

济源产城融合示范区农业农村局 2025 年 烟叶电能烤房建设项目（包一）

招标文件



中 建 山 河

采购人：济源产城融合示范区农业农村局

采购代理机构：中建山河建设管理集团有限公司

日期：二〇二五年八月

目录

第一章 招标公告	1
第二章 供应商须知	6
第三章 采购需求	36
第四章 评标方法和标准	42
第五章 合同（格式）	49
第六章 投标文件格式	55

第一章 招标公告

济源产城融合示范区农业农村局2025年烟叶电能烤房建设项目

招标公告

项目概况

济源产城融合示范区农业农村局 2025 年烟叶电能烤房建设项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台（河南省·济源市）获取招标文件，并于 2025 年 09 月 17 日 08 时 30 分（北京时间）前提交投标文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号：济源采购-2025-162
2. 项目名称：济源产城融合示范区农业农村局 2025 年烟叶电能烤房建设项目
3. 采购方式：公开招标
4. 预算金额：390 万元

最高限价：包一 314 万元，包二 76 万元

序号	包号	包名称	包预算(元)	包最高限价(元)
1	JGZJ-采购-2025206001001	济源产城融合示范区农业农村局 2025 年烟叶电能烤房建设项目（包一）	3140000.00	3140000.00
2	JGZJ-采购-2025206001002	济源产城融合示范区农业农村局 2025 年烟叶电能烤房建设项目（包二）	760000.00	760000.00

5. 采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

（1）采购标的的名称：济源产城融合示范区农业农村局 2025 年烟叶电能烤房建设项目

（2）采购数量及简要技术需求：包一：采购改造电能烤房 65 座（其中邵原镇 20 座、王屋镇 25 座、下冶镇 10 座、大峪镇 10 座），每座改造主要包括烤房拆墙与改建、烤房门更换、烤房保温处理、热泵机组、加热室配件、热泵烤房控制器（含通讯模块）、低压供电线路（采用铜质电缆）、项目标识牌制作（20cm*30cm）等的运输、安装调试，质保期内维修保养、培训及相关服务等；包二：采购变压器 7 台及相关配套设施（其中王屋镇 4 台、下冶镇 2 台、大峪镇 1 台）。（具体内容详见各包段采购文件）

（3）交货地点：采购人所在地，具体地点为采购人指定地点；

(4) 质量标准：所供设备是全新、未曾使用过的，其质量、规格及技术特征符合国家标准、规范及招标文件的要求

(5) 质保期（售后服务期）：包一：自验收合格并投入正常使用之日起 6 年；包二：自验收合格并投入正常使用之日起 1 年。

(6) 标段划分：本次招标共 2 个标段。

6. 合同履行期限（交货期）：合同签订后 40 天内完成供货、安装调试至正常使用

7. 本项目是否接受联合体投标：否

8. 是否接受进口产品：否

9. 是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2. 落实政府采购政策满足的资格要求：无。

3. 本项目的特定资格要求

包一特定资格要求：

单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本项目同一包段的采购活动。

包二特定资格要求：

(1) 供应商须具备电力工程施工总承包叁级及以上资质或输变电工程专业承包叁级及以上（含叁级），同时须具备国家电力监管委员会颁发的《承装（修、试）电力设施许可证》承装类五级、承修类五级、承试类五级及以上，且具有有效的安全生产许可证，并在人员、设备、资金等方面具有相应的施工能力。拟派项目经理须具备机电工程专业贰级及以上注册建造师执业资格，并取得建设行政主管部门核发的安全生产考核合格证书（B 证），且未担任其他在建项目的项目经理。

注：本文所指“在建工程”是指：项目尚未完工或已中标未开工。如果“在建工程”项目经理有变更情况的，需在投标文件中附变更证明文件（变更证明文件需经过行政监督部门备案），否则视为项目经理有“在建工程”。

(2) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本项目同一包段的采购活动。

三、获取招标文件

1. 获取时间：2025 年 08 月 27 日至 2025 年 09 月 16 日，每天上午 00:00 至 12:00，

下午 12:00 至 23:59（北京时间）。

2. 地点：济源市公共资源交易平台

3. 方式：本项目只接受网上获取，不接受其他获取方式。

凡有意参加本项目投标的供应商（投标人）通过全国公共资源交易平台（河南省·济源市）“交易主体登录”后获取招标文件。如果是初次参加采购活动的，需先在全国公共资源交易平台（河南省·济源市）点击“交易主体登录”界面进行会员注册—详见网站首页→重要通知栏目→关于济源市公共资源交易中心新交易平台系统上线试运行的通知（查看交易主体入库操作手册）。

4. 售价：0 元

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2025 年 09 月 17 日 08 时 30 分（北京时间）

2. 地点：济源市公共资源交易平台。

五、开标时间及地点

1. 时间：2025 年 09 月 17 日 08 时 30 分（北京时间）

2. 地点：济源市公共资源交易平台-不见面开标大厅。

六、发布公告的媒介及公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《全国公共资源交易平台（河南省·济源市）》上发布，公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1. 合同履行期限（交货期）：合同签订后 40 天内完成供货、安装调试至正常使用

2. 本项目采购文件中的申请人等同于供应商（潜在供应商）。

3. 本项目执行的政府采购政策：财库〔2020〕46 号文件、财库〔2014〕68 号文件、财库〔2017〕141 号文件及其他相关政府采购政策功能。

4. 投标文件的提交方式详见采购文件第二部分供应商须知-供应商须知前附表。

5. 开标程序

本项目采用远程不见面交易的模式，开标当日，供应商无需到开标现场参加开标会议，供应商应当在投标截止时间前，登录到济源市公共资源交易平台，点击【不见面开标大厅】按钮进入，在线准时参加磋商活动并进行投标文件解密等。因供应商原因未能解密、解密失败或解密超时的将被拒绝。请参照济源市公共资源交易中心首页-下载中心-招标代理投标单位操作手册-《交易乙方（投标单位）操作手册》；除电子投标文件

外，投标时不再接受非必要的纸质文件、资料等。

6. 变更

本项目如有变更，将在河南省政府采购网、全国公共资源交易平台（河南省·济源市）相应栏目同时发布，不再另行通知，请供应商注意随时关注。

7. 本项目实行“双盲”评审，即评审专家统一从省专家库中随机抽取，实现评审专家“盲抽”；投标文件的技术标采用暗标方式编制及评审，实现评审过程“盲评”。供应商应按照采购文件要求编制投标文件，商务标（投标正文模块）“明标”和技术标（技术标文件模块）“暗标”分开编制。

八、凡对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：济源产城融合示范区农业农村局

地址：济源产城融合示范区第二行政区二号楼

联系人：权素云、郭沛

联系方式：0391-6835335

2. 采购代理机构信息

名称：中建山河建设管理集团有限公司

地址：济源市科教街东段宗庄家园南门

联系人：张岩

联系方式：0391-6629989

3. 项目联系方式

项目联系人：张岩

电话：0391-6629989

发布人：中建山河建设管理集团有限公司

发布时间：2025 年 08 月 26 日

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

序号	内容
1	采购人名称：济源产城融合示范区农业农村局 地址：济源产城融合示范区第二行政区二号楼 联系人：权素云、郭沛 联系方式：0391-6835335
2	采购代理机构：中建山河建设管理集团有限公司 地 址：济源市科教街东段宗庄家园南门 联系人：张岩 电 话：0391-6629989 E-mail: zjshjyfgs@163.com
3	项目说明 项目名称：济源产城融合示范区农业农村局 2025 年烟叶电能烤房建设项目（包一） 项目编号：济源采购-2025-162；入场交易编号：JGZJ-采购-2025206001001 项目预算价：390 万元，包一最高限价 314 万元 采购内容：采购改造电能烤房 65 座（其中邵原镇 20 座、王屋镇 25 座、下冶镇 10 座、大峪镇 10 座），每座改造主要包括烤房拆墙与改建、烤房门更换、烤房保温处理、热泵机组、加热室配件、热泵烤房控制器（含通讯模块）、低压供电线路（采用铜质电缆）、项目标识牌制作（20cm*30cm）等的运输、安装调试，质保期内维修保养、培训及相关服务等。（具体内容详见第三章采购需求）
4	资金来源：财政资金
5	一、申请人资格要求： 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：无。 3. 本项目的特定资格要求： 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本项目同一包段的采购活动。 二、资格审查说明：

	1. 根据济源产城融合示范区财政金融局《关于推行政府采购资格审查环节信用承诺制的通知》的规定，在采购活动中，供应商只需在资格审查环节提供满足相应条件的书面承诺书，不再需要提供以下证明材料： （1）符合国家相关规定的财务状况报告； （2）依法缴纳税收的证明材料； （3）依法缴纳社会保障资金的证明材料； （4）具备履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料； （5）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的证明材料； （6）未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的资料。 2. 供应商在投标时，按照规定提供相关承诺书。承诺书内容详见第六章投标文件格式《供应商信用承诺书》，未按照规定提供承诺书的按无效投标处理。 3. 供应商应对承诺内容的真实性、合法性、有效性负责。如作出虚假信用承诺，视同为“提供虚假材料谋取中标、成交”的违法行为，自愿接受政府采购监督管理部门的处罚。 4. 采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应商承诺事项的真实性。 5. 本次采购实行资格后审，资格审查的具体要求见招标文件。
6	投标报价： 1. 投标报价应包含供应商中标后为完成合同规定的全部工作需支付的一切费用。 2. 供应商的投标报价高于招标文件规定的政府采购预算价或者最高限价的按无效投标处理。
7	投标有效期：提交投标文件截止之日起 <u>60</u> 日历天。
8	投标承诺函：本项目须按照招标文件要求提交投标承诺函，内容详见投标文件格式《投标承诺函》，不提供或者提供不全的视为无效投标；不能按照投标承诺函履行的，视为放弃中标资格，并承担相关法律责任。
9	投标文件制作、提交与开启： 一、投标文件制作

1. 加密的电子投标文件 <u>壹</u> 份（*jytf 格式）。 2. 除加密的电子投标文件外，投标时不再接受非必要的纸质文件、资料等。 3. 供应商应按照本招标文件中投标文件格式的要求制作投标文件，如有漏项或评标委员会、采购人认为其投标文件有明显缺陷的，造成的后果由供应商自行承担。 4. 电子投标文件应使用 CA 锁、标证通或电子营业执照认证加密，否则被视为无效投标文件，其投标文件将被电子交易系统拒绝。 5. 电子投标文件中的图片等资料应清晰可辨，否则因无法辨认所导致的一切后果由供应商自行承担。 6. 由于本项目技术标采用暗标评审方式，供应商应按照招标文件要求使用“电子交易平台专用投标文件制作软件”在不同的模块分开制作商务标（明标）和技术标（暗标），未按要求制作导致无法进行暗标评审的，按无效投标处理。具体要求如下： （1）商务标（明标）包含投标函、报价部分、法定代表人身份证明书、法定代表人授权委托书、投标承诺函、资格证明文件部分、供应商享受政府采购政策的相关证明材料、技术要求符合情况、业绩、供应商认为有必要的其他材料，本部分内容在电子交易平台专用投标文件制作软件“投标正文”模块进行制作； （2）技术标（暗标）包含供货安装调试方案、售后服务方案、技术培训方案，本部分内容在电子交易平台专用投标文件制作软件“技术标文件”模块进行制作。 7. 技术标（暗标）文件编制注意事项： 本项目采用“双盲”评审方式，技术标部分采用“暗标”方式进行评审，具体要求如下： （1）版面要求：A4 纸张大小，纸张方向纵向。 （2）颜色要求：所有文字、图表、符号等全部内容均应黑色，不允许有彩色内容。 （3）字体要求：标题及正文部分所用文字均采用“宋体”四号“常规”字；全部使用中文标点；所有字体均不得出现加粗、加色、倾斜、下划线等标记。 （4）排版要求：不得设置目录；正文行间距为 28 磅；页边距上下左右均为 2.5 厘米；文字内容（含正文标题、正文）统一设为两端对齐，首行缩进 2 字符，不得有空格；段落前后不得设置空行；不得设置页眉、页脚和页码。 （5）图表要求：严格按照招标文件给定格式附相应章节中；所有图、表、一律采用电脑绘制，不允许用彩色字体和彩色图文。 （6）内容要求：不得明示的部分以“***”代替。任何情况下，技术暗标中不得出

	现任何涂改、行间插字或删除痕迹；除满足上述各项要求外，构成投标文件的“技术暗标”的正文中均不得出现投标人的名称和其它可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称以及其他特殊标记等。 (7) “技术标”不签章，且不能出现任何投标单位、法人等签章。 (8) “技术标”不能传入“投标文件正文”模块。 (9) “技术标”中不能出现涉及投标供应商信息、投标产品信息、产品厂家信息及其他能够识别到投标供应商的任何信息（技术标中信息处理：单位名称必须隐去，一律采用本公司、我公司来表示；技术标中如有相关证明材料、企业制度等，必须遮盖投标单位的名称、标志及相关可识别信息）。 注：1、招标人(采购人)应在招标文件中投标文件格式所要求的每张附表下方注明本表制作格式要求。 2、投标人“技术标”不按上述 1-9 要求编制的，“技术标”计 0 分。评标委员会赋予 0 分时应详细说明原因。 二、投标文件提交与开启 1. 加密的电子投标文件应在投标截止时间前通过全国公共资源交易平台（河南省·济源市）电子交易平台加密上传，逾期无法上传或未在指定位置上传视为未在规定时间内提交投标文件。 2. 为防止网络拥堵等不可控因素影响投标文件的上传，请各供应商尽量提前一至两天上传投标文件，因投标文件未及时上传导致投标失败的责任由供应商自行承担。 3. 本项目采用远程不见面交易的模式，开标当日，供应商无需到开标现场参加开标会议，供应商应当在投标截止时间前，登录到济源市公共资源交易中心—交易主体登录—我的项目—开标大厅—投标人登录，进入【不见面开标大厅】，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等。请供应商提前调试并学习不见面开标大厅操作系统，投标截止时间前提前登录进入开标大厅等待开标。 4. 投标文件制作、加密、解密必须使用同一种登录方式（电子营业执照、CA 数字证书、标证通），不按规定操作造成的后果由投标人自行承担，因供应商原因未能解密、解密失败或解密超时的将被拒绝，其后果由供应商自行承担。
10	投标文件提交截止时间：2025 年 09 月 17 日 08 时 30 分（北京时间）
11	投标文件提交地点：济源市公共资源交易平台，逾期无法上传或未在指定位置上传视为未在规定时间内提交投标文件。

12	签字或盖章要求：见供应商须知投标文件的编制。
13	开标时间及地点：同投标文件提交截止时间及地点。
14	评标委员会的组建： 评标委员会构成：由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数应当为 5 人。其中，技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。 评标专家确定方式：从财政部门建立的专家库中随机抽取。
15	评标方法和标准：采用综合评分法“详见第四章 评标方法和标准”。
16	中标公告发布媒介及期限： 中标结果将在《河南省政府采购网》《全国公共资源交易平台（河南省·济源市）》网上同时发布，公告期限为 1 个工作日。
17	质保期（售后服务期）、交货期及其他要求： 1. 质保期（售后服务期）：自验收合格并投入正常使用之日起 6 年； 2. 交货期：合同签订后 40 天内完成供货、安装调试至正常使用； 3. 交货地点：采购人所在地，具体地点为采购人指定地点； 4. 质量标准：所供设备是全新、未曾使用过的，其质量、规格及技术特征符合国家标准、规范及招标文件的要求； 5. 保险、运费支付：由中标供应商办理并承担相关费用。
18	履约保证金：本项目不收取履约保证金，如供应商违反采购合同约定给采购人造成损失的，采购人按照合同约定，要求供应商承担赔偿责任。
19	付款方式： 合同签订后支付合同金额的 30%为预付款，同时供应商须向采购人提供等额的保函；剩余合同金额在项目供货安装完成且验收合格后一次性付清（无息）。
20	现场考察： 采购人、采购代理机构不组织潜在供应商现场考察和召开开标前答疑会，各潜在供应商可自行确定进行现场考察。
21	本项目采购内容所属行业：工业（制造业） 划分依据：关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300 号）
22	政府采购合同融资告知： 供应商中标后可以持政府采购合同向融资机构申请贷款，具体要求见供应商须知。

23	政府采购活动中查询及使用信用记录说明： 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。 1. 信用查询渠道：① “信用中国网” 查询内容为：重大税收违法失信主体；② “中国执行信息公开网” 查询内容为：失信被执行人；③ “中国政府采购网” 查询内容为：政府采购严重违法失信行为记录名单。 2. 供应商查询起止时间：招标公告发布后至投标文件提交截止时间。 3. 信用信息查询记录和证据留存的具体方式：招标文件规定的查询渠道网页截图作为信用查询记录证据与其他文件一并保存。 4. 信用信息的使用规则：供应商无须提供证明材料，采购人、采购代理机构在开标后评审结束前查询投标供应商信用记录, 并将查询结果中存在信用问题的供应商名单告知评审专家，将拒绝其继续参与本项目政府采购活动。在本项目评审结束之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据。
24	其他补充事宜： 1. 对于本项目未通过资格审查和符合性审查的供应商，在发布中标结果公告的同时将以电子邮件方式告知其未通过的原因； 2. 参与本项目评审但未中标的供应商，发布中标结果公告的同时将告知各供应商的评审得分与排序。 注：供应商须在投标文件中提供有效接收邮件的电子邮箱，收到以上相关邮件后请及时查收并作出回复，不回复的视为已经查收确认。
25	除《中华人民共和国政府采购法》规定的恶意串通、视同串通投标情形外，参与同一个标段（包）的供应商存在下列情形之一的，其投标文件作无效投标处理： 1. 不同供应商的电子投标文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的； 2. 不同供应商的投标文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传； 3. 不同供应商的投标文件由同一电子设备打印、复印； 4. 不同供应商的投标文件由同一人送达或者分发, 或者不同供应商联系人为同一人

	或不同联系人的联系电话一致的； 5. 不同供应商的投标文件的内容存在两处以上细节错误一致； 6. 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的； 7. 不同供应商投标文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手； 8. 其他涉嫌串通的情形。
26	解释：本招标文件的解释权属于招标采购单位

供应商须知

一、说明

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次招标采购所叙述的有关服务、货物。

1.2 采购方式：公开招标。

2. 定义

2.1 采购人：济源产城融合示范区农业农村局。

2.2 供应商：根据采购合同，向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.3 合格供应商：见供应商须知前附表第 5 项。

2.4 中标供应商：接到并接受中标通知书的供应商。

2.5 投标文件：指供应商根据招标文件要求提交的文件。

3. 资金来源：见供应商须知前附表第 4 项。

4. 供应商资格要求：见供应商须知前附表第 5 项。

5. 投标风险及费用

5.1 无论投标过程和结果如何，投标人均需自行承担所有准备及参加投标活动有关的全部费用，采购人或采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

5.2 在采购活动中因重大变故，采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当终止采购活动，通知所有参加采购活动的投标人，不承担其他损失及费用。

5.3 中标服务费的收取方式：由成交供应商以银行转账、汇款或者现金交纳方式交纳，交纳后采购人或采购代理机构向成交供应商发出成交通知书。

5.4 代理服务费：采购代理机构参照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见的通知》（豫招协【2023】002 号）规定的采购收费标准及采购代理协议的约定，向成交供应商收取本项目采购代理服务费 38412.00 元。

6. 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

7. 计量单位

所有计量均采用公制计量单位。

二、招标文件

8. 招标文件的构成

8.1 招标文件用以阐明本次招标的服务要求、采购程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一章 招标公告

第二章 供应商须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 合同（格式）

第六章 投标文件格式

8.2 招标文件的澄清及修改

采购人或采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改在原公告发布媒体上发布澄清公告，该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

三、投标文件的编制

9. 报价语言

投标文件以及供应商与采购人就报价来往的函电均使用简体中文。供应商提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但应当提供中文翻译文件并加盖供应商公章。必要时评标委员会可以要求供应商提供附有公证书的中文翻译文件或者与原版文件签章相一致的中文翻译文件。

10. 投标文件计量单位

除在招标文件中另有规定外，计量单位均使用公制计量单位。

11. 投标文件的组成

11.1 投标文件包括下列部分：

第一部分 商务标部分

第二部分 技术标部分

11.2 投标文件的真实性

供应商应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供全部资料的真实性，且使其投标对招标文件作出实质性响应；否则，其投标按无效投标处理。

12. 报价要求

12.1 投标人应按招标文件所附“开标一览表”的要求填写相应内容。

12.2 供应商按上述条款要求填写的投标报价仅限于本次投标。

12.3 供应商必须对招标范围内的全部货物及服务进行投标报价，只就其中部分货物及服务进行投标报价的，按无效投标处理。

12.4 投标人的投标报价应包含中标后为完成本项目合同规定的全部工作需支付的全部费用，包含完成本项目采购的货物及与之配套的设施、供货、检验、包装、运输、安装、施工、辅材、调试、验收、培训、维护、保险、售后、税金等所产生的费用及一切与之相关的所有费用。供应商的投标报价高于招标文件规定的政府采购预算价或者最高限价的按无效投标处理。

12.5 供应商对每种货物只允许有一个报价，采购人不接受有任何选择报价的投标。

12.6 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

为实现物有所值的采购目标，保证本项目产品质量、能诚信履约，按照政府采购法及其相关规定，按照《国务院办公厅关于西安地铁“问题电缆”事件调查处理情况及其教训的通报》国办发〔2017〕56号的要求，兼顾采购成本、使用成本、履约风险、后期维护成本的有机统一和项目生命周期总支付成本最低，如采购人认为供应商投标报价、产品质量性能可能不满足采购需求的，评标委员会应当要求该供应商在规定的时间内提供成本构成等书面说明，并提交相关证明材料予以证实；否则，按无效投标处理。

