 地查 看和 处理 供热 监管 各类 任务 事项。	督办 单管 理	进行督办单的接收和处置 督办单接收，对监管端派发的督办单进行查看，进行确认或者退回给监管端，确认和退回需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。 可对各督办单进行监控，可查询督办单的执行情况。 可对超期未完成的督办单和催办进行自动提醒。 可对督办单进行执行结果的填报，需支持文字、图片、文档、音视频等多媒体格式。	套	1	
				供热 运行 计划 管理	进行供热运行计划的上传 可对已填报的供热运行启动计划、供热调峰计划、重点保障计划进行查看。 可对已填报的供热运行启动计划、供热调峰计划、重点保障计划的执行情况进行查看。	套	1	
				视频 指挥 调度	接收在线视频调度，支持离线用户先被叫，再登录接听。 支持在线视频的断点重连。 支持设定麦克风、摄像头的启用或关闭。	套	1	
基础 设施	基础 软件 平台	基础软 件平台	支撑平 台运行 所需要 数据库 软件平 台；地 理信 息软 件平台 ，支持 多图 层整 合显 示，支 持二 三维 地理 信息 一体 化展 现。	数据 库软 件平 台	应能够跨平台进行部署，能够在 Windows 和 Linux 平台进行部署，支持分布式存储架构。能够支持长春市供热监管对于实时监控数据处理规模、数据分析规模要求。支持自动故障切换；支持事务级读写负载分离；支持读写分配比例可调整；读多写少业务场景下的性能近线性提升；具备事务-分析混合型业务处理的能力，满足用户对 HTAP 应用场景的需求；具备变更缓存、高级日志两个关键特性；集中式运维管理工具—DEM；管理工具集成新的 SQL 助手 2.0；运行环境提示与误删保护；高安全等级的数据库管理系统，达到国家安全四级、EAL4+级满足 GB/T 20273、GB/T 18336；增强改进多项安全性；支持多种云计算基础设施环境、支持多种软硬件平台；DMDSC 升级为更多节点；添加异地容灾的数据守护，提升容灾能力；增加 DSC Plus(DSCP) 特性，支持远程高可用镜像部署方式；支持超大规模并发事务处理；具有分布式数据库的高可扩展、高可用、高并发处理能力；具备传统数据库的所有高级特性；动态分配计算资源，可时刻伸缩，具备更细粒度的控制	套	1	
				地理 信息 软件 平台	采用国产平台的地理信息平台支撑数字孪生一张图可视化，支持二三维一体化渲染展示。包含服务端专业版功能、空间分析服务扩展模块、iObjects for Spark、Hi-Fi 3D SDKs、网络分析服务扩展模块以及桌面端 GIS 全部功能、移动端 GIS 全部功能。	套	1	
系统 接 口 对 接 实	系统 接 口 对 接 实	系统接 口对 接实 施	与现有 监管平 台接口 对接， 与12345 供热投 诉数据 接	与现有 监管平 台接口 建设需 求	1) 需要建立数据接口，获取现有监管平台采集的实时数据，数据项包括如下内容： 2) 支线电厂热源、锅炉热源、换热站、热用户的基础档案信息，档案数据需要保持实时同步。 3) 支线电厂热源、锅炉热源、换热站的实时运行参数。包括换热站各机组运行参数。	套	1	

施	施		口对接，与12319投诉数据接口对接实施工作	4) 固定测温及移动测温仪的测温数据。				
				5) 历史气象数据及实时气象数据。				
			与12345投诉数据对接建设要求	1)对于 12345 平台上产生的供热投诉数据，根据 12345 平台或者相关部门和企业的平台接口开放情况，对于具备接口对接条件的，进行接口对接，获取用户在 12345 平台的供热投诉单信息，包括投诉单受理信息、处理过程信息、客户满意度信息等，用于对热用户进行画像分析、供热质量关联分析。	套	1		
			与12319投诉数据接口建设需求	1) 需要与 12319 投诉数据接口进行对接，获取平台的热用户投诉及报修工单内容，人工入户测温信息，辅助进行供热预警，基于客服单及测温信息对热用户进行画像分析、供热质量分析。	套	1		
系统实施部署	系统实施部署	系统实施部署	硬件设备安装部署，网络调试，应用历史数据导入与梳理，应用基础数据准备，应用安装调试部署，系统交付测试，用户培训，系统上线运行支撑。	服务器安装部署调试	服务器及存储硬件设备安装部署，运行调试；	项	1	
			服务平台安装部署调试	数据库软件、地理信息平台软件、中间件软件等安装部署调试；	项	1		
			网络安装部署调试	网络及安全设备安装部署调试，安全漏洞扫描和修复；	项	1		
			软件平台安装部署调试	供热监管平台应用软件安装部署，参数配置，用户交付测试；	项	1		

			基础 数据 处理	<p>供热监管应用基础数据梳理准备，数据修正完善；</p> <p>针对全市 6 家电厂、29 条电厂支线、160 个锅炉房、3500 个换热站、110000 套清洁取暖设备、120000 个固定测温点的数据进行标准化处理，主要工作内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进行档案基础字段校正，包括统一档案编码、进行名称、供热面积、设计负荷、用户地址等字段进行标准化校正。</li> <li>2、校准热用户楼栋、小区基础档案，包括热用户居民非居民用热属性，在网、拆网用户状态，供热面积、用热、停供状态等基础档案信息。</li> <li>3、校准供热基础设施地理信息坐标点位，校验档案位置准确性。包括企业、电厂、锅炉房、换热站位置。校准企业、电厂、锅炉房、换热站供热覆盖范围。</li> <li>3、校准各行政区供热覆盖位置。</li> <li>4、校准供热楼栋、小区坐所在位置以及覆盖范围。</li> <li>5、校准电厂支线、一次网、二次网所在位置，校准管网地理信息连通性。</li> <li>6、校准热用户和固定测温设备的关联关系，校准热用户和楼栋、小区档案关联关系，校准热用户同换热站关联关系。</li> <li>7、校准行政区管理部门同热企、锅炉房、换热站的管理隶属关系。</li> <li>8、校准清洁供暖设备位置坐标，农村“双代”设备位置坐标。</li> <li>9、校准清洁取暖设备同热用户档案的关联关系。</li> </ol>	项	1	
			运行 数据 治理	<p>供热监管应用历史监管海量数据（过去三个供热季，27 条电厂支线，68 家供热企业，160 多锅炉房，3500 多换热站，12 万多测温点历史监测数据）导入，数据梳理，数据异常问题处理，主要工作内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进行历史数据分析，用于供热诊断模型构建，历史数据量为电厂支线监测数据 3 年共计 22550400 条、锅炉房监测数据 3 年共计 124416000 条、换热站监测数据 3 年共计 2721600000 条。历史数据的数据分析需要人工介入进行数据治理分析，对历史数据进行清洗，异常数据处理等工作。</li> <li>2、进行本供热季实时运行数据分析，预计本供暖季数据量为电厂监测数据 1,555,200 条、电厂支线监测数据 7,516,800 条、锅炉房监测数据 41,472,000 条、换热站监测数据 907,200,000 条、清洁供暖设备监测数据 28,512,000,000 条、用户固定测温监测数据 31,104,000,000 条。本供热季数据又平台基于设定的规则进行自动判断、处理，针对异常数据进行人工复合校验。</li> <li>3、供热诊断模型优化，基于清洗完成的历史数据进行供热诊断模型的调整、优化，提高模型的精准度。本供热季预计产生 900000 条模型诊断数据。</li> </ol>	项	1	

				<p>4、告警数据治理，针对当前供热季系统产生的自动告警数据进行分级、分类、分区管理。针对已处理、未处理的告警数据进行时域、区域分析。由人工进行告警数据异常的校准核对。本供热季预计产生告警数据 400000 条。</p> <p>5、调度指挥数据，针对运行告警数据向企业派发督导单，以及实时互动消息。针对督导单进行处理时限、完成时效等维度的分析，又人工对异常数据进行复核。本供热季预计产生告调度指挥数据 100000 条。</p> <p>6、系统运行分析，针对系统运行产生的管理记录、系统日志进行数据分析。解决异常数据、分析系统使用情况，为后续系统优化升级提供依据。预计本供热季产生 100000 条系统管理记录、5000000 条系统日志。</p>			
			地图坐标转换	<p>通过长春市测绘院进行长春本地坐标系向 WGS-84 坐标系转换，转换的图层包括：热电厂、热电厂范围、供热企业、供热企业范围、锅炉房、锅炉房范围、换热站、换热站范围、街道、街道范围、社区、社区范围、小区、小区范围、楼栋、楼栋范围、行政区、行政区范围、热企绘制管线、电厂管线、企业许可范围、道路中心线、道路交叉口 23 个图层，累计 164456 条数据。</p>	项	1	
			投诉数据治理	<p>12319 供热用户投诉单历史数据（过去三个供热季）导入，数据梳理，与供热基础档案数据关联对应，数据异常问题处理；</p> <p>处理分析包括如下工作：</p> <p>1、校准历史 3 年的投诉数据，数据量为 60000 条左右，校正历史数据中的投诉渠道、用户姓名、热用户地址、投诉类型、投诉内容等关键信息，处理异常数据，进行数据修正。</p> <p>2、针对历史 3 年的投诉数据进行投诉类型、投诉时间、投诉区域、投诉对象等分析。挖掘投诉数据规律，为投诉相关诊断模型的构建提供数据基础。</p> <p>3、结合热用户基础档案，利用投诉数据进行用户画像模型的优化。</p> <p>4、将测温数据、热用户档案以及投诉工单进行校准匹配，进行投诉数据有效性的分析治理。</p>	项	1	
			视频对接	<p>与 68 家供热企业中具备视频监控对接条件的，逐家企业进行视频监控对接实施；</p> <p>接入全市 160 个锅炉房、3500 个换热站监控视频，按每个站点接入门前环境 1 个点位、室内关键设备 2 个点位接入，共接入 10980 个监控点位。视频对接基于热企已经建成的视频管理平台。支持大华、海康威视、天视通、宇通厂家视频接入。视频监控接口支持 GB28181、Onvif、海康 SDK、EHOME、大华 SDK、RTSP、RTMP 等协议接入，以应对多家企业复杂的接入情况。</p>	项	1	
项目建设管理费					项	1	

工程设计费	项	1	
软件测试	项	1	
等保测评费	项	1	
商用密码评测费	项	1	
合计			元

### 三、商务技术条款偏离表

序号	招标文件的商务及技术条款	投标文件的商务及技术条款	偏离情况

供应商名称（公章）：

供应商法定代表人或授权代理人姓名（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

#### 四、投标保证金

根据长财采购【2021】695号文件中的相关规定，本项目对于诚信记录良好的投标人无需缴纳磋商保证金。提供保证金汇款凭证或保函或“信用中国”网站无行政处罚截图及银行基本账户开户证明的复印件加盖公章。