相关证明材料如下，包含但不仅限于以下内容：

(1) 供应商自身出具的产品详细价格构成说明函（包括进货成本、管理费用、人员成本构成、物流运输成本、税收等所有成本和利润）；

(2) 全部货物生产厂家出具的详细价格构成说明函（包括进货成本、管理费用、人员成本构成、物流运输成本、税收等所有成本和利润）；

(3) 提供至少 2 个类似业绩的费用成本组成明细；

(4) 所有货物生产厂家针对本项目的供货保证书及全部货物生产厂家的联系人和固定联系电话以供确认。

13. 报价货币

除非另有规定，供应商提供的所有供货项目用人民币报价。

14. 投标有效期

14.1 投标有效期为提交投标文件截止之日起 60 日历天。投标有效期不足的将被视为无效投标而予以拒绝；投标有效期内，供应商不得要求撤销或修改其投标文件。

14.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购代理机构以书面形式通知所有供应商延长投标有效期。供应商同意延长的，应相应延长其投标资料的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；供应商拒绝延长的，其投标失效。

15. 投标承诺函

15.1 供应商应按供应商须知前附表中规定提交投标承诺函，并作为投标文件的组成部分。不提供或者提供不全的视为无效投标处理。

15.2 供应商应作出以下承诺：

(1) 承诺严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规规定；

(2) 承诺诚信库入库及参与政府采购活动中所提供的全部资料真实有效，如有虚假资料情况，将主动放弃中标权利，并承担由此给采购人造成的法律责任及经济损失。如有违反，采购人有权随时单方面提出解除合同，且不需做任何经济补偿、赔偿；

(3) 承诺如中标，保证严格按照招标文件、投标文件、附件等资料内容履行相关义务，保证中标产品符合采购人的采购需求，否则，将承担相应法律责任并无条件接受退货且不需要任何经济补偿、赔偿。

15.3 供应商有以下违法行为的，采购人有权取消其中标资格，并按法律法规及招标文件规定视情况对其进行相应处罚：如由财政部门列入不良行为记录名单，禁止参加政府采购活动、承担相应法律责任等，并纳入统一的信用信息平台。

- (1) 在招标文件规定的投标有效期内未经采购人书面许可撤回投标文件的；
- (2) 中标后未在招标文件规定的时间内领取中标通知书或领取中标通知书后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同的；
- (3) 在诚信库入库、参与投标过程中提供虚假材料、恶意串通、捏造事实或者以非法手段取得证明材料进行质疑、投诉的；
- (4) 违反法律法规及招标文件规定的其他情形。

16. 投标文件的式样和文件签署

16.1 供应商应准备加密的电子投标文件（*jytf 格式，在系统指定位置上传）。

16.2 电子投标文件中的图片等资料应清晰可辨，否则因无法辨认所导致的一切后果由供应商自行承担。

16.3 招标文件“第六章 投标文件格式”商务标部分中供应商单位盖章处均应盖单位电子公章。投标文件格式中所有法定代表人签字（盖章）处均应盖法定代表人电子签名或电子印章，否则将作为无效投标处理。技术标部分不进行签章，且不得出现任何相关单位、法人等的签章。

四、投标

17. 投标文件提交

17.1 投标文件提交截止时间：见供应商须知前附表

17.2 供应商提交投标文件的地点：见供应商须知前附表

17.3 供应商所提交的投标文件不予退还。

17.4 供应商应在招标文件要求的投标文件提交截止时间前，将加密的电子投标文件上传至指定位置，逾期无法上传或未在指定位置上传视为未在规定时间内提交投标文件。

注：根据采购人项目实施需求，需要成交供应商提供纸质投标文件的，成交供应商应按采购人要求提供纸质投标文件，纸质投标文件应与其电子投标文件内容一致，否则应承担相应法律责任。

18. 投标文件的修改和撤回

18.1 投标人在投标截止时间前，可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。

18.2 在截止时间之后，供应商不得对其投标做任何修改。

18.3 投标有效期内，供应商不得撤回其报价，否则将根据供应商须知第 15.3 条的规定，对其进行相应处罚。

五、开标

19. 开标时间、地点和参会人员

19.1 采购人在规定的投标截止时间（开标时间）和供应商须知前附表规定的地点公开开标。

19.2 本项目采用远程不见面交易的模式，开标当日，投标人无需到开标现场参加开标会议，投标人应当在投标截止时间前，登录到济源市公共资源交易平台，点击【不见面开标大厅】按钮进入，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等工作。

19.3 开标过程应当由采购人或者采购代理机构负责记录。投标人代表对开标过程和开标记录有异议，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应通过不见面开标大厅在线提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

19.4 投标人不足 3 家的，不得开标。

20. 开标会议程序

20.1 会议程序

（1）本项目采用“远程不见面”交易模式，投标人应当在开标时间前，登录到济源市公共资源交易平台→点击进入“不见面开标大厅”→找到相应的项目→在线准时参加开标活动；

（2）公布在投标截止时间前提交投标文件的投标人名单；

（3）由投标人远程使用电子营业执照或 CA 数字证书或标证通对上传的加密电子投标文件进行解密；投标人须在规定时间内 **30 分钟内** 完成其加密电子投标文件的解密工作，因供应商原因未能解密、解密失败或解密超时的投标文件将被拒绝；

（4）系统导入电子投标文件；

（5）采购人或采购代理机构将通过“电子开标系统”按照顺序公布投标人名称、

投标报价和招标文件规定的需要公布的其他内容；

(6) 投标人代表对开标过程和开标记录有无异议：投标人如有异议，须按要求在规定时间内通过系统提出，由监督人代表现场核查并及时处理；否则视为该投标人认可开标过程及开标记录，不得事后提出任何异议；

(7) 开标结束。

六、评标

21. 资格性审查

21.1 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第 44 条的规定，公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对供应商的资格进行审查，合格供应商不足 3 家的，不得评标。

21.2 资格审查标准：须符合招标文件“供应商须知前附表”第 5 项的要求；

21.3 资格审查说明：见招标文件“供应商须知前附表”第 5 项；

21.4 不适用信用承诺的情形（供应商有下列情形的不能提交信用承诺书）：

(1) 供应商被列入严重违法失信名单、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；

(2) 被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；

(3) 曾作出采购虚假承诺；

(4) 其他法律、行政法规、行政规章或者各级政策文件规定的不适用信用承诺的情形。

22. 评标委员会

22.1 评标委员会组成：按照《中华人民共和国政府采购法》和相关法律的规定，评标由依法组建的评审委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二；参加评标的专家从财政部门建立的专家库中随机抽取，评标委员会成员不得参加开标活动。

22.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

(1) 参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；

(2) 参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；

(3) 参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

(4) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

23 采购人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

(1) 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

(2) 宣布评标纪律；

(3) 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

(4) 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

(5) 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

(6) 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

(7) 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

(8) 核对评标结果，有《政府采购货物和服务招标投标管理办法》财政部令第 87 号第六十四条规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

(9) 评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

(10) 处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

24 评标原则

评标活动遵循客观、公正、审慎的原则。

25 符合性审查

评标委员会依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

26 投标文件的澄清和补正

(1) 评标委员会对于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，评标委员会应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。

（2）供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

（3）供应商澄清和补正方式：采用电子邮件模式。供应商须在投标文件中提供有效接收邮件的电子邮箱，采购代理机构通过电子邮件方式将需要澄清和补正的内容发送至供应商电子邮箱。如供应商在评标期间无法取得联系或未按照要求在规定的时间做出邮件回复，所有后果均由供应商自行承担。

（4）评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。评标委员会对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。供应商的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

27. 投标文件的修正

投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力；投标人不确认的，其投标无效。

28. 报价合理性

评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

29. 投标文件的比较与评价

评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

30. 评标方法和标准

30.1 本次评标采用综合评分法。评标委员会按照第四章“评标办法和标准”规定的评审因素、标准和程序对满足招标文件实质性要求的投标文件进行综合评分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人。（评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”）最终得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。评标办法没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。采购人不保证投标总报价最低者为中标候选人。

31. 相同品牌产品评审

提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定1个供应商获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。

32. 评标结果

32.1 评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

32.2 评标委员会评标结束后将向采购人提交评标报告，并按评审后得分由高到低顺序向采购人推荐3名中标候选人。中标候选供应商数量应当根据采购需要确定，但必须按顺序排列中标候选供应商。

32.3 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

七、授予合同

33. 定标方式

33.1 采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定最终中标人，评标委员会将向采购人提交评标报告，并按得分高低按顺序向采购人推荐 3 名中标候选人，采购人原则上按中标候选人排名顺序确定最后中标人。

33.2 采购代理机构应当在评标结束后 1 个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告后 1 个工作日内在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

采购人在收到评标报告后未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

34. 中标通知

34.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定后，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。

34.2 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限以及评审专家名单。中标公告期限为 1 个工作日。

在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；对未通过资格审查的投标人，应当告知其未通过的原因。采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

34.3 中标供应商应在接到通知后领取中标通知书，逾期不领取中标通知书的将视为放弃中标项目，按《政府采购货物与服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）第七十条和供应商须知第 15 条的规定，对其进行相应处罚。

35. 接受和拒绝任何或所有报价的权利

如出现重大变故、采购任务取消的情况，采购人保留因此原因在授予合同之前任何时候接受或拒绝任何报价，以及宣布招标无效或拒绝所有报价的权力，对受影响的供应商不承担任何责任。

36. 签订合同

36.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 1 个工作日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和

中标人投标文件作实质性修改。

36.2 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。发出中标通知书后，如因采购人无正当理由拒签合同给中标供应商造成损失的，还应当赔偿损失。

36.3 中标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格，并按照供应商须知第 15.3 条的规定，对其进行相应处罚；给采购人造成损失的，中标人还应当予以赔偿。

36.4 中标或者成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

36.5 采购人应当自政府采购合同签订当日，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告（自筹资金的按相关规定进行备案），但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外，并按照有关规定备案。

为优化政府采购营商环境，提高政府采购工作效率，根据《济管财金【2021】164 号》、《济管财金【2021】180 号》文规定：采购人应在评标结束之日起 1 个工作日内确定采购结果，对中标供应商发出中标通知书，并同时在“河南省政府采购网”上公告中标结果。为加快合同签订和合同备案进度，采购人应在中标通知书发出之日起 1 个工作日内，按照招标文件确定的事项与中标供应商签订政府采购合同；采购人应自签订政府采购合同当日在“河南省政府采购网”上备案。

财政部门强化政府采购合同监督管理，对无故未在规定时间内签订合同、未及时进行合同公告及备案的行为，按照相关规定进行处理。

八、废标条件和招标方式变更

37. 废标条件

37.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，将予以废标：

- （一）符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质投标的供应商不足三家的；
- （二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （三）供应商的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- （四）因重大变故，采购任务取消的。

37.2 采购方式变更

废标后，除采购任务取消情形外，将重新组织招标；或在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门或者政府有关部门批准，采取其他方式采购。

九、纪律和监督

38. 对采购人的纪律要求

采购人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

39. 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；供应商不得以任何方式干扰、影响评标工作。

40. 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

41. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

42. 质疑

供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人提出质疑。供应商对采购文件提出质疑的应在获取采购文件之日起七个工作日内提出。

供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

采购人应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不得涉及商业秘密。

采购人委托采购代理机构采购的，供应商可以向采购代理机构提出询问或者质疑，

采购代理机构应当依照《中华人民共和国政府采购法》第五十一条、第五十三条的规定就采购人委托授权范围内的事项作出答复。

质疑接收：

接收质疑函的方式：在济源市公共资源交易平台系统内进行，或者电子邮件、纸质文件（邮寄）及其他法律规定的书面形式。

联系部门：中建山河建设管理集团有限公司济源分公司招标部

联系人：张岩

联系方式：0391-6629989

联系邮箱：zjshjyfgs@163.com

通讯地址：济源市科教街东段宗庄家园南门

质疑函的内容、格式：

应符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定和财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式。

投标人应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑，否则针对再次提出质疑将不予接收。（采购程序环节分为：招标公告、招标文件、招标过程、中标结果）

43. 投诉

质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向财政部门提起投诉。

44. 其他

本招标文件未尽事宜按现行政府采购有关法律法规和规定执行。如供应商在本次招标活动中有违反相关法律法规的将根据相关法律法规和规定对其进行处罚。

十、政府采购政策功能

45. 政策功能

45.1 非专门面向中小企业的项目，为贯彻落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《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），鼓励中小企业参与（中小企业划型标准依据工信部联企业〔2011〕300 号《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》）。对小型和微型企业产品和服务价格给予 10%~20%

的扣除（工程项目给予 3%~5%的扣除），用扣除后的价格参与评审。专门面向中小企业采购的项目或者采购包，不再执行价格评审优惠的扶持政策。

45.2 根据《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）规定，《河南省财政厅、河南省司法厅关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》豫财购〔2016〕10号规定，本项目支持监狱企业参与政府采购活动，监狱企业视同小型、微型企业，享受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。

45.3 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）、《河南省人民政府关于加快推进残疾人小康进程的实施意见》豫政〔2015〕60号的规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位符合本通知规定的条件、提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责的，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。

45.4 根据《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）、财政部国家发展改革委关于印发《节能产品政府采购实施意见》的通知（财库〔2004〕185号）、财政部、国家环保总局关于印发《环境标志产品政府采购实施的意見》（财库〔2006〕90号）、《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局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）、《财政部生态环境部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）、《财政部发展改革委关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）和《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）、《河南省财政支持生态环境保护若干政策》（豫政办〔2019〕13号）等文件的要求，本项目采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据供应商提供的国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

在技术、服务等指标满足采购需求的前提下，优先采购节能产品，对部分节能效果、性能达到要求的产品，实行强制采购，以促进节约能源，保护环境，降低政府机构能源费用开支。

优先选择获得环境管理体系、能源管理体系认证的企业或公共机构；优先采购经统

一绿色产品认证、绿色能源制造认证的产品；优先采购绿色包装的产品和物流服务以及循环利用产品；在技术、服务等指标同等条件下，优先采购节能产品政府采购清单和环境标志产品政府采购清单内的产品。

鼓励中标（成交）的工程项目建筑商使用绿色环保建材。

45.5 根据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）规定，政府采购应当采购本国产品，不允许采购进口产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。根据《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）规定，凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当视为进口产品未在采购文件中明确规定不允许进口产品参加的，视为拒绝进口产品参加。财政部门审核同意购买进口产品的，将在采购文件中明确规定可以采购进口产品。

45.6 根据《关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国家版权局信息产业部财政部国务院机关事务管理局文件国权联〔2006〕1号）政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，供应商所投产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。

45.7 其他未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。

十一、政府采购信用承诺制度

为贯彻落实《国务院关于建立完善守信联合激励和失信联合惩戒制度加快推进社会诚信体系建设的指导意见》（国发〔2016〕33号）、《济源产城融合示范区财政金融局关于推行政府采购信用承诺制度的通知》（济管财金〔2021〕51号）、《济源产城融合示范区财政金融局关于进一步优化营商环境做好政府采购相关工作的通知》（济管财金〔2022〕53号），提高政府采购各当事人责任意识，维护公平竞争的政府采购市场秩序，政府采购各当事人应遵守如下政府采购信用管理有关要求：

信用承诺的对象主要包括：采购单位（采购人）、政府采购代理机构、政府采购评审专家。

信用承诺对象参与政府采购活动前，应知晓政府采购活动中应当遵守的法律法规及

在信用建设方面需履行的权利义务，并按采购项目签署《政府采购信用承诺书》（见附件）。采购单位、代理机构应及时公示《政府采购信用承诺书》，在发布采购公告时作为附件一并上传，《政府采购信用承诺书》同其他项目资料一并存档。

附件：1. 采购人信用承诺书

2. 采购代理机构信用承诺书

3. 政府采购评审专家信用承诺书

附件 1:

采购人信用承诺书

采购单位名称: _____

统一社会信用代码: _____

为维护公平竞争、规范有序的市场秩序,营造诚实守信的信用环境,共同推进社会信用体系建设完善,树立采购人诚信守法形象,现对我单位_____项目政府采购活动郑重承诺如下:

一、严格按照国家法律、法规和规章开展采购活动;全面落实采购人主体责任,坚持“谁采购、谁负责”原则;

二、对在政府采购活动中提交的所有资料的合法性、真实性、准确性和有效性负责;

三、依法、及时、准确、完整公开各类政府采购信息;

四、合理提出采购需求、不得擅自提高采购标准、不以不合理的条件对供应商实行差别待遇或歧视待遇;

五、按规定执行支持中小企业发展、创新产品、节能环保产品、扶贫产品等政府采购政策;

六、及时签订和公告政府采购合同,不得擅自变更、中止、终止采购合同;

七、严格履约验收,并按合同规定,及时支付采购资金;

八、严格按照《政府采购质疑和投诉办法》(财政部第 94 号令)答复供应商质疑,积极配合财政部门处理投诉和举报;

九、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督;严格遵守信用信息公示相关规定;

十、严格遵守并执行政府采购优化营商环境相关规定;

十一、如违背承诺约定,自愿承担违约责任,并接受相应处罚;

十二、我单位同意将以上承诺事项上网公示。

单位名称(盖章):

年 月 日

附件 2:

采购代理机构信用承诺书

为维护公平竞争、规范有序的市场秩序，树立诚实守信的采购代理机构形象，现对我单位开展“____(项目)____”政府采购活动郑重作出以下承诺：

- 一、我单位具备《政府采购代理机构管理暂行办法》第十一条规定的从业条件；
- 二、严格按照政府采购委托代理协议的约定，依法依规开展政府采购代理业务，主动接受行业监管；
- 三、不与供应商恶意串通，不接受贿赂或者获取其他不正当利益，不以不合理的条件对供应商实行差别待遇或歧视待遇；
- 四、依法及时答复或协助采购人答复供应商答疑，积极配合投诉处理等事项；
- 五、妥善保存采购文件，不伪造、变造、隐匿或者销毁；
- 六、若违背承诺约定，愿意接受相应的规定处罚，承担违约责任，并依法承担相应的法律责任；
- 七、我单位同意将以上承诺事项上网公示。

单位名称（盖章）：

年 月 日

附件 3:

政府采购评审专家信用承诺书

为维护公平竞争、规范有序的市场秩序，树立诚实守信的政府采购评审专家形象，现对本人在“____（项目）____”政府采购评审活动郑重作出以下承诺：

- 一、具备《政府采购评审专家管理办法》第六条规定的条件；
- 二、依法开展政府采购评审活动，主动接受行业监管；
- 三、与供应商存在利害关系的主动申请回避；
- 四、不接受采购人、采购代理机构、供应商、其他利害关系人财物或获取其他不正当利益；
- 五、按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；
- 六、严格遵守评审工作记录，保守评审文件、评审情况和评审中获悉的商业秘密；
- 七、积极配合采购人、采购代理机构或者财政部门答复供应商询问、质疑和投诉；
- 八、在评审过程中发现供应商存在行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，及时向财政部门报告；
- 九、本人同意将以上承诺事项上网公示。

专家姓名（签字）：

年 月 日

十二、政府采购合同融资政策

为贯彻落实《中国人民银行、工业和信息化部、财政部、商务部、国资委、银监会、外汇局关于印发〈小微企业应收账款融资专项行动工作方案（2017-2019 年）〉》（银发〔2017〕104 号）和《河南省人民政府办公厅关于转发河南省支持转型发展攻坚战若干财政政策的通知》（豫政办〔2017〕71 号）精神，支持政府采购供应商依法依规开展融资，促进中小微企业发展，政府采购供应商可根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号）进行政府采购合同融资。

附件：河南省政府采购合同融资政策告知函

附件：

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

第三章 采购需求

采购需求

一、采购内容

采购改造电能烤房 65 座（其中邵原镇 20 座、王屋镇 25 座、下冶镇 10 座、大峪镇 10 座），每座改造主要包括烤房拆墙与改建、烤房门更换、烤房保温处理、热泵机组、加热室配件、热泵烤房控制器（含通讯模块）、低压供电线路（采用铜质电缆）、项目标识牌制作（20cm*30cm）等的运输、安装调试，质保期内维修保养、培训及相关服务等。

采购清单

序号	名称	技术参数	单位	数量	备注
1	热泵烤房基本结构	详见技术要求	座	65	
2	装烟室门	详见技术要求	套	65	
3	★热泵主机组	详见技术要求	套	65	
4	★热泵烤房控制器	详见技术要求	套	65	
5	★改建烤房	详见技术要求	座	65	
6	分电柜	详见技术要求	面	13	
7	电表	详见技术要求	个	65	
8	项目标识牌	1. 材质：PVC 板 2. 规格：20cm*30cm	个	13	
注：其他附属改造内容技术要求见本章“二、技术要求”					

二、技术要求

（一）、严格执行《空气源热泵密集烤房》（Q/HNYC 050—2020）【详见本文件末尾附件（此附件为整体另附，请忽略页码与本文页码不连续的情况，暗标部分不得植入此附件）】。技术要求中(二)~(六)条款内容与《空气源热泵密集烤房》（Q/HNYC 050—2020）不符的，按照技术要求内容执行。

（二）、改造电能烤房均需配置备用电辅热；低压线路须采用铜质电缆。

低压线路配电要求：

1.原则上每五座烤房设立一个分电柜；

2.分电柜内（以五座烤房为例）配一个 $\geq 250A$ 的主开关，五个分电开关，方便独立控制每座烤房，并为每座烤房加装一块三相四线 30(100)A 电表；

3.分电柜分电开关至每座烤房低压线路采用三相五线 $\geq 3 \times 10 \text{mm}^2 + 2 \times 6 \text{mm}^2$ 的铜质电缆。