## 五、法定代表人授权书

本授权书声明：\_\_\_\_（供应商名称）\_\_\_\_公司的\_\_\_\_（供应商法定代表人姓名、职务）\_\_\_\_代表本公司授权\_\_\_\_（被授权人姓名、职务）\_\_\_\_为本公司的合法代理人，就\_\_\_\_（采购项目名称）\_\_\_\_项目（招标编号：\_\_\_\_）的投标以及合同的谈判、签约、执行、完成等全权负责，以本公司名义处理一切与之有关的事务。代理人在投标、开标、评标、合同谈判和履行过程中所签署的一切文件和处理的与之有关的一切事务，我均予以承认。代理人无转委托权。

本授权书于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日签字生效，特此声明。

供应商名称（公章）：

供应商法定代表人或授权代理人姓名（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附：被授权人身份证正反面复印件

## 六、法定代表人资格证明

供应商名称：

单位性质：

地址：

成立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

经营期限：

姓名：\_\_\_\_\_性别：\_\_\_\_\_年龄：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_。

系\_\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法人身份证正反面

供应商名称（公章）：

供应商法定代表人或授权代理人姓名（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

## 七、资格审查资料

## (一) 供应商基本情况表

供应商名称				
注册地址			邮政 编码	
联系方式	联系人		电话	
	传真		网址	
组织结构				
法定代表人	姓名		电话	
成立时间			员工总人数	
营业执照号			开户银行	
注册资金			账号	
经营范围				
备注				

注：后附企业营业执照、开户许可证、信用证明截图（中国裁判文书网、国家企业信用信息网、信用中国、中国政府采购网）及招标文件要求的承诺书及其他相关证书复印件须加盖企业公章后装订在投标文件中。所有复印件必须要清晰、字迹清楚。

## (二) 近年财务状况表

### 1、开户情况

开户银行	银行名称：	
	银行地址：	
	电话：	联系人及职务：
	传真：	电传：

后附资格条件承诺函。

### (三) 资格条件承诺函

致：\_\_\_\_\_(采购人、采购代理机构)\_\_\_\_\_：

我单位(公司)参与\_\_\_\_\_(采购项目名称、项目编号)\_\_\_\_\_采购项目的政府采购活动，现承诺如下：

1. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
2. 具有依法缴纳税收的良好记录；
3. 具有依法缴纳社会保障金的良好记录。

我方在采购项目评审(评标)环节结束后，随时接受采购人、采购代理机构的检查验证，配合提供相关证明材料，证明符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商基本资格条件。

我单位(公司)对上述承诺的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

特此承诺。

盖章：

签字：

日期：

(四) 1. 类似项目汇总表

序号	时 间	参加过的类似项目名称	页码
.....			

## 2. 类似项目明细表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
承担的工作	
产品质量	
项目描述	
备注	

注：

- 1、所提供案例合同中至少包含供热监管平台、供热管网 GIS 系统、生产管理系统等相关内容。
- 2、响应文件中提供合同复印件加盖投标人公章，否则不得分。
- 3、所有复印件必须要清晰、字迹清楚，否则评标不予以计分。





## 八、服务方案

供应商名称（公章）：

供应商法定代表人或授权代理人姓名（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

## 九、其他材料

磋商文件中要求的资料或供应商认为针对本项目有必要提供的资料，附后。

## (一)近年发生的诉讼及仲裁情况

供应商名称（公章）：

供应商法定代表人或授权代理人姓名（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

## （二）供应商自觉抵制商业贿赂行为承诺书

\_\_\_\_\_：（投标单位名称）在参与\_\_\_\_\_（项目名称）招标活动中，我方庄重承诺：

- 一、依法参与招标活动，遵纪守法，诚信经营，公平竞争。
- 二、不向采购人、采购代理机构和评审专家提供任何形式的商业贿赂；对索取或接受商业贿赂的单位和个人，及时向纪检监察机关举报。
- 三、不与采购人、采购代理机构和评审专家恶意串通，自觉维护公平竞争的市场秩序。
- 四、不与其它供应商串通采取围标、陪标等商业欺诈手段谋取中标，积极维护国家利益、社会公共利益和采购人的合法权益。
- 五、严格履行项目合同约定义务，不在项目合同执行过程中采取降低质量或标准、减少数量、拖延交付时间等方式损害采购人的利益，并自觉承担违约责任。
- 六、自觉接受并积极配合纪检监察机关依法实施的监督检查，如实反映情况，及时提供有关证明材料。

供应商名称（公章）：

供应商法定代表人或授权代理人姓名（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

### （三）中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的服务全部由符合政策要求的中小企业提供。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（招标文件中明确的所属行业）行业；承接单位为（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（招标文件中明确的所属行业）行业；承接单位为（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

#### （四）残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（加盖公章）：

日期：\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_\_\_日

## (五) 监狱企业声明函

(格式自拟)

## 第六章 评标办法（综合打分法）

### 一、组成评标委员会

按照国家相关规定，监督人代表从专家库中随机抽取技术、经济等方面的专家，与采购人代表共同组成评标委员会（以下简称“评委会”）。为保证评标工作的顺利进行，在评委会成员中推举1名评委担任评委会主任，负责评标全面工作。

### 二、评标工作

评标工作分为初步评审和详细评审两个步骤。

（1）初步评审。评委会全体成员对各供应商的投标文件进行初步评审，其初步评审不合格，投标按废标处理，通过初步评审的投标单位进行下一步详细评审：

（2）详细评审。详细评审采用综合打分法，评委对供应商的投标文件进行综合打分。并向采购人推荐综合得分排名第一的供应商为预中标人，综合得分相等时，按投标报价由低到高顺序排列；投标报价也相等的，按技术指标优劣顺序排列。

### 三、评标报告

评标工作结束时，评委会将本项目评审结果向采购人提交书面“评标报告”，各评委对评标报告内容讨论通过后，在“评标报告”上签字，对评标结果予以确认。

## 初步评审

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式 评审 标准	供应商名称	与营业执照一致。
		投标函签字盖章	符合招标文件要求。
		投标文件格式及签署	符合招标文件要求。
2.1.2	资格 评审 标准	营业执照	具备有效的营业执照；标书内附副本复印件加盖公章并附加盖公章的国家企业信用信息公示系统查询截图及国家企业信用信息公示系统企业信用信息公示报告。
		信誉要求	1 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录承诺函； 2 在信用中国、中国政府采购网、全国企业信用信息公示系统中被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单或黑名单查询记录、近三年（2021年1月1日至今）内供应商、其法定代表人在中国裁判文书网没有行贿犯罪行为；（提供网页截图并加盖公章）。
		财务状况、依法缴纳税收和社保保障资金情况	供应商参加采购活动应当提交反映其财务状况、依法缴纳税收和社保保障资金情况的资格条件承诺函。（标书内附加盖公章的《资格条件承诺函》）。
		其他要求	本项目专门面向中小企业采购，供应商应按要求提供中小企业声明函，且为中、小、微企业。
2.1.3	响应 性评 审标 准	招标内容	符合招标文件中的招标内容。
		合同履行期限	符合招标文件要求。
		投标有效期	投标截止之日后 60 天。
		技术标准和要求	符合招标文件“服务需求及技术规格要求”规定。
		投标报价	总预算金额（最高限价）：1911.52 万元 单项预算金额：平台建设 1845.15 万元；项目建设管理 9.8 万元；工程设计 16.57 万元；软件测试费、等保测评费、商用密码评测费 40 万元。 <b>总报价、单项报价均不允许超过预算价。</b>

		其他要求	符合招标文件的其他实质性要求。
--	--	------	-----------------

注：1、合格打“√”，不合格打“×”，最终结论写“合格/不合格”。

2、供应商有一项不满足评审条件的，视为未通过资格审查，将不再进入后续评标。

本表由全体评委在共同商议的基础上给出结论，评委意见不一致时，按照少数服从多数的原则确定。

## 评分标准

序号	评分项目	基准分值	评分标准
1	价格因素分(10分)	10分	有效报价：指按招标文件规定的所有项目的报价为完整、合理且不高于采购预算的投标报价。 价格分统一采用低价优先法计算：以满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价作为评标基准价，其价格为满分。其余供应商的价格分按下式计算：价格分=(评分基准价/投标报价)×10。
2	商务因素分(25分)	6分	类似业绩 投标人自2021年1月1日（以合同签订日期为准）以来具有智慧供热信息化类项目建设业绩：具有供热行业信息化系统建设相关案例合同，每一个得2分，最多得6分； 注： (1) 所提供案例合同中至少包含供热监管平台、供热管网GIS系统、生产管理系统等相关内容。 (2) 响应文件中提供合同复印件加盖投标人公章，否则不得分。
		4分	项目服务团队 1、投标人拟派出的项目经理具备信息系统项目管理师认证证书或高级项目经理认证证书，每提供一个得1分，最高得2分（投标文件内需提供证书复印件，并加盖公章，不提供或者不加盖公章不得分）； 2、投标人拟派出1名技术经理，该技术经理具备高级工程师证书或ITIL证书，每提供一个得1分，最高得2分（投标文件内需提供证书复印件，并加盖公章，不提供或者不加盖公章不得分）；
		5分	软件著作权 供应商具有供热监管、热网管控、生产调度和清洁能源管控的相关软件著作权，每项软件著作权得1分，最高得5分。 响应文件中提供证书复印件加盖公章，否则不得分。
		4分	专业性认证 1. 供应商具有专精特新企业认证得2分； 2. 供应商具有CCRC信息系统安全集成服务资质认证证书得2分； 响应文件中提供证书复印件加盖公章，否则不得分。
		2分	集成能力 1. 供应商具有国家级高新技术企业证书1分； 2. 供应商具有信息系统建设和服务能力证书1分； 响应文件中提供证书复印件加盖公章，否则不得分。
		4分	企业信誉及管理 能力 1. 供应商具有AAA级企业信用等级证书1分 2. 供应商具有ISO9001质量管理体系认证证书1分 3. 供应商具有ISO14001环境管理体系认证证书1分 4. 供应商具有ISO45001职业健康安全管理体系认证证书1分 响应文件中提供证书复印件加盖公章，否则不得分。
3	技术	5分	对项目方案的理 考查、对比供应商技术方案对项目建设背景、建设目的、建设内容、项