4.超出五座的烤房群，每五座设立一个分电柜，超出部分需单独设立分电柜。

（三）、改造烤房相关技术要求：

1.装烟室屋顶采用外保温方式，采用聚苯乙烯屋面板覆盖烤房（Q/HNYC 050—2020），坡度大于 3° ，屋面板支撑立柱间距不得大于2米，屋面板左、右、前部需超出整个烤房40cm-50cm，左、右两侧作密封处理，后部需超出机组或风机台板35cm-40cm。

2.主机组下方须增加15cm基座，要求 $\geq C20$ 砼。

3.采用Q/HNYC 050—2020中14.1.2条款“部分拆除”的，须对加热室内及风机维修门做保温处理；若热泵机组放置在风机台板下，需在机组出风口上方加装导风道，将排风方向由上方改为侧方。

（四）、加热设备需增加防尘罩。

（五）、质保期内的热泵烤房控制器通讯模块须正常传输数据和图像，期间的通讯服务费用由中标单位承担。

（六）通讯模块技术要求：

1.摄像头400万像素，支持微距拍摄，可看清距离镜头10cm - 100cm范围内的5号宋体数字，每10分钟上传1张 2560×1440 分辨率、标注烤房观察棚温湿度度的图片；摄像头自带拍摄时能消除照片上的光斑和阴影的补光灯，防护级别IP67，支持在 75°C 条件下 7×24 小时连续稳定工作；根据《GA/T 1127-2013 安全防范视频监控摄像机通用技术要求》6.4.1.4色彩还原误差检验方法，摄像头在 38°C 和 54°C 温度条件下，采集图像的平均色彩还原误差 $\Delta E \leq 10.0$ （6500K）。

2.摄像头自带长1.38米、宽0.35米支架，安装在加热室与装烟室隔墙上，后观察窗另一侧、中棚位置，支架采用打孔板模拟有烟叶阻挡的气流状态；摄像头与烟叶之间的距离可拍摄鲜烟叶长度0.7米，从叶基至叶尖的完整烟叶。

若投标人投标文件中技术条款优于上述标准的，按投标人投标文件执行。

注：1、对于招标文件中没有列出，而对将来设备的正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品，视为含在总报价内，供应商应一并采购安装，保证设备的正常运行，结算时不予调整。所用材料等必须符合国家标准及行业要求。

采购产品如属于强制采购节能产品的，应当提供节能产品政府采购品目清单中强制

采购的节能产品。

2、本项目核心产品：热泵主机组

三、服务要求

1. 交货期及要求

(1) 交货期：合同签订后 40 天内完成供货、安装调试至正常使用

(2) 交货地点：采购人所在地，具体地点为采购人指定地点；

(3) 质量标准：所供设备是全新、未曾使用过的，其质量、规格及技术特征符合国家标准、规范及招标文件的要求；

(4) 包装要求：产品包装均应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由中标人承担。

2. 质保期及要求

(1) 质保期（售后服务期）：自验收合格并投入正常使用之日起 6 年。

(2) 供应商中标后须为用户提供产品的基本原理、操作、日常维护及理论课程和相关的培训；

(3) 供应商中标后提供免费服务电话，为用户提供免费的电话咨询及技术服务。

3. 质量标准

供应商所提供产品应是技术先进、配置合理、质量可靠，进货渠道正常，运行安全可靠、高效、灵活，能够满足使用需求的全新原装正品，且应符合国际、国家相关标准及国家环保政策标准。供货时供应商须提供产品的供货配置清单、使用说明书等相关资料，如出现质量问题或系假冒伪劣产品，供应商负责包退、包换，发生的费用由供应商承担。

4. 验收要求

(1) 验收标准：按国际、国家、行业或企业标准验收，如本次采购产品的质量有国际标准的，按国际标准执行；有国家标准的，按国家标准执行；有行业标准的，按行业标准执行；有企业标准的，按企业标准执行；若以上标准不一致时，按最严格的标准执行。产品质量应达到设计要求，应能通过质检、计量部门的检验。

(2) 验收方法及方案

采购人应当及时对采购项目进行验收，验收时采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，并按照采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对供

应商履约情况进行验收，出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务、安全标准的履约情况。

(3) 大型或者复杂的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。

(4) 参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

(5) 中标人安装时必须对各安装场地内的其他设备、设施有良好保护措施。在安装过程中，由于中标人安装、调试失误所造成的设备损坏，一切修复费用由中标人负责。

(6) 中标人交货时须提供原出厂产品合格证、出厂检验报告、产品说明书、原产地证明；

(7) 验收要求：货物由供应商安装调试之后经采购人验收合格，方可接收。若在验收时产品有关技术参数不能满足招标文件要求和投标文件响应的，采购人有权要求更换，同时有权要求索赔，所产生的一切费用（含所有检验费用）由成交供应商全部承担。

四、招标说明及要求

1. 本项目预算为 3140000 元，包含完成本项目采购的货物及与之配套的设施、供货、检验、包装、运输、安装、施工、辅材、调试、验收、培训、维护、保险、售后、税金等所产生的费用及一切与之相关的所有费用。投标报价高于采购预算的投标文件，均按无效投标处理。

2. 供应商投标时应考虑其所投产品停产、淘汰、更新、升级换代等因素，如出现前述情形影响采购合同履行的，供应商应承担相应法律责任。

3. 中标供应商不得以任何理由和任何方式将项目转包给第三方，否则采购人有权终止双方的合作，并依照法律追究中标人的法律责任和经济责任。

4. 支付方式：合同签订后支付合同金额的 30%为预付款，同时供应商须向采购人提供等额的保函；剩余合同金额在项目供货安装完成且验收合格后一次性付清（无息）。

5. 因正常使用出现的质量问题，中标单位应提供免费维修或更换。在中标单位(中标单位维修服务中心)维修时，中标单位应支付设备或组件的包装和运费。并从更换后重新计算该项产品质保期。

6. 设备出现故障时，1 小时作出响应，4 小时内到现场，24 小时内解决问题，如不能按时解决问题时提供备用设备服务。

7. 检测、验收及抽检涉及的所有费用均由中标单位支付。

8. 供应商对于招标文件没有列出，而对设备正常运行所需设备及其它辅助材料等，有责任给予补充和免费提供。

9. 中标供应商未能在规定时间内到达现场的，采购人有权要求其给予合理的经济赔偿。在质保期内，由于项目本身缺陷发生故障或损坏而造成的损失，全部由中标供应商承担。

10. 在本项目实施过程中或项目验收时，如采购人发现中标供应商未能按照招标文件规定的交货期完成本项目或提供的货物及服务不符合本项目招标文件要求及其投标文件承诺的，采购人将取消其中标资格、终止或解除与其签订的政府采购合同，并报相关主管部门，将其列入不良记录，禁止其在 1-3 年内参加政府采购活动，已提供货物及服务的所有费用均不予支付。

11. 在本项目实施过程中，所发生的一切安全事故的责任及后果均由中标人承担。

第四章 评标方法和标准

评标方法和标准前附表

一、初步评审（资格性、符合性检查）

序号		评审因素	评审标准	审查人
1	资格 评审 标准	《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	按要求提供 供应商信用承诺书	采购人
		本项目的特定资格要求	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本项目同一包段的采购活动（提供承诺书，格式自拟）	
2	符合 评审 标准	投标有效期	符合供应商须知前附表第 7 项规定	评标委员会
		投标承诺函	符合供应商须知前附表第 8 项规定	
		投标报价	报价不超过招标文件规定的本包段最高限价	
		投标文件的签署、盖章	符合供应商须知前附表第 12 项规定	
		采购产品数量	符合第三章“采购需求”的要求	
		交货期	符合供应商须知前附表第 17 项规定	
		质保期(售后服务期)	符合供应商须知前附表第 17 项规定	
		质量保证承诺函	按要求提供政府采购供应商质量保证承诺函	
		是否存在联合体	不存在联合体投标的声明	
		其他	不存在招标文件规定的其他无效投标情形	
注：以上各项初步评审因素有任意一项不符合要求的，将作无效投标处理。				

二、详细评审表

评审项目		评审因素	评审标准
1	商务标 (明标) 79 分	报价 (30 分)	1. 评标委员会根据政府采购政策相关规定,对有效投标、符合价格折扣条件的供应商,按照价格调整因素及比例进行报价调整,以调整后的价格作为供应商的评标价: 评标价=供应商报价$\times$(1-Σ价格折扣幅度) 注: 供应商投报货物出自残疾人福利性单位或小型或微型企业(监狱企业视同小型微型企业)的,给予投标报价 12%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审,残疾人福利性单位属于小型、微型企业的,不重复享受政策。 2. 供应商的投标报价经修正后,计算出评标价,评标委员会将按下列方法计算合格供应商的报价部分得分。 评标基准价即合格供应商中的最低评标价: D: 供应商的投标总价得分 $D = (\text{评标基准价} / \text{各合格供应商报价 (即经修正后的投标总价)}) \times 30\% \times 100$ 注: 价格分计算保留小数点后二位。
		技术参数 (42分)	评委根据投标人提供的产品技术参数的响应情况,对照招标文件项目要求进行评分。所投产品的技术参数要求全部满足招标文件要求的得 42 分;不满足招标文件要求的在 42 分基础上扣分: 采购需求中标“★”项技术参数不满足招标要求的,每一项扣 6 分,非标“★”项的技术参数每有一项不满足(负偏离)扣 4 分,扣完为止;
		节能产品 (1 分)	投标人提供的通讯模块中的视频监控设备为节能产品的,得 1 分。 注: 附节能产品认证证书,否则不得分。
		业绩(6 分)	投标人提供 2022 年 1 月 1 日以来(时间以合同签订时间为准)具有类似项目业绩,每提供一份得 2 分,本项最多得 6 分。 注: 附中标通知书、合同协议及发票原件扫描件或图片,并附中标候选人公示或中标结果公告或成交公告任意一个相关官方网站截图,否则不得分。 相关官方网站截图指: 中国招标投标公共服务平台或省级

			电子招标投标公共服务平台或中国政府采购网或其他省、市、县政府采购网或全国公共资源交易平台或省、市、县级公共资源交易中心网站。
2	技术标 (暗标) 21 分	供货安装调试方案 (7 分)	评标委员会根据各供应商提供的供货安装调试方案（货物检验、供货方式、各阶段时间及人员安排、安装步骤。调试流程、问题整改等措施等）参照以下量化因素进行评价： a. 方案内容详细、完整、科学合理，层次结构分明，措施方法齐全，工作流程清晰、规范，切实可行，得 7 分； b. 方案内容基本详细、完整，层次结构基本合理，措施方法相对齐全，工作流程简单、清晰，计划切实可行、细节需要完善，得 5 分； c. 方案内容简单、完整、层次结构一般，措施方法一般，思路简单，对具体工作流程分析一般，方案相对可行，具有一定操作性，得 3 分； d. 方案内容简单、有明显缺失，考虑不够周全，措施方法简单、针对性差，对项目具体工作流程分析少，对项目情况缺乏了解，可操作性差，得 2 分； e. 方案内容简单、空洞、欠缺考虑，措施方法无针对性无工作流程分析，不具备操作性，得 1 分； f. 未提供方案，得 0 分。
		售后服务方案 (7 分)	评标委员会根据各供应商提供的售后服务方案（售后服务内容、服务承诺、故障维修进度与保障措施、应急解决方案、违约处罚措施、配备专人专项服务等）参照以下量化因素进行评价： a 方案内容完整详实、考虑全面周到，服务形式灵活、多样，响应迅速高效，服务保障措施安排科学合理，完全满足或优于采购人需求，得 7 分； b. 方案内容基本详细、完整，考虑基本周到，服务形式多种多样，响应及时，服务保障措施安排基本合理，基本满足或

			优于采购人需求，得 5 分； c. 方案内容简单、相对齐全，服务形式简单，解决时间较长，服务保障措施安排相对合理，可以满足采购人需求，得 3 分； d. 方案内容不够完整，针对性一般，服务形式死板，解决时间拖延，服务保障措施安排一般，勉强满足采购人需求，得 2 分； e. 方案内容空泛、完整性差，针对性差，服务形式不够灵活，多样性差，响应性不够及时，服务保障措施安排差，不能满足采购人基本需求，得 1 分； f. 未提供方案，得 0 分。
		技术培训方案（7 分）	评标委员会根据各供应商提供的技术培训方案（教学计划、技术指导、课程内容、培训方法、培训时间、师资团队安排、培训效果保证及措施等）参照以下量化因素进行评价： a. 有详细、完整的教学计划和技术指导，有覆盖全面的课程内容、培训方案，培训时间安排充足，师资力量强硬、培训保障措施齐全，整体方案全面、详实、具有很强的针对性，能有很好的培训效果，得 7 分； b. 教学计划和技术指导基本详细、完整，课程内容、培训方案基本全面，有灵活的培训时间，师资团队及培训保障措施基本完善，整体方案基本完整全面，针对性强，培训效果良好，得 5 分； c. 教学计划、技术指导内容一般，课程内容、培训方案相对全面，合理安排培训时间，师资团队及培训保障措施相对完备，整体方案相对全面，针对性一般，培训效果一般，得 3 分； d. 教学计划、技术指导内容有偏离，课程内容、培训方案简单，培训时间安排紧张，师资团队及培训保障措施内容简单，方案整体内容空泛、针对性少，培训效果差，得 1 分； e. 未提供方案，得 0 分。

1. 评标方法

1.1 本次评标采用综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。综合评分相等时，以报价得分高的优先；报价得分也相等的，以技术标得分高的优先或者由招标人自行决定。

1.2 在性能、技术、服务等指标同等条件下，如本项目采购的产品属于政府采购节能、环保品目清单范围的，应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购；对于同时列入节能和环保清单的产品，优先于只获得其中一项认证的产品。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 资格性评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 符合性评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 详细评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 评标标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 资格性和符合性评审

3.1.1 采购人代表依据本章评审标准对各供应商的投标文件进行资格性评审，未通过资格性评审的，不再进入后续评审程序；评标委员会依据本章评审标准对投标文件进行符合性评审，未通过符合性评审的，不再进行详细评审。

3.1.2 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修

改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照招标文件供应商须知第 22.5 条第二款规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。并按照供应商须知第 15.3 条的规定，对其进行相应处罚。

3.1.3 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 供应商得分=商务标（明标）得分+技术标（暗标）得分。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求供应商在规定时间内对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。供应商的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

第五章 合同（格式）

本合同□是/□否中小企业预留合同

采购合同（示范文本）

合同编号：_____

签 订 地：_____

甲方（采购人）：_____

住所地：_____

乙方（中标人）：_____

住 所 地：_____

乙方于20____年____月____日参加了____（采购代理机构）组织的“____（项目名称及项目编号）”采购活动，经评标委员会评审确定乙方为____（包及包名称）中标人，按照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》和相关的法律法规规定，以及招标文件规定，经甲乙双方协商一致，签订本采购合同。

第一条 货物条款

乙方向甲方提供以下货物

货物名称	品牌、规格型号（技术参数）	单价	数量	小 计
合 计				

注：如上述表格不适用相关货物的，具体品牌、数量、规格型号（技术参数）及质保期等可用附件形式列明，作为本合同组成部分。

.....

第二条 合同总金额

合同总金额为人民币（大写）：_____（¥_____）

此价格为合同执行不变价，不因国家政策变化而变化，该价款包括了货物及与之配套的设计、制造、正版软件、检验、包装、运输、保险、税费以及安装、组织验收、培训、技术服务（包括技术资料、图纸提供等）、质保期服务等全部价款，除此之外，甲方不再向乙方支付其他任何费用。

.....

第三条 质量要求及技术标准

1. 货物原产地:
2. 货物的质量要求:

.....

3. 货物的技术标准:

.....

第四条 交货

1. 交货日期:
2. 交货地点:

.....

第五条 包装、装运及运输

1. 乙方负责包装、装运和运输，由于不适当的包装、装运和运输造成货物有任何损坏均由乙方负责。

2. 包装费、运费及相关费用已包含在合同总金额内。

3. 根据财政部等三部门《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》规定，对乙方提出的具体包装要求：_____

.....

第六条 货款支付

1. 货物运到交货地点，经甲乙双方共同验收合格后由甲方负责办理货款支付手续。

2. 允许并鼓励乙方提供电子发票，甲方自收到发票之日起 5 个工作日内支付资金，并不得附加未经约定的其他条件。

3. 付款方式

3.1 _____

.....

第七条 售后服务及承诺

1. 乙方有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。

2. 乙方负责系统安装和调试以及操作人员培训，并制定详细的培训计划，使操作人员能独立进行管理、操作、维护和故障处理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理，待验收合格后移交给甲方。

3. 供货及服务范围：乙方负责货物的供应、运输、安装调试、免费培训、售后服务。

.....

第八条 验收

1. 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与合同不符，采购人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。

2. 开箱检查设备外观，如有损伤或质量缺陷，乙方应及时更换。

3. 依据合同设备清单，对设备品牌、规格型号（技术参数）、数量、质保书等必备附件进行检查。

4. 货物由中标人进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。在收到乙方项目验收建议之日起7个工作日内，对采购项目进行实质性验收（验收建议有明显不当的除外）。

6. 根据财政部等三部门《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》规定，采购文件对商品包装和快递包装提出具体要求的，对乙方所提供包装的履约验收要求（必要时要求乙方在履约验收环节出具检测报告）：_____

.....

第九条 知识产权

1. 乙方保证，甲方在使用该货物或者货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由乙方承担一切责任；如因此给甲方造成损失的，乙方负责全额赔偿。

2. 乙方为执行本合同而提供的技术资料或者其他相关资料、软件等由甲方永久免费使用。

.....

第十条 甲方责任

1. 及时办理付款手续。

2. 负责提供工作场地，协助乙方办理有关事宜。

3. 对合同条款及所知悉的乙方商业秘密负有保密义务。

.....

第十一条 乙方责任

1. 保证所供货物均为投标文件承诺的货物，符合相关质量检测标准，具有该产品的出厂标准或国家检定证书，保证其全部部件为全新的未使用的且符合相关质量要求。

2. 保证货物的售后服务，严格依据投标文件及相关承诺，对货物及系统进行保修、维护等服务。

3. 保证其所供货物不存在侵犯第三方知识产权的行为，否则由此产生的损失由乙方承担。

.....

第十二条 违约责任

1. 甲乙双方任意一方无故终止合同的，违约方应当按照合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

2. 乙方逾期交付货物时，每逾 1 日乙方向甲方支付合同总金额 0.5%的滞纳金。逾期交货超过 30 日的，甲方有权决定是否继续履行合同，如甲方决定终止履行合同的，乙方应按照第 1 款的规定赔偿甲方违约金。

3. 乙方所供货物品牌、规格型号、质量等不符合合同约定标准，甲方有权拒收，以及甲方收货后，发现产品出现质量问题不能使用的，甲方有权终止合同，同时，乙方向甲方支付合同总金额 20%的违约金，如果违约金不足以支付甲方所受损失的，甲方有权要求其赔偿。

4. 在质保期内产品出现质量问题，乙方必须在接到甲方通知后____小时内到达现场解决，否则甲方有权另请单位解决，由此产生的费用由乙方承担，产生的损失由乙方赔偿。

5. 甲方逾期支付资金的违约责任：_____。

6. 因甲方原因导致变更、中止或者终止采购合同的，甲方对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿：_____。

7. 甲乙双方违背其他合同条款，违约方赔偿对方损失。

.....

第十三条 不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力不能履行合同时，应当及时通知对方不能履行或不能完全履行的情况和理由；在取得有关主管机关证明后，允许延期履行、部分履行或者终止履行合同的，根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

.....

第十四条 保密

乙方在合同履行期间知悉甲方的工作秘密（包括相关业务信息），不得透露或以其他方式提供给合同双方以外的其他方（包括乙方内部与本合同无关的任何人员），乙方

的保密责任不因本合同的终止而终止。

乙方违反本合同所规定的保密义务，应按照本合同总金额的 10%支付违约金。

.....

第十五条 争议解决

甲乙双方在合同履行中发生争议，应通过协商解决。如协商不成，可以向合同签订地法院提起诉讼。

.....

第十六条 合同生效及其他

1. 除招标文件规定且甲方事先书面同意外，乙方不得部分或者全部转让、分包履行其应履行的合同项下的义务。

2. 合同由甲、乙双方法定代表人（或者授权代表）签字并加盖单位公章，以最后一方签字日期为合同生效日期。

3. 本合同一式__份，甲方__份，乙方__份。

.....

第十七条 本合同附件

1. 中标通知书；

2. 采购招标文件（含招标文件的澄清、修改等）；

3. 乙方投标文件；

4. 中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明、承诺或者补正文件（材料）；

.....