因素分 (65分)	解	目现状、最终用户需求等充分理解得 5 分； 考查、对比供应商技术方案对项目建设背景、建设目的、建设内容、项目现状、最终用户需求等理解较充分得 3 分； 查、对比供应商技术方案对项目建设背景、建设目的、建设内容、项目现状、最终用户需求等理解较差得 1 分；未提供方案不得分。	
	8分	系统总体方案设计	提供符合招标文件采购需求的总体设计方案，包括总体架构设计、系统性能设计、系统安全设计、系统访问设计、部署架构设计、用户角色设计、系统界面设计、整体功能设计等。 设计方案描述全面，具备良好的实用性、可操作性得 8 分； 设计方案描述合理，实用性、可操作性一般得 5 分； 设计方案描述一般、实用性较差得 3 分，
	10分	清洁供暖数字底座建设方案	考查、对比响应文件清洁供暖数字底座建设方案，包括： 1、实现长春市地理信息数字孪生建模：能够满足典型的几十个锅炉房、换热站、近 5 万栋楼宇的三维数字建模的得 2 分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。 2、数字孪生可视化展示：能够进行 27 条电厂支线、162 个锅炉房、3500 个换热站、近 5 万栋楼宇的三维地理信息展示的得 2 分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。 3、热网地理信息数据整合：提供合理方案进行 11 万清洁取暖设施设备、6 大主要电厂、27 条电厂支线、162 个锅炉房、3500 个换热站、上万公里的热网管线、70 多家企业、6500 个小区、5 万楼宇地理信息数据整合，能够满足的得 2 分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。 4、清洁供暖数据治理：能够提供功能完整的数据治理平台的得 2 分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。 5、清洁供暖诊断模型体系建设：能够完全满足供热诊断模型要求，诊断模型包括：电厂支线运行参数调控诊断模型、锅炉房运行参数调控诊断模型、换热站运行参数调控诊断模型、开栓分析模型、锅炉房运行异常诊断模型、换热站运行异常诊断模型、室温诊断模型、供热服务质量诊断模型，能够满足的得 2 分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。
	10分	清洁供暖智能调度指挥建设方案	考查、对比投标文件清洁供暖智能调度指挥建设方案、包括： 1、供热运行智能诊断：能够实现电厂支线、锅炉房、换热站、热用户实时智能诊断，并且能够建立用户画像的得 1 分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。 2、热网运行可视化监管：能够基于地图实现电厂支线、供热企业、锅炉房、换热站、热用户的可视化呈现，并且能够建立换热站三维工艺流程展示的得 1 分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。 3、热网监管预警管理：能够实现电厂支线、锅炉房、换热站、热用户预警信息判断、可视化展示、推送的得 1 分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。 4、供热评价分析：能够建立企业、电厂支线、锅炉房、换热站评价体系，提供合理方案的得 1 分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。

			<p>5、供热运行管控：能够实现启动计划管控、调峰计划管控、重点保障计划管控功能的得1分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。</p> <p>6、预警信息管理：能够实现督办单的创建、派发、审核、催办、统计分析，并且能够自动进行督办单的生成，方案满足功能要求的得1分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。</p> <p>7、应急调度指挥管理：能够实现在线应急视频调度，并且能够实现实时呼叫的得1分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。</p> <p>8、企业综合评价管理：能够建立综合评价体系，方案合理的得1分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。</p> <p>9、移动监管（APP）：具备地图监管、运行数据展示、诊断数据展示、督办单管理、在线应急调度功能的得1分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。</p> <p>10、企业端功能：具备管理驾驶舱、督导单管理、计划上报管理、应急调度管理、企业APP功能要求的得1分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。</p>
	6分	清洁供暖综合管理建设方案	<p>考查、对比响应文件清洁供暖综合管理建设方案，包括：</p> <p>1、清洁供暖总览：能够实现市区两级清洁供暖项目的进度、资金使用、煤炭替代量分析等功能建设的得2分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。</p> <p>2、考评管理：能够实现国家考评、市级考评、项目监管、资金监管等功能建设的得2分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。</p> <p>3、清洁取暖监管：能够实现清洁取暖信息总览、电采暖项目、生物质炉具取暖项目、太阳能取暖项目得进度、维保、能碳分析功能的得2分； 提供相关系统截图证明，否则不得分。</p>
	6分	系统实施配置方案	<p>提供符合招标文件采购需求的网络配置方案、基础数据治理方案、运行数据治理方案、地图坐标转换方案、投诉数据治理方案、视频对接方案。 方案描述准确、详细，具备良好的实用性、可操作性得6分； 方案描述合理，实用性、可操作性一般得3分； 方案描述一般、实用性较差得1分，</p>
	3分	基础设施建设方案	<p>提供符合招标文件采购需求的基础设施建设方案，功能设计完善、全面，功能描述准确、详细得3分；功能设计合理，功能描述一般得1分；不合理不得分。</p>
	3分	系统接口对接建设方案	<p>提供符合招标文件采购需求的系统接口对接建设方案、性能完全满足或高于招标文件要求得3分；方案基本合理得1分；不合理不得分。</p>
	5分	项目实施计划	<p>提供符合招标文件采购需求的项目实施计划，包括实施工作安排、组织机构人员配备的合理性、实施计划的可行性、项目工期响应情况、项目质量和进度保障措施等内容。 项目实施计划描述全面，具备良好的实用性、可操作性得5分； 项目实施计划描述合理，实用性、可操作性一般得3分； 项目实施计划描述一般、实用性较差得1分，</p>
	2分	培训体系	<p>为业主免费培训人员并列出具详细培训计划方案，包括培训人数、培训方式、培训地点、培训内容及效果等。</p>

			培训体系完善，全面得 2 分； 培训体系较完善，全面得 1 分； 没有培训体系的不得分。
	2 分	售后服务	评委根据招标文件要求，对比各投标文件中服务承诺书内容的完整性、可行性、服务响应时间、服务队伍及服务机构等方面的优劣程度，方案合理得 2 分，不合理不得分。
	5 分	系统安全保障方案，质量保障方案，系统应急响应方案	提供系统安全保障方案，质量保障方案，系统应急响应方案。 方案符合项目建设实际需求，根据整体方案的完整性及可行性进行综合评定，完整性及可行性强得 5 分，完整性及可行性弱得 3 分，完整性及可行性差得 1 分，不提供不得分。
共计 100 分			