甲 方：

乙 方：

单位名称(公章)：

单位名称(公章)：

法定代表人（授权代表）签字：

法定代表人（授权代表）签字：

电 话：

电 话：

年 月 日

年 月 日

特别说明：各供应商按照以上采购合同版本和各自投标文件内容提前准备采购合同，中标结果公告和中标通知书发布同时与中标供应商签订采购合同。

第六章 投标文件格式

济源产城融合示范区农业农村局 2025 年烟叶电 能烤房建设项目（包一）

投 标 文 件

项目编号：

供应商单位全称：_____（盖章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

第一部分 商务标部分

目录

- 一、投标函
- 二、报价部分
 - （一）开标一览表
 - （二）报价明细表
- 三、法定代表人身份证明书
- 四、法定代表人授权委托书
- 五、投标承诺函
- 六、资格证明文件部分
 - （一）供应商信用承诺书
 - （二）特定资格要求证明材料
 - （三）不存在联合体投标声明书
 - （四）反商业贿赂承诺书
- 七、供应商享受政府采购政策的相关证明材料
- 八、技术要求符合情况
- 九、业绩
- 十、供应商认为有必要的其他材料

一、投标函

致：（采购人名称）

经研究，我决定参加项目编号为：_____ 的_____（项目名称）采购活动并提交投标文件。为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

1. 按招标文件规定的各项要求，我单位经研究招标文件后，愿以人民币_____（大写）（¥_____）的总报价，按招标文件的要求提供本次采购范围内的全部货物及服务。

2. 投标有效期为**提交投标文件截止之日起 60 日历天**，我方承诺在投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 如果我们的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的每一项要求，并按我方投标文件中的承诺按期、按质、按量提供货物和服务。

4. 我方愿按招标文件“供应商须知”第 5 条规定向招标代理机构足额交纳招标代理服务费。

5. 我方愿按《中华人民共和国民法典》履行自己的全部责任。

6. 我们同意按照招标文件规定遵守贵单位有关采购的各项规定。

7. 我方若未成为中标供应商，贵单位有权不做任何解释。

地 址：

邮政编码：

电 话：

电子邮箱：

开户银行：

开户名称：

开户账号：

供应商单位全称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

二、报价部分

（一）开标一览表

项目名称：

项目编号：

单位：人民币（元）

供应商名称	
投标报价	小写：_____
	大写：_____
数量	完全满足招标文件要求
投标有效期	提交投标文件截止之日起 <u>60</u> 日历天
交货期	
质保期（售后服务期）	
交货地点	
质量标准	
价格扣除	符合或视为小微企业价格折扣：是 ☐ 否 ☐ 符合残疾人福利性单位价格折扣：是 ☐ 否 ☐
备注	

注：1 小微企业是指视为或符合财库〔2020〕46号文件规定条件的企业。

2. 残疾人福利性单位是指符合财库〔2017〕141号文件规定条件的企业。

3. 供应商认为其所投产品符合价格折扣条件的，必须在相应栏内注明，否则评标时不予承认。

供应商单位全称（盖章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期： 年 月 日

（二）投标报价明细表

项目名称：

项目编号：

单位：人民币（元）

序号	货物名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	合计	备注
1								
2								
3								
4								
.....								
合计总报价			大写：人民币_____ 小写：¥_____					

注：供应商按照采购内容及技术要求填写此表，供应商可根据实际情况自行调整表格

供应商单位全称（盖章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期： 年 月 日

三、法定代表人身份证明书

姓名：_____（法定代表人姓名） 职务：_____

系_____（供应商单位名称）_____的法定代表人。

特此证明。

供应商单位全称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

附：法定代表人身份证正反面复印件

四、法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：我_____（姓名）系 _____（单位名称）的法定代表人，现授权委托_____（单位名称）的 _____（姓名、职务）为我单位委托代理人，以本单位的名义参加_____（项目名称）（项目编号：_____）的采购活动。委托代理人在采购活动过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我均予以承认。

委托代理人无转委托权。本授权书于_____年____月____日生效，特此声明。

供应商单位全称（盖章）：_____

法定代表人（签字或盖章）：_____

日期： 年 月 日

附：法定代表人身份证正反面复印件、委托代理人身份证正反面复印件

五、投标承诺函

致：（采购人名称）

根据法律法规及招标文件相关规定，我方（单位名称）在参加（项目名称）（项目编号：）的采购活动中，以投标承诺函的方式向贵方提供如下承诺：

（1）承诺严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规规定；

（2）承诺在诚信库入库及参与政府采购活动中所提供的全部资料真实有效，如有虚假资料情况，将主动放弃中标权利，并承担由此给采购人造成的法律责任及经济损失。如有违反，采购人有权随时单方面提出解除合同，且不需做任何经济补偿、赔偿；

（3）承诺如我方中标，保证严格按照招标文件、投标文件、附件等资料内容履行相关义务，保证中标产品符合贵单位的采购需求，否则，将承担相应法律责任并无条件接受退货且不需要任何经济补偿、赔偿。

我方有以下违法行为的，采购人有权取消我方中标资格，且我方自愿接受采购人按法律法规及招标文件规定给予的相应处罚：如由财政部门列入不良行为记录名单，禁止参加政府采购活动、承担相应法律责任等，并纳入统一的信用信息平台。

（1）在招标文件规定的投标有效期内未经采购人书面许可撤回投标文件的；

（2）中标后未在招标文件规定的时间内领取中标通知书或领取中标通知书后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同的；

（3）在诚信库入库、参与投标过程中提供虚假材料、恶意串通、捏造事实或者以非法手段取得证明材料进行质疑、投诉的；

（4）违反法律法规及招标文件规定的其他情形。

供应商单位全称（盖章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期： 年 月 日

六、资格证明文件部分

（一）供应商信用承诺书

致（采购人或采购代理机构）：_____

单位名称（自然人姓名）：_____

统一社会信用代码（身份证号码）：_____

法定代表人（负责人）：_____

联系地址和电话：_____

为维护公平竞争、规范有序的市场秩序，营造诚实守信的信用环境，共同推进社会信用体系建设，树立企业诚信守法形象，本企业对本企业_____项目政府采购活动郑重承诺如下：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本人承诺书的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）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；
- （六）未被列入严重违法失信名单、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；
- （七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；
- （八）未曾作出虚假采购承诺；
- （九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为“提供虚假材料谋取中标、成交”，自愿接受政府采购监督管理部门处罚。

供应商（盖章）：_____

法定代表人、负责人、本人、或授权代表（签字或盖章）：_____

日期： 年 月 日

备注：

1. 投标人（供应商）须在投标文件中按此模板提供承诺书，未提供视为未实质性响应招标采购文件要求，按无效投标处理。

2. 投标人（供应商）的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

（二）特定资格要求证明材料

单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本项目同一包段的采购活动。（自行进行承诺，格式自拟）。

（三）不存在联合体投标声明书

致： （采购人）：

我公司郑重声明：我公司以非联合体形式参加本项目采购活动，如我公司为成交供应商，由我公司独立完成本项目。如出现虚假声明，我公司承担由此带来的法律后果。

供应商单位全称（盖章）： _____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）： _____

日期： 年 月 日

（四）反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在 _____（项目名称）（项目编号：_____）采购活动中，我方保证做到：

一、公平竞争参加本次采购活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我方及参与响应的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

供应商单位全称（盖章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期： 年 月 日

七、供应商享受政府采购政策的相关证明材料

享受政府采购政策的相关证明材料：

1. 财库〔2020〕46号文件：中小企业声明函（见附件1）；
2. 财库〔2014〕68号文件：视同小微企业享受价格折扣的监狱企业提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（见附件2）；
3. 财库〔2017〕141号文件：残疾人福利性单位声明函（见附件3）；
4. 国办发〔2007〕51号文件、财库〔2019〕9号文件：

供应商提供的产品属节能或环保产品的，应提供其属于环境标志产品、节能产品政府采购品目清单范围内的证明材料和国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书；产品属于强制采购节能产品的，应当提供节能产品政府采购品目清单中强制采购的节能产品。

附件 1:

中小企业声明函（货物）

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，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。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（采购文件中明确的所属行业）；制造商为（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）；（注：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）

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；制造商为（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）；（注：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）

3. ……

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：_____

备注：

1. 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第四条的规定，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。

2. 上述采购文件中明确的所属行业详见供应商须知前附表。

3. 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第十一条的规定，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》（附件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。

4. 供应商须对《中小企业声明函》的真实性负责，如果存在虚假，将依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定，处以罚款、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等非常严厉的处罚。

5. 采购标的涉及多个制造商的，投标人应从各制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分，或者不能确定相关信息真实、准确的，不建议出具《中小企业声明函》。

6. 供应商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，不享受中小企业扶持政策。

7. 不填写或不提交本函的，视为不适用相关政策。

8. 供应商填写前请认真阅读《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号文）的相关规定。

附件 2:

监狱企业证明材料

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。

（提醒：如果投标人不是监狱企业，则不需要提供监狱企业证明材料）

附件 3:

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。

供应商单位全称：_____（盖章）

日期： 年 月 日

注：

1. 供应商须对声明的真实性负责，如供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

2. 不填写或不提交本函的，视为不适用相关政策。

八、技术要求符合情况

（一）技术规格偏差表

序号	名称	技术参数及要求		对招标文件 偏差	描述	备注
		招标文件	投标文件			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

注明：供应商所投标产品参数应对照招标文件第三章“采购需求”的技术参数，逐条填写本表，存在偏差的必须如实填写，如提供虚假材料的按无效响应处理，并承担相关法律责任；供应商根据实际情况自行调整表格。

供应商单位全称（盖章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期： 年 月 日

（二）产品说明资料

供应商可根据采购内容、技术要求及评审标准结合所投标产品技术参数情况，自行提供相关资料以证明所投设备技术性能，供应商对所提供的产品的证明资料的真实性负责，并承担相应的法律责任。

（格式自拟）

九、业绩

十、供应商认为有必要的其他材料

（一）政府采购供应商质量保证承诺函

致：采购人名称

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

为维护规范、有序的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格按照招标采购文件及投标响应文件的相关要求及时响应提供货物或服务，并根据质量保证的响应期限内提供如下承诺：

1、若在质量保证的响应期限内由于采购人的原因造成的货物质量问题，采购人只承担更换货物的直接材料费用；

2、若在质量保证的响应期限内非采购人的原因造成的货物或服务出现质量问题，我单位（本人）承担货物更换、维修或整改的全部费用，直至采购人满意为止；

3、货物经三次维修或更换，或服务经三次整改，仍不能满足采购人需求的，采购人有权解除采购合同，除已付款项全额返还外，另外按已付款的 30%向采购人支付违约金。

本承诺函系采购合同的组成部分，与采购合同约定不一致的，优先适用本承诺函。

供应商（盖章）：_____

法定代表人、负责人、本人、或授权代表（签字或盖章）：_____

日期： 年 月 日

注：1. 投标人（供应商）须在响应文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2. 投标人（供应商）的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

（二）其他资料

请各供应商根据招标文件，结合自身实际情况，补充其他认为有必要提供的材料。

（如发现提供虚假材料的，按无效投标处理，并承担相关的法律责任）

第二部分 技术标部分（暗标）

以下为本文件 第三章 技术要求 附件

此页及以下附件不得植入技术标暗标部分

Q/HNYC

河南省烟草公司企业标准

Q/HNYC 050—2020

空气源热泵密集烤房

2020-12-15 发布

2021-01-01 实施

河南省烟草公司 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国烟草总公司河南省公司提出并归口。

本文件起草单位：中国烟草总公司河南省公司、河南省烟草公司许昌市公司、河南省烟草公司三门峡市公司。

本文件主要起草人：王泽宗、邱国旺、黄元炯、卫鸿飞、赵浩宾、刘剑君、王鹏飞、宫长荣、王建安、徐敏、常建伟、苏新宏、李建华、蒲团卫、顿颂阳、陈胜利、刘林州、王龙飞、姚健、张幸博、王勇军、程相国、李佳颖、秦伟桦、王晓崇、何雷、牛宝权、王俊、吉贵锋、王鹏、江凯。

本文件由中国烟草总公司河南省公司负责解释。

本文件首次发布。

空气源热泵密集烤房

1 范围

本文件规定了空气源热泵密集烤房（以下简称热泵烤房）的基本结构、主要设备和技术参数。

本文件适用于热泵烤房的新建、改建和安装。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4208 外壳防护等级（IP）
GB 5226.1 机械安全机械电气设备第1部分：通用技术条件
GB/T 11253 碳素结构钢冷轧薄钢板及钢带
GB/T 1527 铜及铜合金拉制管
GB/T 20928 无缝内螺纹铜管
GB/T 18429-2018 全封闭涡旋式制冷剂压缩机
NB/T 10157-2019 热泵干燥用涡旋式制冷剂压缩机
GB/T 17758 单元式空气调节机
GB 9237 制冷及供热用机械制冷系统安全要求
GB/T 6739 色漆和清漆铅笔法测定漆膜硬度
GB/T 9286 色漆和清漆漆膜的划格试验
GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法
GB/T 3785.1 电声学声级计第1部分：规范
GB/T 23932 建筑用金属面绝热夹芯板
GB 50352 民用建筑设计通则
JB/T 7249 制冷设备术语
JB/T 4088 日用管状电热元件
国烟办综〔2009〕418号文件密集烤房技术规范（试行）修订版

3 术语

3.1 空气源热泵

指利用电能驱动压缩机将环境空气中的低位热能转换为高位热能的节能装置。

3.2 空气源热泵密集烤房

指以空气源热泵作为主要热源,采用可拆装的彩钢保温板组装或彩钢保温板结合砖混结构的密集烤房。

3.3 供热设备

指密集烤房的热能发生装置,包括烤房外部的热泵主机组和加热室内的换热器。

3.4 通风排湿设备

指密集烤房按照烟叶烘烤工艺要求进行空气内循环和外循环的装置。包括空气循环风机、进风门、排湿门及排湿执行器等。

3.5 加热室

安装供热设备、产生热空气的空间,在适当的位置安装循环风机。循环风机运行时,通过装烟室隔热墙上开设的通风口,向装烟室输送热空气。与装烟室隔热墙平行的加热室墙体称为前墙;面向前墙时,左手边的墙体称为左侧墙,右手边的墙体称为右侧墙。

3.6 装烟室

挂(放)置烟叶的空间,设有装烟架等装置。与加热室相连接的墙体称为隔热墙,开设装烟室门的墙体称为端墙,在隔热墙上部和下部开设通风口与加热室连通。

3.7 控制器

指用于监测、显示和调控烟叶烘烤过程工艺条件的专用设备。包括温湿度传感器、编有烟叶烘烤工艺控制程序的芯片、控制主板、液晶触摸屏和执行器。

3.8 单体烤房

指独立安装的热泵烤房建设方式。

3.9 连体烤房

指两座或若干座烤房连排、相邻两座之间墙体共用的热泵密集烤房建设方式。

3.10 分体式热泵机组

烤房有独立的加热室,热泵主机组与冷凝器分别位于加热室外和加热室内。

3.11 排水槽

指地基之上,用于排放冷凝水的排水沟道。

4 热泵烤房基本结构

烤房主要组成包括加热室、装烟室、热泵主机组、热泵烤房控制器。

单体式烤房侧面外观见图1、图2,前外观见图3。面向加热室,左手边为左侧,右手边为右侧。

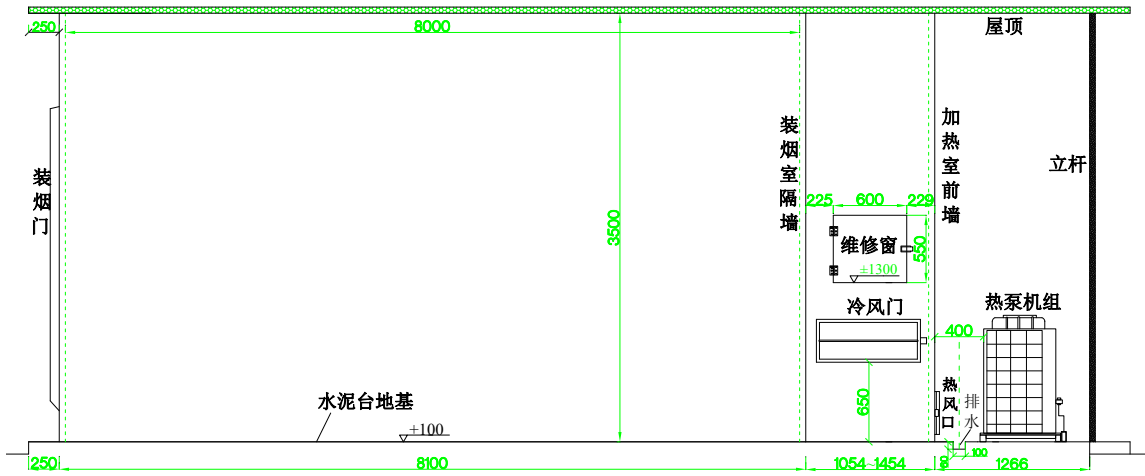


图 1 烤房左侧视图

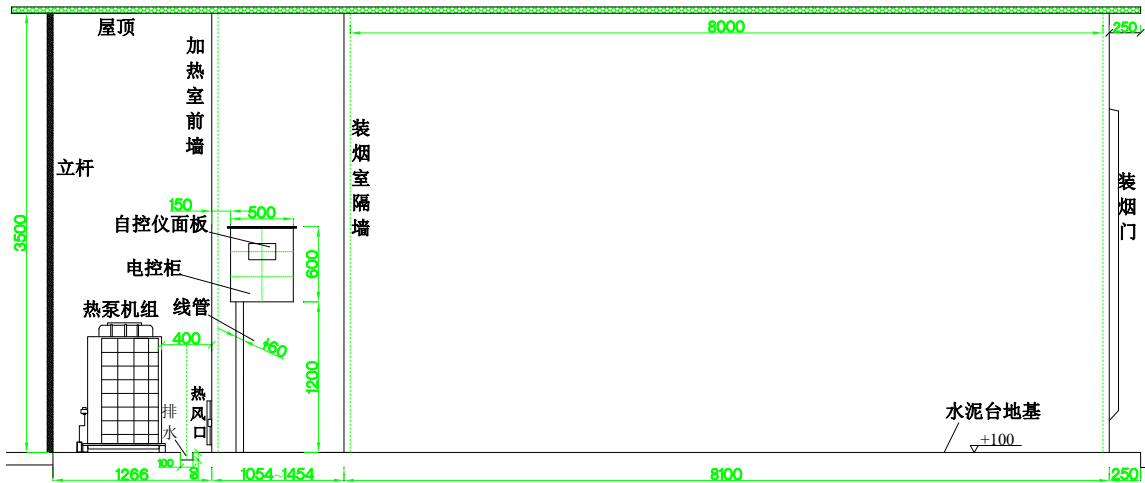


图 2 烤房右侧视图

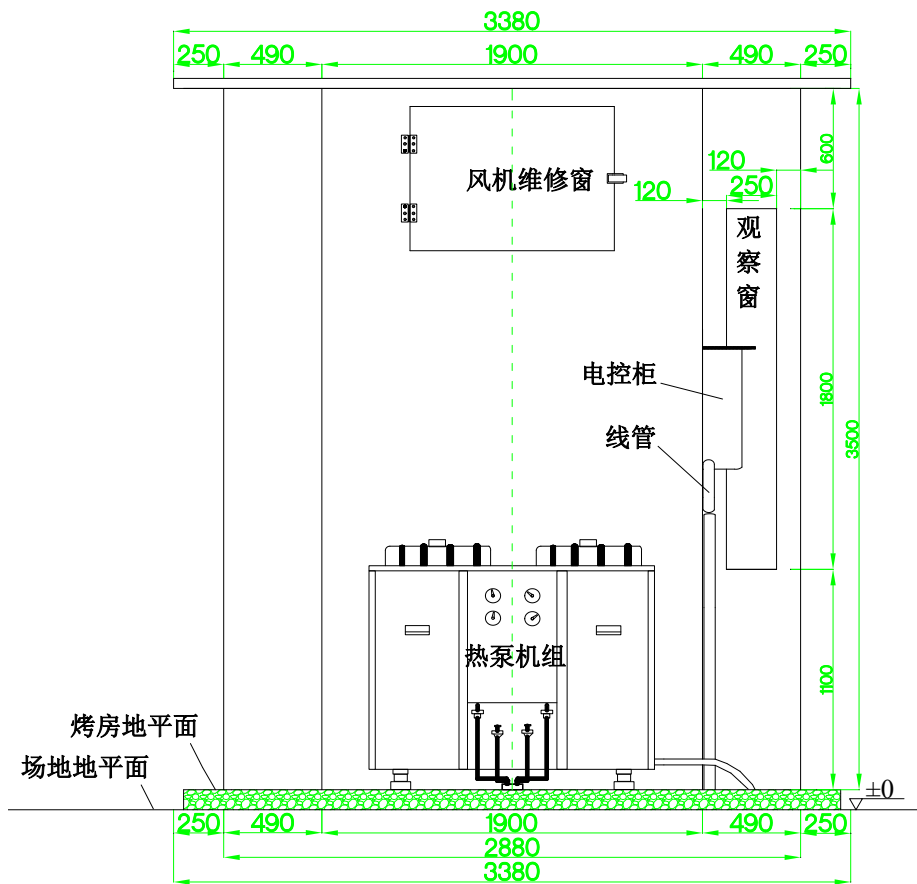


图 3 烤房前视图

5 装烟室

内室长 8000mm、宽 2780mm、高 3500mm，包含墙体、屋顶、挂烟架、装烟室门、观察窗、热风进（回）风口。

5.1 墙体

5.1.1 材料

采用金属面硬质聚氨酯夹芯板（以下简称墙板），厚度要求 $\geq 50\text{mm}$ ，芯材导热系数 $\leq 0.024\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ （在平均环境温度 23.8°C 测得），聚氨酯密度 $\geq 40\text{kg}/\text{m}^3$ 。聚氨酯内外保护层为 0.4mm 以上涂层钢板，采用镀锌涂层，锌层重量 $\geq 120\text{g}/\text{m}^2$ ，涂层钢板双面做压纹处理，压纹波距 $5\sim 10\text{mm}$ 。涂层钢板内外不得接触，防止形成热桥。墙板外观质量、物理性能、防火性能等符合 GB/T 23932《建筑用金属面绝热夹芯板》要求。

5.1.2 安装

墙板与水平角度为 90° ，安装时插入地槽，地槽采用 1.2mm 厚热浸镀锌板折弯成型，内径为墙板厚度+ 2mm ，墙板与地槽之间的空隙打耐候密封胶处理。墙板与装烟架用隐钉固定，墙板之间采用无缝公母槽插接式企口连接（图 4），连接时涂耐候密封胶，转角处采用

转角墙板。墙板安装完毕后，地槽采用混凝土固封，固封位置要超过连接缝。墙板上部安装顶槽，顶槽采用 1.2mm 厚热浸镀锌板折弯成型，顶槽安装前在墙板上部打发泡胶，确保墙板与顶槽间无空隙。

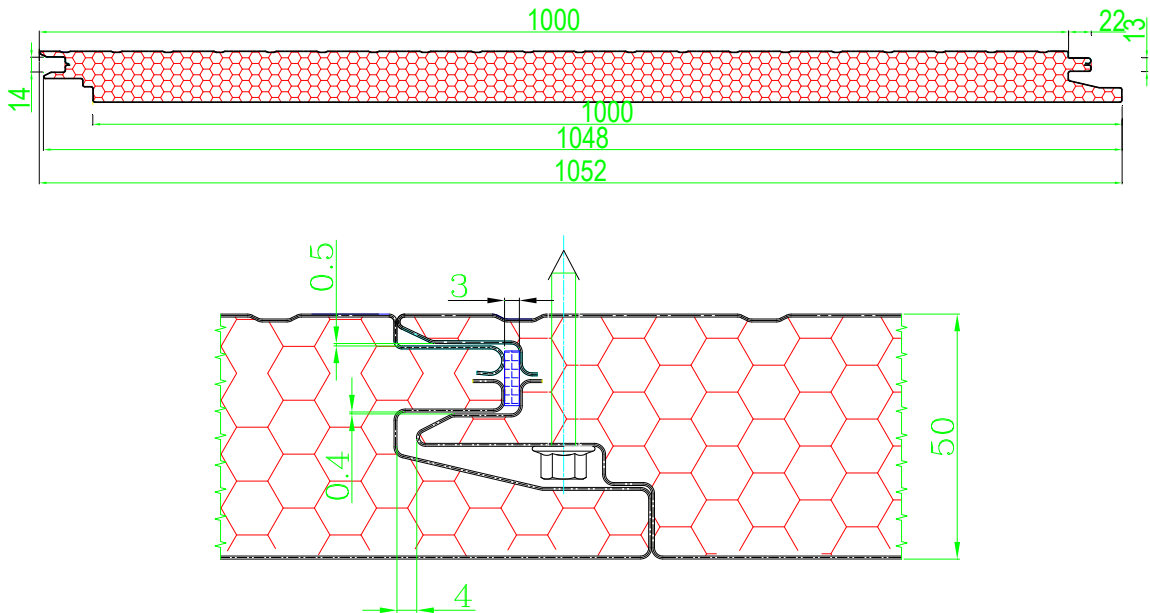


图 4 墙板及连接图

5.2 屋顶

5.2.1 材料

屋面金属面硬质聚氨酯夹芯板（以下简称屋面板），使用与墙体材料质量、厚度等相同的屋面板，涂层钢板内外不得接触，防止形成热桥。具有 34mm 以上的波峰和排水槽结构，防水等级二级。

5.2.2 主要载荷要求

屋面恒载： 0.25KN/m^2 ；基本风压： 0.45KN/m^2 ；屋面活载： 0.5KN/m^2 ；基本雪压： 0.45KN/m^2 。

5.2.3 安装

屋面板长度方向与烤房长度方向垂直，屋面板搭接如图 5、6，屋面板与屋面板接合处粘 3mm 丁基胶带，做防水处理，屋面板安装前要在墙板顶槽与屋面板接合处粘 3mm 丁基胶带，防止漏热，屋面板末端封檐并预留排水口。

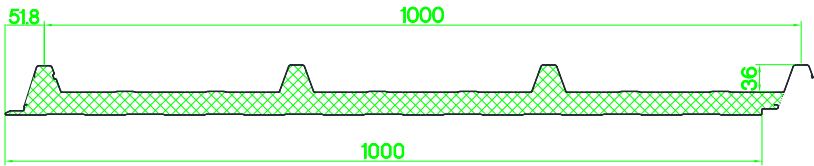


图 5 屋面板视图

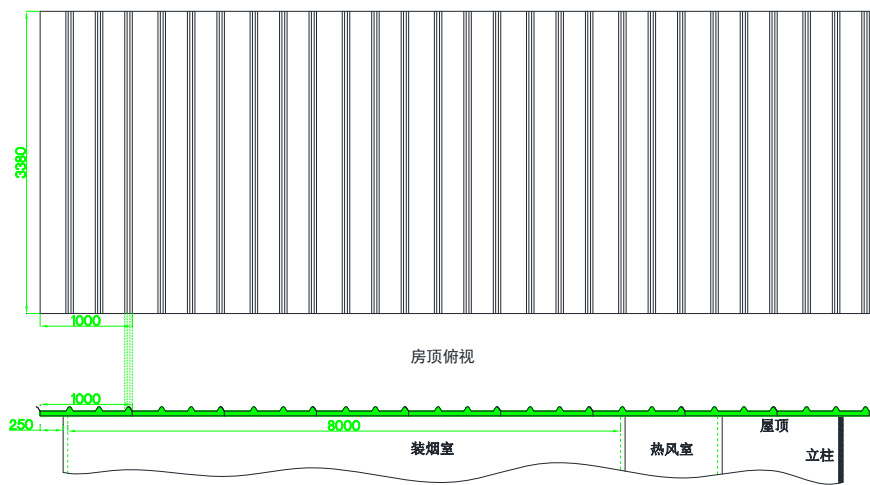


图 6 屋面板拼接

5.3 挂烟架

烟架立柱及顶梁材料采用矩管（50mm×30mm，壁厚 2mm），装烟室两侧立柱 5 根，中间立柱 6 根，等距排列，立柱矩管 50mm 方向与墙面板平行。烟梁采用 2mm 热镀锌冷轧钢板钣金制作成型（图 7），烤房内三根烟梁均为通根烟梁，中间无焊接。矩管和烟梁预开 10mm 圆孔，烟梁与立柱套接后由 M8*50 螺栓组装固定（图 8），立柱与顶梁采用构件连接。挂烟架底棚高 1300mm，顶棚距离屋顶高度 600mm，其它棚距依据棚数平均分配。两侧立柱内侧相距 >2700mm，可以挂烟竿及 1330mm 烟夹，可承重 ≥6000Kg。

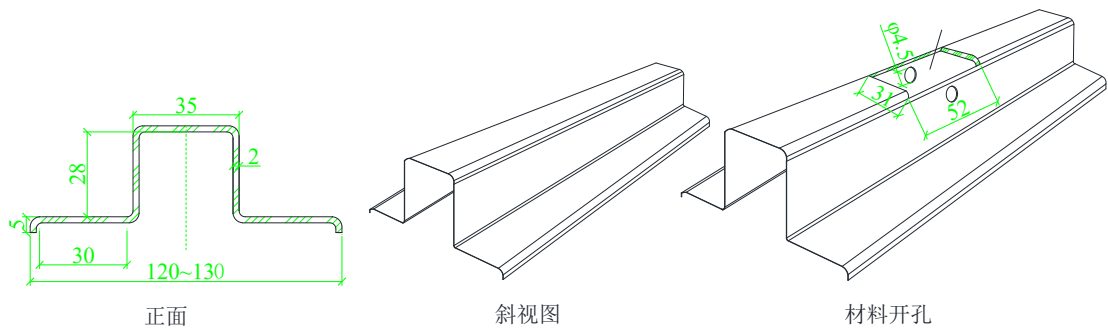


图 7 烟梁结构图

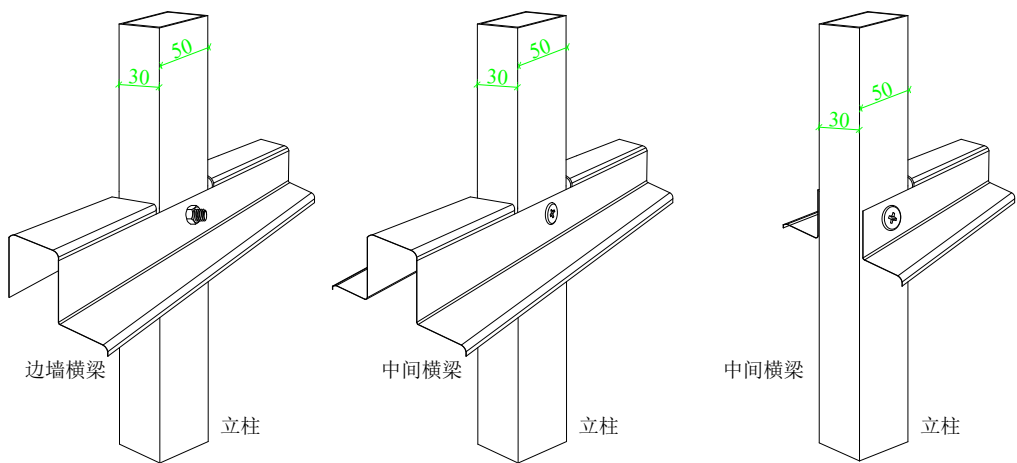


图 8 立柱与烟梁连接图

5.4 装烟室门

与墙体材料质量、厚度等相同。结构见图 9。

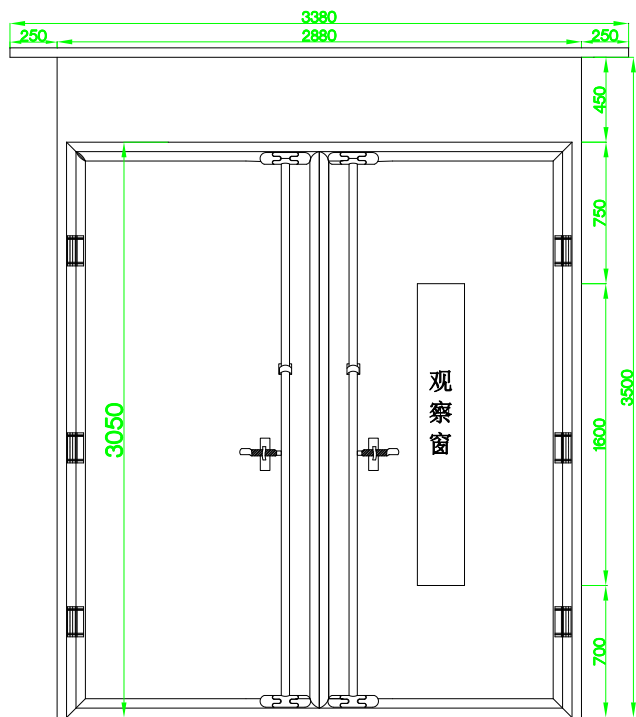


图 9 装烟室大门图

5.5 观察窗

在装烟室门和隔热墙上各设置一个竖向观察窗，能够观察到装烟室内烟叶变化状况。观察窗应采用中空保温玻璃结构，玻璃为钢化无色玻璃，厚度 5mm，中空层 8mm，观察窗安装居门厚度中间，外装遮光门。

5.6 热风进（回）风口

在隔热墙顶端和底端分别开设进风口和回风口，规格 1800mm×400mm，回风口应加设防护网（网孔小于 25mm×25mm），防止掉落在地面上的烟叶吸入加热室后堵塞加热装置。

6 加热室

主要包含墙体、房顶、支撑架、排湿风道、冷凝器、循环风机维修口、冷风进风口和热风风道。内室长 1000~1400mm、宽 1800mm、高 3500mm。

6.1 墙体

6.1.1 材料

加热室墙体材料与装烟室材料相同。

6.1.2 墙板

墙板上要开设新风风口和排湿风口，开口采取收边措施，收边材料厚度 $\geq 1\text{mm}$ ，分别用于安装新风风门和排湿风门。

开设维修窗和风机维修窗，分别用于维修加热室内部换热器和加热室内循环风机等（图 1、图 3）。

6.1.3 安装

加热室两侧墙板采用整板，转角处建议采用转角墙板，地槽、顶槽与装烟室结构一致，要求相同。

墙板与加热室支架之间采用不小于 ST5.5 的自攻自钻螺钉连接，并采取耐候密封胶密封。

墙体与地面之间采用耐候密封胶密封，然后用混凝土加强密封。

6.2 支撑架

支撑架采用 40×40×2mm 镀锌方管，用于支撑内部换热器和循环风机。四个支脚带安装底脚，螺栓孔直径 14mm。支架上用于结构密封的板材采用镀锌钢板，钢板厚度 $\geq 1\text{mm}$ ，或其它耐腐蚀性不低于镀锌钢板材料。焊接部位应涂防锈漆处理。

支架总高 $\geq 2500\text{mm}$ ，其四角应采用膨胀螺栓固定于地基上，并与隔热墙贴紧，左右居中。

支架结构应能保证冷凝器、电辅热器（如含）、循环风机距离，见图 10。

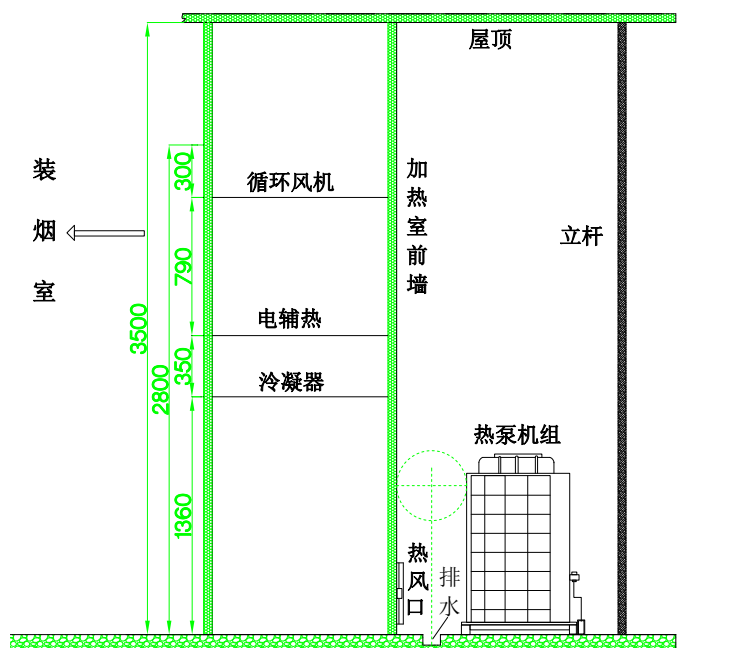


图 10 加热室内部结构图

6.3 排湿风道

排湿风道连通回风口和排湿风门。采用镀锌板折弯加工，排湿风门处宽 800mm，高 400mm，排湿风道与回风口连接处宽 600mm、高 400mm。通过膨胀螺栓固定于地面。安装时要靠紧排湿风门连接处，必须密封完好。

6.4 冷凝器安装

固定在冷凝器支架层（面）上，并用隔离密封板密封冷凝器端板四周。隔离密封板采用镀锌钢板，钢板厚度 $\geq 1\text{mm}$ ，保证热空气全部通过内部换热器。

6.5 备用电辅热

在烟叶烘烤时段环境温度低于 5°C 地区配置，为热泵主机组后备使用热源，功率 $\geq 18\text{kW}$ ，采用翅片式电辅热管或陶瓷电加热，电辅热加热管 ≥ 6 根。

电辅热器连接线采用硅橡胶耐高温线，电缆穿墙采用塑料护套，与电辅热管接头要求防护，不得裸露。

6.6 循环风机

循环风机按《密集烤房技术规范（试行）修订版》（国烟办综〔2009〕418 号）文件要求（以下简称 418 号文件）。风机电源引线使用七芯铜线电缆，电缆符合 GB5013.1 规定。输入端口符合国家相关标准。三相循环风机导线截面积不小于 1.5mm^2 ，风机电缆耐温 90°C 以上。

6.7 冷风进风门

采用电动风门结构，符合 418 号文件要求，内径 $300\text{mm}\times 800\text{mm}$ ，固定到加热室墙板新风

风口外侧（见图 1）。

6.8 排湿风门

采用电动风门结构，符合 418 号文件要求，内径 300mm*800mm，也可以采用两个百叶窗平行与地面安装，百叶窗符合 418 号文件要求，电动风门或百叶窗居中安装。

7 热泵主机组

热泵主机组主要包含压缩机、蒸发器、冷凝器、膨胀阀、蒸发风机、冷媒等。热泵机组额定制热量>40KW，额定工况下的实测制热性能系数 COP_r 应不小于 4.0，低温工况下的实测制热性能系数 COP_d 应不小于 1.9（测试条件见表 1），噪声≤76dB(A)。设备使用寿命 10 年以上。

表 1 机组测试工况

测试工况	室外侧		室内侧	
	干球温度 /℃	湿球温度 /℃	回风干球温度 /℃	风量要求
额定工况	25	22	45	明示高档风量
低温工况	7	6	60	明示低档风量

7.1 外壳及结构

应使用冷轧钢板，符合 GB/T11253 标准要求。表面涂层硬度 1H 以上，附着力符合 GB/T9286 标准要求，正面抗冲击力≥4.9N·m。

机组截止阀外加防护装置，防止人为破坏阀门造成冷媒泄露。

7.2 压缩机

采用双柔性涡旋式压缩机（烘干专用），电源为 AC380V，冷媒 R134A，最大运行压力：高压侧 3.0Mpa，低压侧 2.0Mpa。单压缩机排气量>18.5m³/h。压缩机选型要结合使用地区温度条件，建议采用压缩机变频技术或变频压缩机。

7.3 蒸发器

为翅片式换热器，翅片采用亲水性铝箔，并进行钝化防腐处理，铜管采用内螺纹铜管。蒸发器外侧应有防护装置。

7.4 冷凝器

为翅片式换热器，翅片采用亲水铝箔，并进行钝化防腐处理。冷凝器管路承压≥3.5MPa，过风口面积>1.5m²，风阻≤100Pa，散热面积>120m²。

7.5 膨胀阀

采用电子膨胀阀，最大工作压力能达到 4.2MPa 或以上，适用介质温度：-30℃-70℃，适用环境温度：-30℃-60℃。或采用热力膨胀阀。

7.6 蒸发风机

防护等级不低于 IP54，风机扇叶向上。

7.7 冷媒

冷媒为 R134a (CH_2FCF_3)，纯度 $\geq 99.9\%$ ，水分 $\leq 0.001\%$ ，酸度 $\leq 0.00001\%$ 。冷媒管路采用牌号为 T2M 的无氧紫铜管，铜管耐压 $\geq 3.5\text{Mpa}$ ，对应 $\phi 6.35\text{mm}$ 铜管、壁厚 $\geq 0.65\text{mm}$ ， $\phi 12.7\text{mm}$ 铜管、壁厚 $\geq 0.75\text{mm}$ ， $\phi 16\text{mm}$ 铜管、壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ ， $\phi 19\text{mm}$ 铜管壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ 。气液分离器有效容积 $\geq 2\text{L}$ 。

7.8 机组安装

热泵主机组与风道内部换热器两端的铜管连接应正确无误，确保两端铜管与截止阀管口自然对齐，并按要求力矩旋紧。可采用现场焊接方式。连接铜管室外部分采取橡塑棉保温，安装后铜管需整理并缠绕管路缠绕带。

8 热泵烤房控制器要求与技术参数

在 418 号文件基础上，增加热泵控制功能，通过实时采集装烟室内温湿度传感器的干球、湿球温度值，对循环风机、热泵主机组、新风风门和排湿风门等完成烘烤自动/手动控制，具备接受远程监控系统指令的功能。控制设备使用寿命 6 年以上。每个烘烤季节控制器故障率不得超过 2 %。

8.1 箱体

8.1.1 液晶显示屏不得裸露在外，要有保护装置。

8.1.2 箱壳上部加防水檐，防水檐突出距离 $\geq 3\text{cm}$ ，箱壳底部开设电源线进线孔、干湿球传感器和信号线等进线孔。

8.1.3 热泵烤房控制器要求坚固、防尘、美观。防护等级达到 IP54，符合 GB4208 外壳防护等级规定。要求有接地端子。

8.2 显示

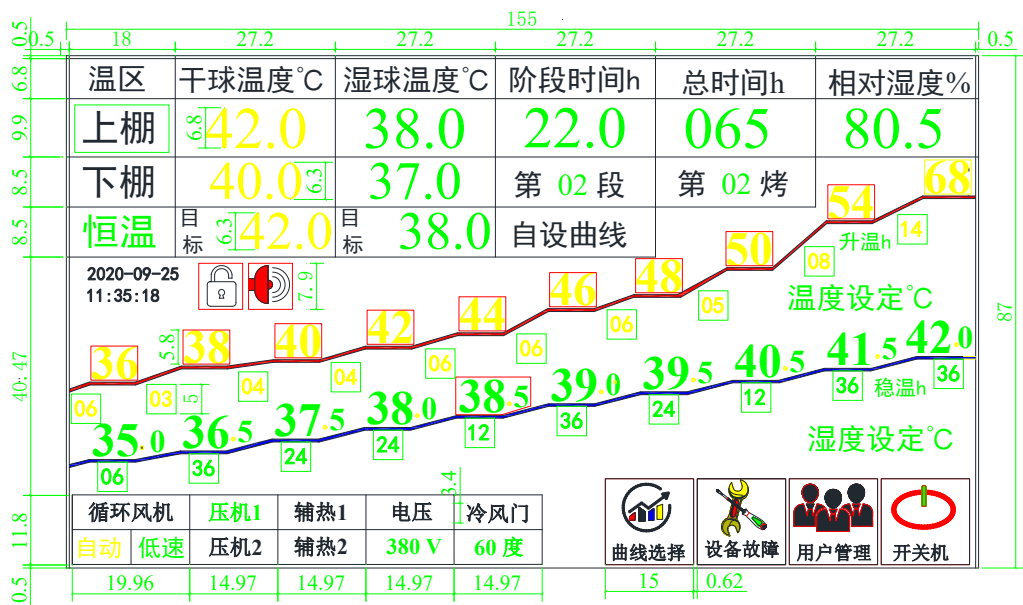
8.2.1 显示屏

采用 7 寸或以上工业级彩色触摸显示屏，分辨率 $\geq 1024*600$ ，工作温度 $-10\sim 60^\circ\text{C}$ 。背光亮度大于 $450\text{cd}/\text{m}^2$ 。