## 需要落实的政府采购政策

### 一、落实政府采购政策需进行的价格扣除

(1) 对于专门面向中小微企业采购的项目：(1) 对于非专门面向中小微企业采购的项目，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的文件规定，对小型企业、微企业的产品给予 3% 的价格扣除，并按照扣除后的价格参加排序。需提供中小企业声明函。本项目为专门面向中小微企业采购的项目，不再进行价格扣除。

(2) 所称小型和微型企业应当同时符合以下条件：

①符合中小企业划分标准：

②提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；

中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。

小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

(3) 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

①在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标：

②在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

③在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和

国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

(4) 供应商属于小微企业的应填写《中小企业声明函》；监狱企业须供应商提供由监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》，否则不认定价格扣除。

说明：供应商应当认真填写声明函，若有虚假将追究其责任。供应商可通过“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），点击“小微企业名录”（<http://xwqy.gsxt.gov.cn/>）对供应商和核心设备制造商进行搜索、查询，自行核实是否属于小微企业。

## 《关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》 (财库〔2020〕46号)

### 政府采购促进中小企业发展管理办法

第一条 为了发挥政府采购的政策功能，促进中小企业健康发展，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国中小企业促进法》等有关法律法规，制定本办法。

第二条 本办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

第三条 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

第四条 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

(一) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

(二) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

(三) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

第五条 采购人在政府采购活动中应当合理确定采购项目的采购需求，不得以企业注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件和财务指标作为供应商的资格要求或者评审因素，不得在企业股权结构、经营年限等方面对中小企业实行差别待遇或者歧视待遇。

第六条 主管预算单位应当组织评估本部门及所属单位政府采购项目，统筹制定面向中小企业预留采购份额的具体方案，对适宜由中小企业提供的采购项目和采购包，预留采购份额专门面向中小企

业采购，并在政府采购预算中单独列示。

符合下列情形之一的，可不专门面向中小企业预留采购份额：

（一）法律法规和国家有关政策明确规定优先或者应当面向事业单位、社会组织等非企业主体采购的；

（二）因确需使用不可替代的专利、专有技术，基础设施限制，或者提供特定公共服务等原因，只能从中小企业之外的供应商处采购的；

（三）按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形；

（四）框架协议采购项目；

（五）省级以上人民政府财政部门规定的其他情形。

除上述情形外，其他均为适宜由中小企业提供的情形。

第七条 采购限额标准以上，200万元以下的货物和服务采购项目、400万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。

第八条 超过200万元的货物和服务采购项目、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。预留份额通过下列措施进行：

（一）将采购项目整体或者设置采购包专门面向中小企业采购；

（二）要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例；

（三）要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业。

组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

第九条 对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价给予6%—10%（工程项目为3%—5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%—5%作为其价格分。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予2%—3%（工程项目为1%—2%）的扣除，用

扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%—2%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

价格扣除比例或者价格分加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。具体采购项目的价格扣除比例或者价格分加分比例，由采购人根据采购标的相关行业平均利润率、市场竞争状况等，在本办法规定的幅度内确定。

第十条 采购人应当严格按照本办法规定和主管预算单位制定的预留采购份额具体方案开展采购活动。预留份额的采购项目或者采购包，通过发布公告方式邀请供应商后，符合资格条件的中小企业数量不足3家的，应当中止采购活动，视同未预留份额的采购项目或者采购包，按照本办法第九条有关规定重新组织采购活动。

第十一条 中小企业参加政府采购活动，应当出具本办法规定的《中小企业声明函》（附1），否则不得享受相关中小企业扶持政策。任何单位和个人不得要求供应商提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。

第十二条 采购项目涉及中小企业采购的，招标文件应当明确以下内容：

（一）预留份额的采购项目或者采购包，明确该项目或相关采购包专门面向中小企业采购，以及相关标的及预算金额；

（二）要求以联合体形式参加或者合同分包的，明确联合协议或者分包意向协议中中小企业合同金额应当达到的比例，并作为供应商资格条件；

（三）非预留份额的采购项目或者采购包，明确有关价格扣除比例或者价格分加分比例；

（四）规定依据本办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业；

（五）采购人认为具备相关条件的，明确对中小企业在资金支付期限、预付款比例等方面的优惠措施；

（六）明确采购标的对应的中小企业划分标准所属行业；

（七）法律法规和省级以上人民政府财政部门规定的其他事项。

第十三条 中标、成交供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》。

适用招标投标法的政府采购工程建设项目，应当在公示中标候选人时公开中标候选人的《中小企

业声明函》。

第十四条 对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

第十五条 鼓励各地区、各部门在采购活动中允许中小企业引入信用担保手段，为中小企业在投标（响应）保证、履约保证等方面提供专业化服务。鼓励中小企业依法合规通过政府采购合同融资。

第十六条 政府采购监督检查、投诉处理及政府采购行政处罚中对中小企业的认定，由货物制造商或者工程、服务供应商注册登记所在地的县级以上人民政府中小企业主管部门负责。

中小企业主管部门应当在收到财政部门或者有关招标投标行政监督部门关于协助开展中小企业认定函后 10 个工作日内做出书面答复。

第十七条 各地区、各部门应当对涉及中小企业采购的预算项目实施全过程绩效管理，合理设置绩效目标和指标，落实扶持中小企业有关政策要求，定期开展绩效监控和评价，强化绩效评价结果应用。