8.2.2 显示内容

彩色液晶屏主界面显示包括实时显示、曲线显示、故障显示和运行状态显示，详见图 11。实时显示包括实时上/下棚干球温度与湿球温度、目标干球温度与湿球温度、阶段时间与总时间，阶段时间为阶段已运行时间。曲线显示是通过烘烤工艺目标段（最多 10 段）的干球温度、湿球温度 and 对应运行时间的设置，提供曲线示意图。故障显示包括偏温、过载、缺相等。运行状态显示循环风速自动/高/低/停、烤次/日期时钟。

主界面背景色黑色，实时干球温度黄色，湿球温度绿色，曲线显示部分的干球与湿球温度颜色与实时相同，字体大小见图 11，字体大小在图示基础上，误差 $\leq 5\%$ 。实际控制棚绿色底色标识，曲线显示部分的阶段温度点，调整背景色标识为白色。压机 1、压机 2、辅热 1、辅热 2 用绿色底色表示开启。



注：七寸面板，背景纯黑色，单位：mm，曲线上方黑体字，下方宋体加粗，数字统一为 Time New Roman。

图 11 主界面显示内容

8.2.3 操作

主界面点选任意位置，弹出密码输入框，解锁后，主界面锁定图标转换为开锁图标，默认 3min 后自动锁定。

开锁图标显示后，点选曲线显示任一点干球温度、湿球温度、升温时间、稳温时间，弹出设定框，设定框包含 0~9 数字、小数点、清除、确定等按钮。

点选风机，可切换高速、低速、自动，切换后风机转入相应状态。

点选曲线选择，进入曲线选择二级界面，二级界面包含专家曲线、历史曲线、当前烘烤曲线、上下棚控制选择按钮。曲线以表格状态呈现，开始烘烤前可以选择专家曲线，确定后，主界面曲线变为专家曲线。点选当前烘烤曲线后，可以在表格中修改未进行过的参数，确定后，主界面曲线跟随调整。历史曲线可以显示之前烘烤的曲线，至少能够保存 10 个烤次曲线。

点选用户管理，进入用户管理二级界面，二级界面包含机组状态、电子膨胀阀状态、历史故障、故障诊断、用户帮助、密码设置等功能，各功能可以根据需要设置密码。

设备故障选项可以实时显示当前故障，点选进入后可以查询历史故障。

8.3 控制功能要求

8.3.1 实时采集装烟室内的上下棚干球与湿球温度，根据设置的干湿球温度控制加热系统和风门，实现温湿度的精确控制。干球温度控制精度±1℃，湿球温度控制精度±0.5℃。

8.3.2 具有运行参数掉电记忆功能，断电自动重新启动，重新启动后默认为按上次状态运行，停止烘烤后重新启动采取询问用户继续烘烤或是重新烘烤方式，继续烘烤确认后按照上次状态运行，重新烘烤确认后开始新的烤次运行。

8.3.3 预设专家烘烤曲线，方便调用，专家曲线可以接收远程信息更新。

8.3.4 完备的安全保护功能，包括热泵压缩机高低压开关保护、压缩机过流保护、防雷击保护、传感器开路报警、循环风机故障报警、电源故障报警、偏温报警等，确保烘烤过程及烘烤设备的安全。具有故障声信号输出功能。

8.3.5 具有风机自动/高速/低速三档控制功能。

8.3.6 实时指示风门的打开和关闭状态。

8.3.7 数据记录功能：全程记录干球温度、湿球温度，为用户总结烘烤经验提供依据。

8.3.8 包含三个 RS485 接口，支持 Modbus (RTU) 协议，一个与通讯模块连接用于集中控制和通讯，预留两个。用于集中控制的 RS485 接口应符合以下具体要求：

a) 通信接口 A/B 采用 MAX485、MAX3485 兼容的接口芯片，有终端电阻，不强制要求光电隔离元件，采用螺钉接线端子。

b) 控制器具有 12V 电源输出口，额定输出不低于 1A，采用螺钉接线端子，便于给通讯模块供电。

8.3.9 留读卡器 (USB) 插口，方便数据采集。

8.3.10 控制器接上通讯模块后（详见资料性附录 A-通讯模块技术要求），可以远程与两个平台（行业平台及企业自有平台）通讯，在电脑、手机等设备上查询烤房内工艺指标和曲线。

8.4 控制器线路电器要求

控制器电器包含控制器主板及配套使用的变压器、热敏电阻、芯片、电容、继电器、插件等，包含控制风机、压缩机、电辅热（如含）的空气开关、交流接触器、继电器等，均应采用高可靠性，高耐用性的元器件。线路布局要避免强电对弱电的干扰，宜强弱电分开。

8.4.1 电源进线由电源线进线孔穿入，应采用国家规定的三相五线制线径在 10mm² 以上的铜质电缆，其中地线和中线要分开。机组连线由机组连线进线孔穿入，连接烤房控制器/电箱和主机之间的连线，需要穿过预埋的穿线管，保护电缆和人身安全。风道内线路应由风道内电缆进线孔穿入，主要包括干湿球传感器、循环风机和辅助电热等设备进线，加热室内部布线要注意安全防护。

8.4.2 控制器内导轨、线槽安装规范，布线整齐，要求导线及其接头用绝缘套管保护，强电插头及电缆铜线不得裸露，导线、电缆绑扎牢固、不易脱落，各开关、交流接触器等功能标识清晰。

8.4.3 控制器与主机组之间线路须穿有一定机械强度的阻燃保护管，线路无裸露。

8.4.4 干湿球传感器及配线连接头定义符合 418 号文件要求，配线长度须根据实际需要增加。使用时在容量 500ml 以上的水壶中装满干净清水，将湿球温度传感器感温头用脱脂纱布包裹完好，并将纱布置于水中，保持感温头与水面距离 10~15mm。两组温湿度传感器对应挂置于装烟室底棚和顶棚，挂置位置距隔热墙 2000mm。传感器线沿挂烟梁固定，防止烟夹压挤信号线。

8.4.5 冷风进风门执行器连接线及连接头定义符合 418 号文件要求。

9 建设与安装

9.1 电力线路

低压线路宜采用地埋穿管铺设，进线敷设采用埋地工艺时，配线在地埋段必须采用整线，不允许有接口。也可以利用烤房支架，安装架线瓷瓶，采用共用架空线路配电。可每 5 座烤房配置一个配电盘。

9.2 布局要求

烤房可采用单体、两连体及多连体布局，最高不超过 5 连体。主机组后侧预留 2m 以上维修通道。

9.3 基础与地面

混凝土浇筑水平地面，浇筑厚度 $\geq 200\text{mm}$ 。浇筑前用 5cm 三七土预处理，地基内部加设防水塑料布或其它防水措施。要求：

- a) 浇筑混凝土 $\geq \text{C20}$ 砼。
- b) 地基上平面为 1:2.5 混凝土砂浆面层，平整度 $\leq 3\text{mm}$ 。
- c) 地基上要留有排水槽，以利于排水。
- d) 在烤房地基附近埋设接地极，接地极为 50x50mm 镀锌角钢，埋深 1.5m 以上。接地极可以单个烤房使用，也可以附近多座烤房共用。

9.4 编烟棚

集群烤房须配置编烟棚，保证光线充足，适宜各项操作，编烟棚要求：

- a) 10 座连片烤房编烟棚宽度不低于 8000mm，20 座连片烤房编烟棚宽度不低于 12000mm，30 座及以上连片烤房编烟棚宽度不低于 14000mm。单排编烟棚因地制宜配置。
- b) 编烟棚须选用钢管或更优质的材料作为支撑架。棚顶为单面彩钢瓦，设置采光带。要求能够抗 9 级大风，防 400mm 雪压。

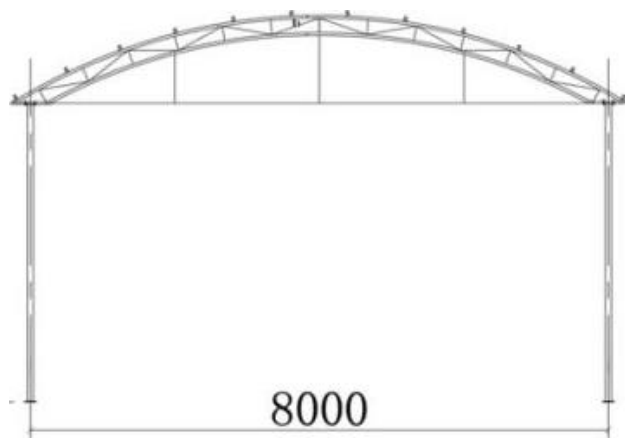


图 12 10 座连片烤房编烟棚示意图

9.5 安装要求

- a) 安装用料均为定尺料和加工料，安装过程要求使用膨胀螺栓、螺栓、自钻自攻钉、拉铆钉、密封材料等将整个烤房和机组安装完成。
- b) 要求所有板材错缝搭接，拼装平整、整齐、清洁，所有固定连接件连接均牢靠、完整。加热室内各密封板隔离密封良好，所有拼接板缝耐候密封胶密封良好，墙板与地面间混凝土密封良好。
- c) 活动部件，如装烟室门、遮光门、进风口等，能操作和开闭自如，密封良好。
- d) 安装线路具有防护措施，满足 GB 5226.1 的要求。

9.6 调试要求

- a) 应对安装线路进行安全检查，要求绝缘良好，连接正确无误。
- b) 上电前应对进线电源检查，电压正常，相序符合要求。
- c) 初次调试前应对循环风机、热泵主机组、备用电辅热、新风风门、排湿风门等手动操作，确保所有器件运转正常。
- d) 初次调试时进行升温及保温测试。
- e) 调试记录应如实反馈给用户。

10 维护

10.1 封存

- 10.1.1 运转热泵机组，确保热泵主机组运转正常后切断电源，锁紧热泵烤房控制器。
- 10.1.2 对热泵主机组及加热室内的换热器翅片的灰尘进行清理，清理完毕后封闭加热室维修窗，热泵主机组套防尘罩。
- 10.1.3 清理装烟室及相连加热室内的杂物，保持烤房干燥，清理完毕后锁紧装烟室门。

10.2 定期维护

- 10.2.1 烤房应在使用前进行检查、维护。
- 10.2.2 对烤房进行整体检查，确保烤房配件齐全。
- 10.2.3 检查热泵主机组压力，确保管路系统无泄漏。
- 10.2.4 检查热泵主机组及加热室内换热器翅片，清理翅片上的灰尘，注意不能使翅片倒伏变形。
- 10.2.5 检查热泵烤房控制器，确保柜内线路完整后，清理热泵烤房控制器内灰尘。
- 10.2.6 通电，检查热泵烤房控制器、热泵主机组、加热室及装烟室，确保热泵烤房控制器上的控制器操作正常、热泵主机组压力读数正常、加热室内风机正常运转、装烟室内无漏风漏热现象。
- 10.2.7 出现故障及时维修。

11 企业标志及铭牌标识

热泵烤房整套设备须具备清晰易辨的企业标志（徽标、商标）和铭牌标识。铭牌标识位置符合在安装后仍可轻易查看，在危险设备醒目位置上，标注“当心触电”、“当心烫伤”等安全警示标识。

说明书或三包凭证应明确以下内容：

- a) 生产商信息（包括名称、地址、电话）
- b) 售后服务电话

热泵主机铭牌和其它铭牌包括但不限于表 2-5 内容和格式。

表 2 热泵主机组铭牌标识

型 号		防触电类别	
热泵制热量		额定电压	
吸/排气最大压力		热泵最大功率/电流	
制冷剂/充注量		备用电热最大功率/电流	

噪声		机组重量	
编号		生产日期	×年×月
生产商(全称)			

表 3 循环风机电机铭牌标识

型 号		序列号	
功 率		电容耐温	
电压范围		绝缘等级	
防护等级		生产日期	×年×月
产 地	×省×市	出厂日期	×年×月
生产商(全称)			
售后服务电话			

表 4 循环风机铭牌标识

型号		序列号	
规格		效率	
风压		风量	
产地	×省×市	生产日期	×年×月
生产商(全称)			
售后服务电话			

表 5 热泵烤房控制器铭牌标识

型 号		序列号	
传感器型号		测量精度	
测量范围		电压范围	

12 烤房整体性能

12.1 升温性能

烤房空载密封条件下，在 20～30℃环境温度条件下，能够升温到 70℃。

12.2 保温性能

烤房空载密封条件下，在 20～30℃环境温度条件下，60℃降温到 40℃，时间≥60min。

12.3 稳温性能

烤房空载密封条件下，在 20～30℃环境温度条件下，温度稳定在 40℃，保持 20min，实测温度与目标温度的差值绝对值平均≤1℃。

12.4 烘烤阶段性能

环境温度 10℃～30℃条件下，每 kg 干烟耗电量≤2.2 kwh。

12.5 检测方法

12.5.1 空载性能检测方法

烤房空载密闭条件下，关闭电辅热，检查干湿球温度计悬挂位置（离加热室 2 米，上棚挂上棚中间挂烟架，离挂烟架 40cm，下棚挂下棚中间挂烟架，离挂烟架 40cm），启动机组，风机高速运转，从室温快速升温至 70℃，关闭循环风机、热泵机组及电辅热，保持控制器运行，自然降温至 40℃，开启循环风机、热泵机组，稳温 20min，从大数据平台提取数据，计算升温性能、保温性能及稳温性能。

12.5.2 烘烤阶段性能检测方法

中部烟叶烤次结束后，取 9 竿/夹烟叶称重，去除竿/夹重量后取平均值，代表每竿/夹烟叶重量，乘竿/夹数量，得烤次干烟叶总重量。烤次耗电量/干烟叶总重量=每 kg 干烟叶耗电量。

13 检测与验收

包括但不限于金属面聚氨酯夹芯板、热泵机组、压缩机等参数（表 6）。

表 6 检测验收内容及方法

产品	项目	检验方法	验收方法
聚氨酯夹心板	外观	GB/T 23932-2009 建筑用金属面绝热夹心板	出厂检测报告
	尺寸偏差		
	剥离性能		
	抗弯承载力		
热泵机组	额定制热量	按 GB/T 17758-2010 附录 A 进行测试，如机组带有烤烟风机，测试时烤烟风机不开启。	第三方检测报告
	额定制热消耗功率	在额定制热量测试的同时，测定机组的额定制热消耗功率。	
	额定性能系数 COP _r	用额定制热量与额定制热消耗功率的比值计算获得。	
	低温制热量	按 GB/T 17758-2010 附录 A 进行测试，如机组带有烤烟风机，测试时烤烟风机不开启。	
	低温制热消耗功率	在额定制热量测试的同时，测定机组的额定制	

		热消耗功率。	
	低温制热性能系数 COP _d	用低温制热量与低温制热消耗功率的比值计算获得。	
压缩机	型式		出厂检测报告
	排气量		
烤房空载性能	升温性能	12.5	现场验收
	保温性能		
	稳温性能		

14 改建烤房

14.1 加热室

14.1.1 全部拆除

全部拆除加热室，用材、安装、结构与新建烤房相同，烤房高度以原烤房实地测量为准，排湿窗做封堵外粉刷处理。热风进风口做封堵，封堵后进风口与加热室内径相同，中线相同（图 13）。隔热墙改造后外侧墙体平整，平整度≤3mm。

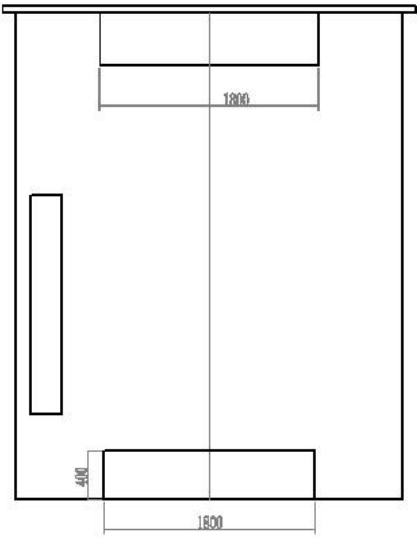


图 13 全部拆除后隔热墙视图

加热室墙板安装同 6.1.3，支撑架及安装同 6.2，加热室与原烤房装烟室之间用密封胶条及玻璃胶密封（图 14）。

加热室屋面板用材及安装同 5.2。
加热室上搭建防雨结构。其中防雨棚采用厚度≥0.45mm 的涂层钢板。立柱采用 50×50×3 镀锌方管，其它结构件均采用镀锌型材。
防雨棚应与装烟室聚苯乙烯屋面板合理衔接，防雨棚应搭建在屋面板下方。

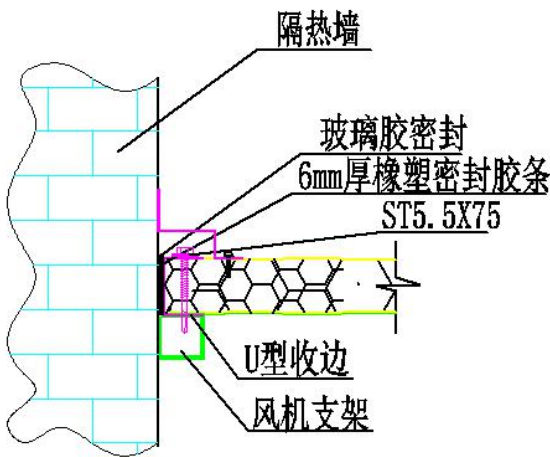
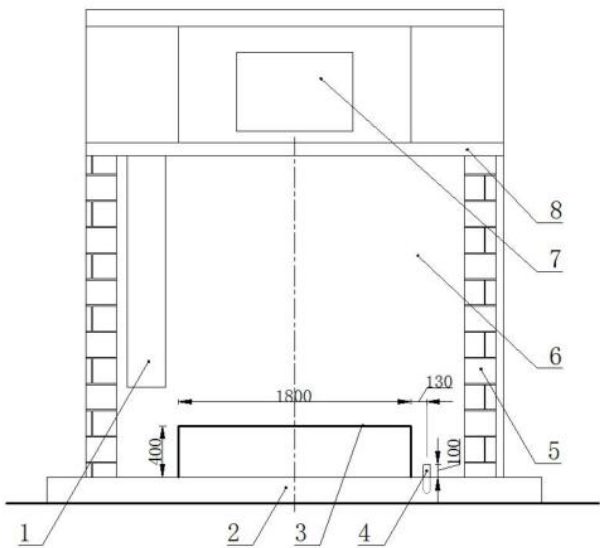


图 14 加热室与装烟室接缝处理

14.1.2 部分拆除

将循环风机台板下的燃煤加热室拆除，且保持加热室其它部分完整、结构牢固安全。封堵原燃煤加热室在循环风机台板上的烟囱风口，保证循环风机台板下平面平整，封堵排湿口，扩大回风通道（图 15）。也可与原烤房结构一致，排湿口与回风通道不做处理。

加热室墙板安装同 6.1.3。



1. 原后观察窗 2. 地基 3. 回风口 4. 预埋穿线管 5. 原循环风机台板立柱
6. 隔热墙 7. 原循环风机维修窗 8. 原循环风机台板

图 15 部分拆除后隔热墙视图

14.2 装烟室

改造烤房装烟室屋顶须采用屋面板处理（图 5），屋面板板型为聚苯乙烯屋面板，外面采用彩涂钢板，钢板厚度 0.4 毫米，镀锌量 120g/m²，内面采用铝箔，厚度 0.08 毫米；芯材聚苯乙烯，密度≥18Kg/m³。屋面板搭扣处做防水处理，屋面板与房顶固定后，接缝处做密

封处理。屋面板封檐排水开口根据原烤房排水口合理规划。屋面板须超出装烟室与加热室接缝处 100mm 以上，超出长度若可覆盖主机，可不搭建防雨棚。

14.3 热泵机组

机组要求与新建烤房相同。

14.4 施工要求

加热室拆除后，地面要求 C20 砼混凝土地面，混凝土厚度 $\geq 150\text{mm}$ ，平整度 $\leq 3\text{mm}$ ，混凝土地基上表面要高于场地地面且有排水槽。

14.5 检测与验收

包含聚氨酯夹芯板、热泵机组、压缩机等检测及验收，方法见表 6。

附录 A
(资料性附录)
通讯模块技术要求

A.1 硬件配置

A.1.1 4G 模块与 SIM 卡技术规格

通讯模块采用 4G 或以上规格模块，支持全网通。每个通讯模块包含一张 SIM 卡。提供 4G 模块 IMEI 号（设备编号）、SIM 卡号和 ICCID 号的对应表，参考格式如表 A.1 所示。

表 A.1 4G 模块 IMEI 号（设备编号）、SIM 卡号和 ICCID 号对应表

IMEI 号（设备编号）	SIM 卡号	ICCID 号
861445031336030	1440178163016	89860417221890013016
862649049752091	1064826368483	898602B2221520048483

A.1.2 RS485 接口技术规格

通讯模块包含 9 个 RS485 接口，通讯模块作为 MODBUS 主机，可同时连接 9 个从机地址为 0x01 的外部设备，其中 1 个 RS485 接口连接烤房控制器，1 个 RS485 接口连接摄像头，其余 7 个 RS485 接口预留。通讯模块具有软件远程更新功能，如果需要增加摄像头和传感器（最多增加 3 个摄像头和 4 个传感器），通过远程更新通讯模块软件，使设备在烤房现场即插即用。

通讯模块的 RS485 接口采用四孔配线连接头(图 A.1)，管脚 1-4 依次定义为：电源、A、B、地。电路板上插座型号：molex0039291047 双排弯座 4PIN94V0 或兼容插座，配线连接头型号：molex0039012045 双排插头 4PIN94V0 或兼容插头。

通讯模块满足所有 RS485 接口的总供电电流 1A 以上持续工作。



图 A.1 两孔/四孔配线连接头侧面和正面视图

A.1.3 摄像头和光源技术规格

通讯模块配置一个在烟叶烘烤环境下可靠工作的摄像头，≥640*480 分辨率，安装在后观察窗附近，调整焦距使烟叶图像清晰。

每个摄像头配置灯管作为光源，工作电压 DC12V，灯管的长度、功率、色温、安装位置等需基本满足拍摄整片烟叶的需要。灯管在拍照时点亮，由通信模块控制，通讯模块上有 4 路可控的灯管电源插座，采用两孔配线连接头(图 A.1)，电路板上插座型号：molex0039291027 双排弯座 2PIN94V0 或兼容插座，配线连接头型号：molex0039012025 双排插头 2PIN94V0 或兼容插头，管脚 1-2 依次定义为：1 正、2 负。

A.1.4 电源和天线接口技术规格

电源接口优先采用 DC005(5.5-2.1)或与之兼容的直流电源插座，供电电压 DC12V。

天线接口优先采用 SMA 射频插座，外螺纹内孔，阻抗 50 欧姆。

A. 1. 5 标识

通信模块每个接口对应的外壳位置标识外接设备名称，包括：电源、天线、控制器、摄像头 1、摄像头 2、摄像头 3、摄像头 4、传感器 1、传感器 2、传感器 3、传感器 4、照明 1、照明 2、照明 3、照明 4。外壳上还标识通讯模块的型号以及厂家信息。

A. 1. 6 结构和安装孔位

推荐结构的俯视图如图 A. 2 所示，外形尺寸不限，外壳两侧有腰形孔，腰形孔的数量和长度不限，建议有 4 个安装孔的相对位置满足图中尺寸要求。

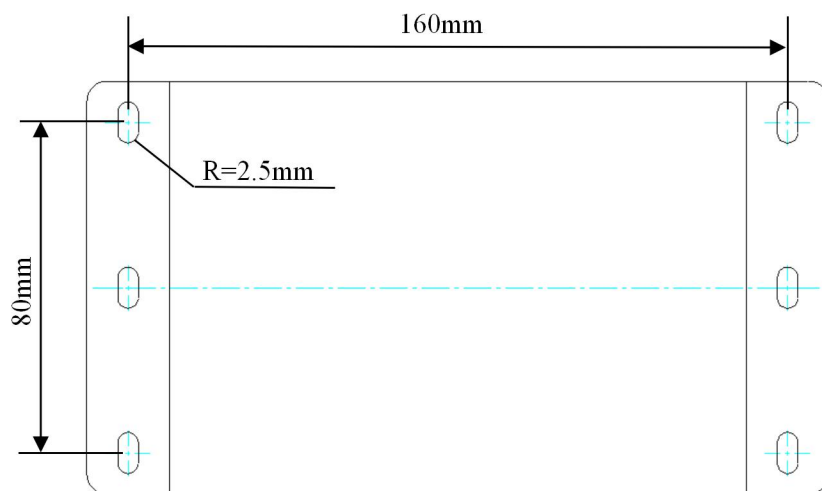


图 A. 2 通讯模块结构安装孔位

A. 2 通信协议

通信模块可以与两个平台进行通信，分别为监控平台和升级维护平台，通信模块从控制器的寄存器读取烤房运行数据、从摄像头获得烟叶图像、从传感器读取被测参数，发送到监控平台，监控平台通过通讯模块向控制器设置烘烤参数。升级维护平台用于对通讯模块进行远程软件升级。监控平台与升级维护平台之间通过“平台-平台”方式进行数据传输，升级维护平台可以读取已被监控平台授权的数据。

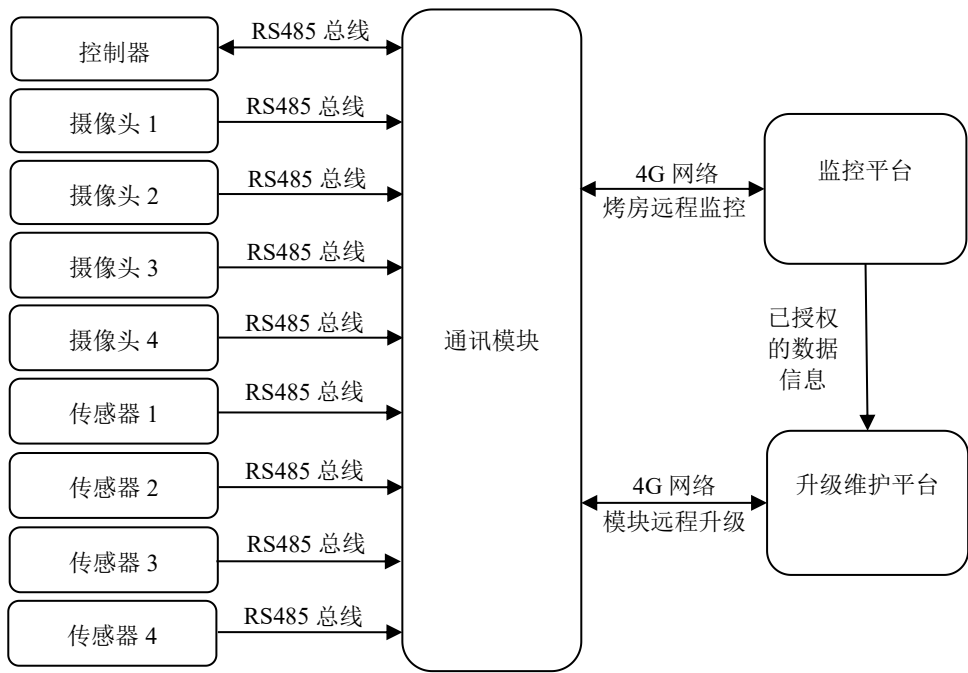


图 A.3 通讯模块的数据流向示意图

A. 2. 1 通讯模块与控制器之间的通信协议

采用 MODBUS-RTU 通信协议，通讯模块作为主机，控制器作为从机，至少支持 3、6、16 三种功能指令，多读和多写指令的最大允许寄存器数量为 125，通信参数如表 A. 2 所示，寄存器地址及参数如表 A. 3 所示，数据高字节在前。表 A. 3 中的备用寄存器和备用位以及表 A. 3 地址范围以外区域为厂家自定义区域，若厂家在自定义区域定义了参数，参照表 A. 3 格式提供自定义的参数说明。

表 A. 2 Modbus 通信参数

参数	参数值
数据格式	8N1（1 个起始位，8 个数据位，无奇偶校验位，1 个停止位）
波特率	9600bps
通信超时检出时间	>100ms
本机应答延迟	<10ms
本机默认从机地址	0x01

表 A. 3 控制器寄存器地址及参数

序号	相对地址	参数	参数值及说明	属性
1	0x0000	烤房类型	1-河南热泵烤房标准(2020)，其他-备用	读写
2	0x0001	厂家代码	由省局分配的用于区别各个厂家的数字，范围 0-32767	读写
3	0x0002	控制器型号/版本	单位 0.1，例如 21 表示 2.1，数值由厂家自定义	读写
4	0x0003	备用	厂家自定义	读写
5	0x0004	升温/恒温阶段	当前控温阶段，0-升温，1-恒温	只读
6	0x0005	目标干球温度	单位 0.1℃，例如 385 表示 38.5℃	只读
7	0x0006	目标湿球温度	同上	只读
8	0x0007	上棚干球温度	同上	只读
9	0x0008	上棚湿球温度	同上	只读
10	0x0009	下棚干球温度	同上	只读

11	0x000A	下棚湿球温度	同上	只读
12	0x000B	上棚相对湿度	单位 0.1%，例如 855,表示为 85.5%	只读
13	0x000C	下棚相对湿度	同上	只读
14	0x000D	当前段已运行时间	单位 0.1h，当前段已运行的升温/恒温时间，例如 25 表示 2.5h	只读
15	0x000E	当前烤次已运行时间	单位 0.1h，当前烤次已运行的总时间，例如 1250 表示 125.0h	只读
16	0x000F	交流相电压	单位 1V，例如 380 表示 380V	只读
17	0x0010	循环风机电流	单位 0.1A，例如 42 表示 4.2A	只读
18	0x0011	压机 1 电流	同上	只读
19	0x0012	压机 2 电流	同上	只读
20	0x0013	烤房总电流	同上，至少包括压机、循环风机和电辅热，测量值或计算值均可，因为压机和循环风机的电流已采用传感器测量，因此只需考虑电辅热电流的获得方式，推荐 3 种方式： 1.电辅热电流根据电压和电热管电阻进行计算； 2.安装电辅热电流互感器或者进线总电流互感器，直接测量； 3.安装数字电表，测量总电流，读取数字电表中的电流值。	只读
21	0x0014	电子膨胀阀 1 开度	单位 1%，例如 50 表示为 50%	只读
22	0x0015	电子膨胀阀 2 开度	同上	只读
23	0x0016	增焓电子膨胀阀 1 开度	同上	只读
24	0x0017	增焓电子膨胀阀 2 开度	同上	只读
25	0x0018	环境温度	单位 0.1℃，例如 355 表示 35.5℃	只读
26	0x0019	排气 1 温度	同上	只读
27	0x001A	排气 2 温度	同上	只读
28	0x001B	备用	厂家自定义	只读
32	0x001F			
33	0x0020	报警状态 1	Bit15 备用 Bit14 备用 Bit13 备用 Bit12 备用 Bit11 备用 Bit10 下棚湿球温度传感器，0-正常，1-报警 Bit9 下棚干球温度传感器，0-正常，1-报警 Bit8 上棚湿球温度传感器，0-正常，1-报警 Bit7 上棚干球温度传感器，0-正常，1-报警 Bit6 循环风机缺相，0-正常，1-报警 Bit5 循环风机低速过载故障，0-正常，1-报警 Bit4 循环风机高速过载故障，0-正常，1-报警 Bit3 电压超低限，0-正常，1-报警 Bit2 电压超高限，0-正常，1-报警 Bit1 湿度偏温，0-正常，1-报警 Bit0 温度偏温，0-正常，1-报警	只读
34	0x0021	报警状态 2	Bit15 备用 Bit14 备用 Bit13 排气温度 2 过高，0-正常，1-报警 Bit12 排气温度 1 过高，0-正常，1-报警 Bit11 压机 2 低压报警，0-正常，1-报警 Bit10 压机 2 高压报警，0-正常，1-报警 Bit9 压机 1 低压报警，0-正常，1-报警 Bit8 压机 1 高压报警，0-正常，1-报警 Bit7 电辅热 2 保护器过载，0-正常，1-报警	只读

			Bit6 电辅热 1 保护器过载, 0-正常, 1-报警 Bit5 压机 2 保护器过载故障, 0-正常, 1-报警 Bit4 压机 1 保护器过载故障, 0-正常, 1-报警 Bit3 压机 2 电流过小故障, 0-正常, 1-报警 Bit2 压机 1 电流过小故障, 0-正常, 1-报警 Bit1 压机 2 过载故障, 0-正常, 1-报警 Bit0 压机 1 过载故障, 0-正常, 1-报警	
35	0x0022	报警状态 3	Bit15 翅片温度 2 短路故障, 0-正常, 1-报警 Bit14 翅片温度 2 开路故障, 0-正常, 1-报警 Bit13 翅片温度 1 短路故障, 0-正常, 1-报警 Bit12 翅片温度 1 开路故障, 0-正常, 1-报警 Bit11 吸气温度 2 短路故障, 0-正常, 1-报警 Bit10 吸气温度 2 开路故障, 0-正常, 1-报警 Bit9 吸气温度 1 短路故障, 0-正常, 1-报警 Bit8 吸气温度 1 开路故障, 0-正常, 1-报警 Bit7 排气温度 2 短路故障, 0-正常, 1-报警 Bit6 排气温度 2 开路故障, 0-正常, 1-报警 Bit5 排气温度 1 短路故障, 0-正常, 1-报警 Bit4 排气温度 1 开路故障, 0-正常, 1-报警 Bit3 回风温度短路故障, 0-正常, 1-报警 Bit2 回风温度开路故障, 0-正常, 1-报警 Bit1 环境温度短路故障, 0-正常, 1-报警 Bit0 环境温度开路故障, 0-正常, 1-报警	只读
36	0x0023	报警状态 4	所有位备用	只读
37	0x0024	设备从机地址	默认为 0x01, 范围 0x01-0xFF	读写
38	0x0025	烤房工作状态	0-停止, 1-运行	读写
39	0x0026	上下棚选择	0-上棚, 1-下棚	读写
40	0x0027	烤次	当前运行的烤次, 范围 1-10, 只能在烘烤停止时修改	读写
41	0x0028	当前烘烤曲线	0-自设曲线 1-10 表示专家曲线 1-10, 由控制器厂家定义 11-20 表示云曲线 1-10, 由监控平台远程定义 21-30 表示自定义曲线 1-10, 由用户定义 只能在烘烤停止时修改	读写
42	0x0029	当前烘烤段号	范围 1-10, 且 ≤ 结束烘烤段号	读写
43	0x002A	结束烘烤段号	范围 1-10, 且 ≥ 当前烘烤段号	读写
44	0x002B	干球温度回差设定	单位 0.1℃, 范围 0-100, 例如 10 表示 1.0℃	读写
45	0x002C	湿球温度回差设定	同上	读写
46	0x002D	备用	厂家自定义	读写
48	0x002F			
49	0x0030	系统控制模式	0-自动模式: 系统自动控制每个设备的状态(循环风机除外) 1-手动模式: 手动控制每个设备的状态(循环风机除外)	读写
50	0x0031	循环风机控制模式	0-自动模式: 根据设置的循环风机自动档位运行 1-手动模式: 手动切换高低速或停止	读写
51	0x0032	循环风机自动档位 (自动模式时有效)	Bit15 备用 Bit14 备用 Bit13 备用 Bit12 备用 Bit11 备用 Bit10 阶段 10, 0-低速, 1-高速 Bit9 阶段 9, 0-低速, 1-高速 Bit8 阶段 8, 0-低速, 1-高速 Bit7 阶段 7, 0-低速, 1-高速 Bit6 阶段 6, 0-低速, 1-高速	读写

			Bit5 阶段 5, 0-低速, 1-高速 Bit4 阶段 4, 0-低速, 1-高速 Bit3 阶段 3, 0-低速, 1-高速 Bit2 阶段 2, 0-低速, 1-高速 Bit1 阶段 1, 0-低速, 1-高速 Bit0 备用	
52	0x0033	循环风机状态	0-停止, 1-低速, 2-高速, 其他-实际转速(r/min)	读写
53	0x0034	冷风进风门角度	单位 1°, 范围 0-90, 例如 60 表示 60°	读写
54	0x0035	排湿风门角度	同上	读写
55	0x0036	压机 1 状态	0-停止, 1-运行	读写
56	0x0037	压机 2 状态	同上	读写
57	0x0038	电辅热 1 状态	同上	读写
58	0x0039	电辅热 2 状态	同上	读写
59	0x003A	增焓阀状态	0-关, 1-开	读写
60	0x003B	四通阀状态	同上	读写
61	0x003C	底盘加热/曲轴加热状态	同上	读写
62	0x003D	强排风机状态	同上	读写
63 - 80	0x003E - 0x004F	备用	厂家自定义	读写
81	0x0050	干球温度设定 1	单位 0.1℃, 例如 385 表示 38.5℃	读写
82	0x0051	干球温度设定 2	同上	读写
83	0x0052	干球温度设定 3	同上	读写
84	0x0053	干球温度设定 4	同上	读写
85	0x0054	干球温度设定 5	同上	读写
86	0x0055	干球温度设定 6	同上	读写
87	0x0056	干球温度设定 7	同上	读写
88	0x0057	干球温度设定 8	同上	读写
89	0x0058	干球温度设定 9	同上	读写
90	0x0059	干球温度设定 10	同上	读写
91	0x005A	湿球温度设定 1	同上	读写
92	0x005B	湿球温度设定 2	同上	读写
93	0x005C	湿球温度设定 3	同上	读写
94	0x005D	湿球温度设定 4	同上	读写
95	0x005E	湿球温度设定 5	同上	读写
96	0x005F	湿球温度设定 6	同上	读写
97	0x0060	湿球温度设定 7	同上	读写
98	0x0061	湿球温度设定 8	同上	读写
99	0x0062	湿球温度设定 9	同上	读写
100	0x0063	湿球温度设定 10	同上	读写
101	0x0064	升温时间设定 1	单位 0.1h, 例如 50 表示 5h	读写
102	0x0065	升温时间设定 2	同上	读写
103	0x0066	升温时间设定 3	同上	读写
104	0x0067	升温时间设定 4	同上	读写
105	0x0068	升温时间设定 5	同上	读写
106	0x0069	升温时间设定 6	同上	读写
107	0x006A	升温时间设定 7	同上	读写
108	0x006B	升温时间设定 8	同上	读写
109	0x006C	升温时间设定 9	同上	读写
110	0x006D	升温时间设定 10	同上	读写
111	0x006E	恒温时间设定 1	同上	读写
112	0x006F	恒温时间设定 2	同上	读写
113	0x0070	恒温时间设定 3	同上	读写
114	0x0071	恒温时间设定 4	同上	读写

115	0x0072	恒温时间设定 5	同上	读写
116	0x0073	恒温时间设定 6	同上	读写
117	0x0074	恒温时间设定 7	同上	读写
118	0x0075	恒温时间设定 8	同上	读写
119	0x0076	恒温时间设定 9	同上	读写
120	0x0077	恒温时间设定 10	同上	读写
121	0x0078	备用	厂家自定义	读写
-	-			
128	0x007F			

说明：寄存器地址=基地址+相对地址，基地址=0x7F00

A.2.2 服务器

监控平台服务器域名 www.tobame.com，数据传输采用 UDP 协议，端口号和信息密钥采用动态分配方式，步骤如下：

- 1) 通讯模块每次上电后首次连接服务器时，向初始端口号 10001 发送查询信息，格式如表 A.4 所示，信息中的指令标识为数字 1 的 ASCII 码，即 0x31；
- 2) 服务器返回分配的端口号，格式如表 A.5 所示；
- 3) 通讯模块向分配的端口号发送查询信息，格式如表 A.4 所示，信息中的指令标识为数字 2 的 ASCII 码，即 0x32；
- 4) 服务器返回分配的信息密钥（MD5-32），格式如表 A.5 所示；
- 5) 通讯模块可以随时向服务器的初始端口号 10001 发送查询信息，重新分配端口号和信息密钥，比如在通讯模块上电后首次连接服务器通讯失败，或者超过一定时间与服务器连接失败的情况，向服务器的初始端口号 10001 发送查询信息。

通讯模块与服务器之间传输的信息中包括 ASCII 码和数值两种格式的参数，为了便于文字描述和阅读，本文的信息举例中，ASCII 码参数采用实际字符表示，数值参数采用 16 进制表示，在数值参数的前后增加空格以便于阅读，实际发送信息中的数值参数前后并无空格。

查询端口号和信息密钥的过程举例：

- 1) 通讯模块向 10001 端口发送：@5x,1,861445031336030,89860417221890013016,#0 0xCB 0x3F
- 2) 服务器返回：@5b,1,23456,2020-10-14 17:51:03,#0 0x7F 0xC9（端口号为 23456）
- 3) 通讯模块向 23456 端口发送：@5x,2,861445031336030,89860417221890013016,#0 0x4C 0x35
- 4) 服务器返回：@5b,2 0x33 0x31 0x33 0x33 0x36 0x30 0x33 0x30 0x39 0x30 0x30 0x31 0x33 0x30 0x31 0x36 2020-10-14 17:51:03,#0 0xB5 0xC2（信息密钥为 0x33 0x31 0x33 0x33 0x36 0x30 0x33 0x30 0x39 0x30 0x30 0x31 0x33 0x30 0x31 0x36）

表 A.4 向服务器发送的查询信息格式

序号	参数	参数值及说明	格式
1	信息标识	@5x	ASCII 码
2	指令标识	1-查询端口号，2-查询信息密钥(MD5-32)	ASCII 码
3	设备编号	4G 模块 IMEI 编号	ASCII 码
4	SIM 卡编号	SIM 卡 ICCID 编号	ASCII 码
5	结束符	#0	ASCII 码
6	校验码	双字节，信息内容(含间隔符共 45 字节)的 MODBUS-CRC 校验码，CRCL 在前，CRCH 在后	数值

说明：两个相邻的 ASCII 码格式的参数之间以逗号的 ASCII 码作为间隔符，信息总长 47 字节，包括信息内容和校验码。

表 A.5 服务器返回的端口号和信息密钥信息格式

序号	参数	参数值及说明	格式
1	信息标识	@5b	ASCII 码
2	指令标识	1-返回端口号 2-返回信息密钥	ASCII 码
3	端口号/信息密钥	端口号为 5 位数字的 ASCII 码，例如 23456 密钥采用 MD5-32 算法，为 128 位，16 个字节	端口号为 ASCII 码 信息密钥为数值
4	标准时间	YYYY-MM-DD hh:mm:ss， 例如 2020-10-14 17:51:03	ASCII 码
5	结束符	#0	ASCII 码
6	校验码	双字节，信息内容（含间隔符，返回端口号时共 34 字节，返回信息密钥时共 43 字节）的 MODBUS-CRC 校验码，CRCL 在前，CRCH 在后	数值

说明：两个相邻的 ASCII 码格式的参数之间以逗号的 ASCII 码作为间隔符，当返回端口号时，信息总长 36 字节，当返回信息密钥时，信息总长 45 字节，信息总长包括信息内容和校验码。