第十八条 主管预算单位应当自 2022 年起向同级财政部门报告本部门上一年度面向中小企业预留份额和采购的具体情况，并在中国政府采购网公开预留项目执行情况（附 2）。未达到本办法规定的预留份额比例的，应当作出说明。

第十九条 采购人未按本办法规定为中小企业预留采购份额，采购人、采购代理机构未按照本办法规定要求实施价格扣除或者价格加分的，属于未按照规定执行政府采购政策，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究法律责任。

第二十条 供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

适用招标投标法的政府采购工程建设项目，投标人按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于弄虚作假骗取中标，依照《中华人民共和国招标投标法》等国家有关规定追究相应责任。

第二十一条 财政部门、中小企业主管部门及其工作人员在履行职责中违反本办法规定及存在其他滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的，依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国公务员法》、《中华人民共和国监察法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等国家有关规定追究相应责任；涉嫌犯罪的，依法移送有关国家机关处理。

第二十二条 对外援助项目、国家相关资格或者资质管理制度另有规定的项目，不适用本办法。

第二十三条 关于视同中小企业的其他主体的政府采购扶持政策，由财政部会同有关部门另行规

定。

第二十四条 省级财政部门可以会同中小企业主管部门根据本办法的规定制定具体实施办法。

第二十五条 本办法自 2021 年 1 月 1 日起施行。《财政部工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展暂行办法〉的通知》（财库〔2011〕181 号）同时废止。

## 关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知

财库〔2022〕19号

各中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局），新疆生产建设兵团财政局：为贯彻落实《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12号）有关要求，做好财政政策支持中小企业纾困解难工作，助力经济平稳健康发展，现就加大政府采购支持中小企业力度有关事项通知如下：

一、严格落实支持中小企业政府采购政策。各地区、各部门要按照国务院的统一部署，认真落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，规范资格条件设置，降低中小企业参与门槛，灵活采取项目整体预留、合理预留采购包、要求大企业与中小企业组成联合体、要求大企业向中小企业分包等形式，确保中小企业合同份额。要通过提高预付款比例、引入信用担保、支持中小企业开展合同融资、免费提供电子采购文件等方式，为中小企业参与采购活动提供便利。要严格按照规定及时支付采购资金，不得收取没有法律法规依据的保证金，有效减轻中小企业资金压力。

二、调整对小微企业的价格评审优惠幅度。货物服务采购项目给予小微企业的价格扣除优惠，由财库〔2020〕46号文件规定的6%—10%提高至10%—20%。大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的，评审优惠幅度由2%—3%提高至4%—6%。政府采购工程的价格评审优惠按照财库〔2020〕46号文件的规定执行。自本通知执行之日起发布采购公告或者发出采购邀请的货物服务采购项目，按照本通知规定的评审优惠幅度执行。

三、提高政府采购工程面向中小企业预留份额。400万元以下的工程采购项目适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，在坚持公开公正、公平竞争原则和统一质量标准的前提下，2022年下半年面向中小企业的预留份额由30%以上阶段性提高至40%以上。发展改革委会同相关工程招标投标行政监督部门完善工程招标投标领域落实政府采购支持中小企业政策相关措施。省级财政部门要积极协调发展改革、工业和信息化、住房和城乡建设、交通、水利、商务、铁路、民航等部门调整完善工程招标投标领域有关标准文本、评标制度等规定和做法，并于2022年6月30日前将落实情况汇总报财政部。

四、认真做好组织实施。各地区、各部门应当加强组织领导，明确工作责任，细化执行要求，强化监督检查，确保国务院部署落实到位，对通知执行中出现的问题要及时向财政部报告。

本通知自2022年7月1日起执行。

财 政 部

2022年5月30日

## 关于印发《吉林省强化政府采购政策支持中小企业发展落实举措》的通知

吉财采购〔2022〕478号

各省级主管预算单位，各市（州）、县（市、区）财政局，长白山管委会、长春新区、中韩（长春）国际合作示范区管委会财政局，各政府采购代理机构：

现将《吉林省强化政府采购政策支持中小企业发展落实举措》印发给你们，请遵照执行。

附件：吉林省强化政府采购政策支持中小企业发展落实举措

吉林省财政厅

2022年6月6日

附件：

### 吉林省强化政府采购政策支持中小企业发展落实举措

为贯彻落实《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12号）和省政府《稳定全省经济若干措施》要求，积极应对突发疫情对我省经济社会影响，做好财政政策支持中小企业纾困解难工作，助力全省经济平稳健康发展，按照财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定，提出如下落实措施：

#### 一、强化政策落实支持中小企业发展

各级预算单位要认真落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号，以下简称《办法》）的规定，加强采购需求管理，规范资格条件设置，降低中小企业参加政府采购活动门槛。科学编制政府采购预算，提高中小企业预留份额。结合采购项目的实际情况，灵活采取项目整体预留、合理预留采购包、要求大企业与中小企业组成联合体或向中小企业分包等形式，确保中小企业合同份额。适用招标投标法的政府采购工程项目应严格落实政府采购支持中小企业政策。

#### 二、提高政府采购项目价格评审优惠幅度

自2022年7月1日起发布采购公告或者发出采购邀请，未预留份额专门面向中小企业采购的货物、服务项目，给予小微企业的价格扣除优惠由《办法》规定的6%-10%提高至10%-20%；大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的，评审优惠幅度由2%-3%提高至4%-6%。政府采购工程的价格评审优惠按照《办法》的规定执行。

#### 三、提高政府采购工程项目预留份额比例

400万元以下的工程采购项目适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。达到或超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，在坚持公开、公正、公平竞争和统一质量标准的前提下，2022年下半年面向中小企业的预留份额由30%以上提高至40%以上。省财政厅将协调发改、工信、住建、交通、水利、商务等部门，按照国家相关工程招投标行政监督部门对工程招投标领域落实政府采购支持中小企业的政策要求，及时调整完善工程招投标领域有关标准文本、评标制度等，支持督促各预算单位严格落实政府采购政策。

#### 四、降低经营成本提高履约能力

鼓励采购人、采购代理机构在政府采购活动中免收中小企业保证金或降低收取比例。对确需依法收取保证金的，应明确收取标准、缴纳方式和退还时限等要求，允许中小企业自主选择以支票、汇票、

本票、保函等非现金形式缴纳或提交，降低经营成本。采购人、采购代理机构应对 2022 年 5 月前实施完成的政府采购项目投标（响应）或履约保证金进行核查清理，对符合法定或合同约定退还条件的应及时退还，切实减轻中小企业资金压力。采购人在编制采购文件时可结合项目实际，明确中小企业获得合同后可采取分期付款的方式，最大限度的确定首期预付款比例，并尽量缩短资金支付期限。

#### 五、优化政府采购程序推进全流程电子化

中小企业参加政府采购活动，对于出具《中小企业声明函》的，任何单位和个人不得另行要求提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。对于法人代表已经出具委托书的，不得要求法人代表亲自领购采购文件或者到场参加开标、谈判等。加快推进全省政府采购全流程电子化建设，实现在线发布采购公告、提供采购文件、提交投标（响应）文件，实行电子开标、电子评审，提升中小企业参与政府采购活动的便利度。

#### 六、加强项目执行管理提升政府采购透明度

采购人、采购代理机构对投标（响应）文件的格式、形式要求应当简化明确，不得因非实质性的格式、形式问题限制和影响中小企业投标（响应）。实现电子化采购的，采购人、采购代理机构应当免费提供电子采购文件；暂未实现电子化采购的，鼓励采购人、采购代理机构向中小企业免费提供纸质采购文件。各级预算单位在公开政府采购意向时，必须标明是否专门面向中小企业采购，便于中小企业提前做好参与政府采购活动的各项准备工作。未按照规定进行政府采购意向公开的采购项目，原则上不得开展采购活动。

各级主管预算单位要加强对本部门、本系统政府采购项目的统筹把握，明确工作责任，周密安排部署，严格落实预留采购份额和价格评审优惠措施支持中小企业发展。同时，按照六条措施要求，要制定具体工作方案，确保政策执行不走样、显成效。各级财政部门应加强组织领导，结合本地区实际情况明确政策执行要求，加强对采购单位政策执行情况的监督检查，在政策执行中好的经验办法和遇到的问题及时向省财政厅报告。

工业和信息化部 国家统计局 国家发展改革委 财政部

工信部联企业[2011]300号

关于印发中小企业划型标准规定的通知

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部 国家统计局  
国家发展和改革委员会 财政部

二〇一一年六月十八日

### 中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中

型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各种所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计局据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

## 中小企业声明函（服务）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动。服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（招标文件中明确所属的行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员    人，营业收入为    万元，资产总额为    万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（招标文件中明确所属的行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员    人，营业收入为    万元，资产总额为    万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：

本项目所属行业为：其他未列明行业。

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

## 残疾人福利性单位声明函（如是）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

## 监狱企业的证明文件（如是）

说明：监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

单位名称（盖章）：

日期：

**财政部 司法部****关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知**

财库〔2014〕68号

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，高法院，高检院，有关人民团体，中央国家机关政府采购中心，中共中央直属机关采购中心，全国人大机关采购中心，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅(局)、司法厅(局)，新疆生产建设兵团财务局、司法局、监狱管理局：

政府采购支持监狱和戒毒企业(以下简称监狱企业)发展对稳定监狱企业生产，提高财政资金使用效益，为罪犯和戒毒人员提供长期可靠的劳动岗位，提高罪犯和戒毒人员的教育改造质量，减少重新违法犯罪，确保监狱、戒毒场所安全稳定，促进社会和谐稳定具有十分重要的意义。为进一步贯彻落实国务院《关于解决监狱企业困难的实施方案的通知》(国发〔2003〕7号)精神，发挥政府采购支持监狱企业发展的作用，现就有关事项通知如下：

一、监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

二、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。向监狱企业采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。

三、各地区、各部门要积极通过预留采购份额支持监狱企业。有制服采购项目的部门，应加强对政府采购预算和计划编制工作的统筹，预留本部门制服采购项目预算总额的30%以上，专门面向监狱企业采购。省级以上政府部门组织的公务员考试、招生考试、等级考试、资格考试的试卷印刷项目原则上应当在符合有关资质的监狱企业范围内采购。各地在免费教科书政府采购工作中，应当根据符合教科书印制资质的监狱企业情况，提出由监狱企业印刷的比例要求。

四、各地区可以结合本地区实际，对监狱企业生产的办公用品、家具用具、车辆维修和提供的保养服务、消防设备等，提出预留份额等政府采购支持措施，加大对监狱企业产品的采购力度。

五、各地区、各部门要高度重视，加强组织管理和监督，做好政府采购支持监狱企业发展的相关工作。有关部门要加强监管，确保面向监狱企业采购的工作依法依规进行。各监狱企业要不断提高监狱企业产品的质量和服务水平，为做好监狱企业产品政府采购工作提供有力保障。