A.2.3 上传信息和返回信息

上传信息周期默认为 60 秒，可通过监控平台远程修改。通讯模块连接服务器后，主动上传数据。发送时间间隔采用相对时间进行计时，以减轻服务器的负担。步骤如下：

1) 通讯模块读取表 A.3 中的控制器寄存器参数, 按照表 A.6 所示的信息格式上传至监控平台:

2) 监控平台接收到上传信息后, 返回确认信息, 包括修改参数和修改云曲线 2 种信息格式, 分别如表 A.7 和表 A.8 所示;

3) 通讯模块收到监控平台返回的修改参数和修改云曲线信息后, 再按照表 A.9 所示的信息格式向监控平台返回确认信息。

上传信息举例：

[illegible]

说明:该信息是由设备编号为 861445031336030 的通讯模块上传,编号之后是各个参数的值,具体为,信号强度 26,数据上传周期 60 秒钟,图像上传周期 30 分钟,烤房类型是河南热

泵烤房标准(2020)，厂家代码 12345，控制器型号/版本 1.0，相对地址 0x0003 的备用寄存器数值为 0，处于恒温阶段，目标干球温度 36℃，目标湿球温度 35℃，上棚干球温度 35.1℃，上棚湿球温度 33.6℃，下棚干球温度 34℃，下棚湿球温度 33℃，上棚相对湿度 89%，下棚相对湿度 83%，当前段已恒温运行 3 小时，当前烤次已运行 11 小时，交流相电压 400V，循环风机电流 4.1A，压机 1 电流 10.5A，压机 2 电流 10.5A，烤房总电流 21A，电子膨胀阀 1 开度 50%，电子膨胀阀 2 开度 50%，增焓电子膨胀阀 1 开度 0，增焓电子膨胀阀 2 开度 0，环境温度 30℃，排气 1 温度 50℃，排气 2 温度 50℃，相对地址 0x001B-0x001F 的备用寄存器数值为 0，报警状态 1-4 的值均为 0（无报警），设备从机地址为 1，烤房处于运行状态，上棚控制，当前烤次为 5，当前烘烤曲线为自设曲线，当前烘烤段号为 1，结束烘烤段号为 10，干球温度回差设定为 1℃，湿球温度回差设定为 0.5℃，相对地址 0x002D-0x002F 的备用寄存器数值为 0，系统控制模式为自动，循环风机控制模式为自动，循环风机 1-10 段的档位分别为低速、低速、低速、低速、高速、高速、高速、高速、低速、低速，当前循环风机为低速，冷风进风门角度 15°，排湿风门角度 90°，压机 1 运行，压机 2 运行，电辅热 1 停止，电辅热 2 停止，增焓阀关闭，四通阀关闭，底盘加热/曲轴加热关闭，强排风机开，相对地址 0x003E-0x004F 的备用寄存器数值为 0，相对地址 0x0050-0x0077 的寄存器为烘烤工艺曲线设定值，包括 10 段，干球温度设定为 36、38、40、42、44、47、50、54、60、67，湿球温度设定为 35、36、37、37、37、38、38、39、40、41，升温时间设定为 6、4、4、4、4、6、6、8、12、14，恒温时间设定为 8、24、18、18、12、12、12、12、12、24，相对地址 0x0078-0x007F 的备用寄存器数值为 0，CRCL 为 0x33，CRCH 为 0xA9。

返回修改参数信息举例 1：

@5b,4 0x00 2020-10-14 17:51:03,#0 0x42 0xF4

说明：该信息中的修改参数的数量为 0x00，表示不修改参数。

返回修改参数信息举例 2：

@5b,4 0x01 0x05 0x00 0x14 2020-10-14 17:51:03,#0 0x99 0xCA

说明：修改参数的数量为 0x01，即修改 1 个参数，参数序号为 0x05，即上传信息周期，参数值为 0x0014，即 20，相当于把上传信息周期改为 20 秒钟。

返回修改参数信息举例 3：

@5b,4 0x02 0x05 0x00 0x14 0x06 0x00 0x3C 2020-10-14 17:51:03,#0 0xAC 0x4B

说明：修改参数的数量为 0x02，表示修改 2 个参数，第 1 个参数序号为 0x05，即上传信息周期，参数值为 0x0014，即 20，第 2 个参数序号为 0x06，即上传图像周期，参数值为 0x003C，即 60，相当于把上传信息周期改为 20 秒，把上传图像周期改为 60 分钟。

返回修改云曲线信息举例：

@5b,5 0x05 0x01 0x68 0x01 0x7C 0x01 0x90 0x01 0xA4 0x01 0xB8 0x01 0xD6 0x01 0xF4 0x02 0x1C 0x02 0x58 0x02 0x9E 0x01 0x5E 0x01 0x68 0x01 0x72 0x01 0x72 0x01 0x72 0x01 0x7C 0x01 0x7C 0x01 0x86 0x01 0x90 0x01 0x9A 0x00 0x3C 0x00 0x28 0x00 0x28 0x00 0x28 0x00 0x3C 0x00 0x3C 0x00 0x50 0x00 0x78 0x00 0x8C 0x00 0x50 0x00 0xF0 0x00 0xB4 0x00 0xB4 0x00 0x78 0x00 0x78 0x00 0x78 0x00 0x78 0x00 0x78 0x00 0xF0 2020-10-14 17:51:03,#0 0x40 0x6D

说明：云曲线编号为 0x05，表示修改 5 号云曲线，干球温度设定为 36、38、40、42、44、47、50、54、60、67；湿球温度设定为 35、36、37、37、37、38、38、39、40、41；升温时间设定为 6、4、4、4、4、6、6、8、12、14；恒温时间设定为 8、24、18、18、12、12、12、12、12、24。

向监控平台返回确认信息举例 1：

@5x, 4, 861445031336030, 1, #0 0x57 0x66

说明：设备 861445031336030 收到监控平台的修改参数信息。

向监控平台返回确认信息举例 2：

@5x, 5, 861445031336030, 1, #0 0x9B 0xB6

说明：设备 861445031336030 收到监控平台的修改云曲线信息。

表 A.6 上传信息格式

序号	参数	参数值及说明	格式
1	信息标识	@5x	ASCII 码
2	指令标识	3-上传信息	ASCII 码
3	设备编号	4G 模块的 IMEI 编号，15 位数字的 ASCII 码	ASCII 码
4	4G 信号强度	双字节，范围 0x0000-0x001F	数值
5	数据上传周期	双字节，单位 sec，例如 0x000A 表示 10sec	数值
6	图像上传周期	双字节，单位 min，例如 0x001D 表示 30min	数值
7	备用	双字节，厂家自定义	数值
8	备用	同上	数值
9	备用	同上	数值
10	备用	同上	数值
11	烤房类型	1-河南热泵烤房标准(2020)，其他-备用	数值
12	厂家代码	由省局分配的用于区别各个厂家的数字，范围 0-32767	数值
13	控制器型号/版本	单位 0.1，例如 21 表示 2.1，数值由厂家自定义	数值
14	备用	厂家自定义	数值
15	升温/恒温阶段	当前控温阶段，0-升温，1-恒温	数值
16	目标干球温度	单位 0.1℃，例如 385 表示 38.5℃	数值
17	目标湿球温度	同上	数值
18	上棚干球温度	同上	数值
19	上棚湿球温度	同上	数值
20	下棚干球温度	同上	数值
21	下棚湿球温度	同上	数值
22	上棚相对湿度	单位 0.1%，例如 855,表示为 85.5%	数值
23	下棚相对湿度	同上	数值
24	当前段已运行时间	单位 0.1h，当前段已运行的升温/恒温时间，例如 25 表示 2.5h	数值
25	当前烤次已运行时间	单位 0.1h，当前烤次已运行的总时间，例如 1250 表示 125.0h	数值
26	交流相电压	单位 1V，例如 380 表示 380V	数值
27	循环风机电流	单位 0.1A，例如 42 表示 4.2A	数值
28	压机 1 电流	同上	数值
29	压机 2 电流	同上	数值
30	烤房总电流	同上，至少包括压机、循环风机和电辅热，测量值或计算值均可，因为压机和循环风机的电流已采用传感器测量，因此只需考虑电辅热电流的获得方式，推荐 3 种方式： 1.电辅热电流根据电压和电热管电阻进行计算； 2.安装电辅热电流互感器或者进线总电流互感器，直接测量； 3.安装数字电表，测量总电流，读取数字电表中的电流值。	数值
31	电子膨胀阀 1 开度	单位 1%，例如 50 表示为 50%	数值
32	电子膨胀阀 2 开度	同上	数值
33	增焓电子膨胀阀 1 开度	同上	数值

34	增焓电子膨胀阀 2 开度	同上	数值
35	环境温度	单位 0.1℃，例如 355 表示 35.5℃	数值
36	排气 1 温度	同上	数值
37	排气 2 温度	同上	数值
38 - 42	备用	厂家自定义	数值
43	报警状态 1	Bit15 备用 Bit14 备用 Bit13 备用 Bit12 备用 Bit11 备用 Bit10 下棚湿球温度传感器，0-正常，1-报警 Bit9 下棚干球温度传感器，0-正常，1-报警 Bit8 上棚湿球温度传感器，0-正常，1-报警 Bit7 上棚干球温度传感器，0-正常，1-报警 Bit6 循环风机缺相，0-正常，1-报警 Bit5 循环风机低速过载故障，0-正常，1-报警 Bit4 循环风机高速过载故障，0-正常，1-报警 Bit3 电压超低限，0-正常，1-报警 Bit2 电压超高限，0-正常，1-报警 Bit1 湿度偏温，0-正常，1-报警 Bit0 温度偏温，0-正常，1-报警	数值
44	报警状态 2	Bit15 备用 Bit14 备用 Bit13 排气温度 2 过高，0-正常，1-报警 Bit12 排气温度 1 过高，0-正常，1-报警 Bit11 压机 2 低压报警，0-正常，1-报警 Bit10 压机 2 高压报警，0-正常，1-报警 Bit9 压机 1 低压报警，0-正常，1-报警 Bit8 压机 1 高压报警，0-正常，1-报警 Bit7 电辅热 2 保护器过载，0-正常，1-报警 Bit6 电辅热 1 保护器过载，0-正常，1-报警 Bit5 压机 2 保护器过载故障，0-正常，1-报警 Bit4 压机 1 保护器过载故障，0-正常，1-报警 Bit3 压机 2 电流过小故障，0-正常，1-报警 Bit2 压机 1 电流过小故障，0-正常，1-报警 Bit1 压机 2 过载故障，0-正常，1-报警 Bit0 压机 1 过载故障，0-正常，1-报警	数值
45	报警状态 3	Bit15 翅片温度 2 短路故障，0-正常，1-报警 Bit14 翅片温度 2 开路故障，0-正常，1-报警 Bit13 翅片温度 1 短路故障，0-正常，1-报警 Bit12 翅片温度 1 开路故障，0-正常，1-报警 Bit11 吸气温度 2 短路故障，0-正常，1-报警 Bit10 吸气温度 2 开路故障，0-正常，1-报警 Bit9 吸气温度 1 短路故障，0-正常，1-报警 Bit8 吸气温度 1 开路故障，0-正常，1-报警 Bit7 排气温度 2 短路故障，0-正常，1-报警 Bit6 排气温度 2 开路故障，0-正常，1-报警 Bit5 排气温度 1 短路故障，0-正常，1-报警 Bit4 排气温度 1 开路故障，0-正常，1-报警 Bit3 回风温度短路故障，0-正常，1-报警 Bit2 回风温度开路故障，0-正常，1-报警 Bit1 环境温度短路故障，0-正常，1-报警 Bit0 环境温度开路故障，0-正常，1-报警	数值
46	报警状态 4	所有位备用	数值

47	设备从机地址	默认为 0x01, 范围 0x01-0xFF	数值
48	烤房工作状态	0-停止, 1-运行	数值
49	上下棚选择	0-上棚, 1-下棚	数值
50	烤次	当前运行的烤次, 范围 1-10, 只能在烘烤停止时修改	数值
51	当前烘烤曲线	0-自设曲线 1-10 表示专家曲线 1-10, 由控制器厂家定义 11-20 表示云曲线 1-10, 由监控平台远程定义 21-30 表示自定义曲线 1-10, 由用户定义 只能在烘烤停止时修改	数值
52	当前烘烤段号	范围 1-10, 且 ≤ 结束烘烤段号	数值
53	结束烘烤段号	范围 1-10, 且 ≥ 当前烘烤段号	数值
54	干球温度回差设定	单位 0.1℃, 范围 0-100, 例如 10 表示 1.0℃	数值
55	湿球温度回差设定	同上	数值
56 - 58	备用	厂家自定义	数值
59	系统控制模式	0-自动模式: 系统自动控制每个设备的状态(循环风机除外) 1-手动模式: 手动控制每个设备的状态(循环风机除外)	数值
60	循环风机控制模式	0-自动模式: 根据设置的循环风机自动档位运行 1-手动模式: 手动切换高低速或停止	数值
61	循环风机自动档位 (自动模式时有效)	Bit15 备用 Bit14 备用 Bit13 备用 Bit12 备用 Bit11 备用 Bit10 阶段 10, 0-低速, 1-高速 Bit9 阶段 9, 0-低速, 1-高速 Bit8 阶段 8, 0-低速, 1-高速 Bit7 阶段 7, 0-低速, 1-高速 Bit6 阶段 6, 0-低速, 1-高速 Bit5 阶段 5, 0-低速, 1-高速 Bit4 阶段 4, 0-低速, 1-高速 Bit3 阶段 3, 0-低速, 1-高速 Bit2 阶段 2, 0-低速, 1-高速 Bit1 阶段 1, 0-低速, 1-高速 Bit0 备用	数值
62	循环风机状态	0-停止, 1-低速, 2-高速, 其他-实际转速(r/min)	数值
63	冷风进风门角度	单位 1°, 范围 0-90, 例如 60 表示 60°	数值
64	排湿风门角度	同上	数值
65	压机 1 状态	0-停止, 1-运行	数值
66	压机 2 状态	同上	数值
67	电辅热 1 状态	同上	数值
68	电辅热 2 状态	同上	数值
69	增焓阀状态	0-关, 1-开	数值
70	四通阀状态	同上	数值
71	底盘加热/曲轴 加热状态	同上	数值
72	强排风机状态	同上	数值
73 - 90	备用	厂家自定义	数值
91	干球温度设定 1	单位 0.1℃, 例如 385 表示 38.5℃	数值
92	干球温度设定 2	同上	数值
93	干球温度设定 3	同上	数值

94	干球温度设定 4	同上	数值
95	干球温度设定 5	同上	数值
96	干球温度设定 6	同上	数值
97	干球温度设定 7	同上	数值
98	干球温度设定 8	同上	数值
99	干球温度设定 9	同上	数值
100	干球温度设定 10	同上	数值
101	湿球温度设定 1	同上	数值
102	湿球温度设定 2	同上	数值
103	湿球温度设定 3	同上	数值
104	湿球温度设定 4	同上	数值
105	湿球温度设定 5	同上	数值
106	湿球温度设定 6	同上	数值
107	湿球温度设定 7	同上	数值
108	湿球温度设定 8	同上	数值
109	湿球温度设定 9	同上	数值
110	湿球温度设定 10	同上	数值
111	升温时间设定 1	单位 0.1h, 例如 50 表示 5h	数值
112	升温时间设定 2	同上	数值
113	升温时间设定 3	同上	数值
114	升温时间设定 4	同上	数值
115	升温时间设定 5	同上	数值
116	升温时间设定 6	同上	数值
117	升温时间设定 7	同上	数值
118	升温时间设定 8	同上	数值
119	升温时间设定 9	同上	数值
120	升温时间设定 10	同上	数值
121	恒温时间设定 1	同上	数值
122	恒温时间设定 2	同上	数值
123	恒温时间设定 3	同上	数值
124	恒温时间设定 4	同上	数值
125	恒温时间设定 5	同上	数值
126	恒温时间设定 6	同上	数值
127	恒温时间设定 7	同上	数值
128	恒温时间设定 8	同上	数值
129	恒温时间设定 9	同上	数值
130	恒温时间设定 10	同上	数值
131- - 138	备用	厂家自定义	数值
139	结束符	#0	ASCII 码
140	校验码	双字节, 信息内容 (含间隔符共 293 字节) 的 MODBUS-CRC 校验码, CRCL 在前, CRCH 在后	数值
说明: 1、两个相邻的 ASCII 码格式的参数字符串之间以逗号的 ASCII 码作为间隔符, 信息总长 295 字节, 包括信息内容和校验码; 2、本表序号 11-138 的参数与表 A.3 寄存器参数一一对应。			

表 A.7 监控平台返回修改参数的信息格式

序号	参数	参数值及说明	格式
1	信息标识	@5b	ASCII 码
2	指令标识	4-表示修改参数, 即修改表 A.6 中的参数值, 包括寄存器中的参数值	ASCII 码
3	要修改的参数的数量	单字节, 0-不修改参数, n-修改参数的数量, 例如 2 表示修改 2 个参数, 分别为参数 1 和参数 2	数值
4	要修改的参数 1 序	单字节, 参数 1 在表 A.6 中的序号, 范围 5-138, 只读寄存器	数值

	号	修改无效	
5	参数 1 修改值	双字节	数值
6	要修改的参数 2 序号	单字节, 参数 2 在表 A.6 中的序号, 范围 5-138, 只读寄存器 修改无效	数值
7	参数 2 修改值	双字节	数值
...	...	...	数值
2n+2	要修改的参数 n 序号	单字节, 参数 n 在表 A.6 中的序号, 范围 5-138, 只读寄存器 修改无效	数值
2n+3	参数 n 修改值	双字节	数值
2n+4	标准时间	YYYY-MM-DD hh:mm:ss, 例如 2020-10-14 17:51:03	ASCII 码
2n+5	结束符	#0	ASCII 码
2n+6	校验码	双字节, 信息内容(含间隔符共 3n+28 字节)的 MODBUS-CRC 校验码, CRCL 在前, CRCH 在后	数值
说明: 两个相邻的 ASCII 码格式的的参数之间以逗号的 ASCII 码作为间隔符, 信息总长(3n+30)字节, 包括信息内容和校验码。			

表 A.8 监控平台返回修改云曲线的信息格式

序号	参数	参数值及说明	格式
1	信息标识	@5b	ASCII 码
2	指令标识	5-表示修改云曲线	ASCII 码
3	云曲线编号	单字节, 范围 1-10, 即最多 10 条云曲线	数值
4	干球温度设定 1	双字节, 单位 0.1℃, 例如 385 表示 38.5℃	数值
5	干球温度设定 2	同上	数值
6	干球温度设定 3	同上	数值
7	干球温度设定 4	同上	数值
8	干球温度设定 5	同上	数值
9	干球温度设定 6	同上	数值
10	干球温度设定 7	同上	数值
11	干球温度设定 8	同上	数值
12	干球温度设定 9	同上	数值
13	干球温度设定 10	同上	数值
14	湿球温度设定 1	同上	数值
15	湿球温度设定 2	同上	数值
16	湿球温度设定 3	同上	数值
17	湿球温度设定 4	同上	数值
18	湿球温度设定 5	同上	数值
19	湿球温度设定 6	同上	数值
20	湿球温度设定 7	同上	数值
21	湿球温度设定 8	同上	数值
22	湿球温度设定 9	同上	数值
23	湿球温度设定 10	同上	数值
24	升温时间设定 1	单位 0.1h, 例如 50 表示 5h	数值
25	升温时间设定 2	同上	数值
26	升温时间设定 3	同上	数值
27	升温时间设定 4	同上	数值
28	升温时间设定 5	同上	数值
29	升温时间设定 6	同上	数值
30	升温时间设定 7	同上	数值
31	升温时间设定 8	同上	数值
32	升温时间设定 9	同上	数值
33	升温时间设定 10	同上	数值
34	恒温时间设定 1	同上	数值
35	恒温时间设定 2	同上	数值
36	恒温时间设定 3	同上	数值

37	恒温时间设定 4	同上	数值
38	恒温时间设定 5	同上	数值
39	恒温时间设定 6	同上	数值
40	恒温时间设定 7	同上	数值
41	恒温时间设定 8	同上	数值
42	恒温时间设定 9	同上	数值
43	恒温时间设定 10	同上	数值
44	标准时间	YYYY-MM-DD hh:mm:ss, 例如 2020-10-14 17:51:03	ASCII 码
45	结束符	#0	ASCII 码
46	校验码	双字节, 信息内容 (含间隔符共计 108 字节) 的 MODBUS-CRC 校验码, CRCL 在前, CRCH 在后	数值
说明: 两个相邻的 ASCII 码格式的参数字段之间以逗号的 ASCII 码作为间隔符, 信息总长 110 字节, 包括信息内容和校验码。			

表 A.9 向监控平台返回确认信息格式

序号	参数	参数值及说明	格式
1	信息标识	@5x	ASCII 码
2	指令标识	4-确认收到修改参数的信息, 5-确认收到修改云曲线的信息	ASCII 码
3	设备编号	4G 模块 IMEI 编号	ASCII 码
4	返回参数	0-收到的修改参数信息和修改云曲线信息错误 (校验码错误) 1-收到的修改参数信息和修改云曲线信息正确 (校验码正确)	ASCII 码
5	结束符	#0	ASCII 码
6	校验码	双字节, 信息内容 (含间隔符共计 26 字节) 的 MODBUS-CRC 校验码, CRCL 在前, CRCH 在后	数值
说明: 两个相邻的 ASCII 码格式的参数字段之间以逗号的 ASCII 码作为间隔符, 信息总长 28 字节, 包括信息内容和校验码。			

A.2.4 上传图像和查看图像

默认摄像头每隔 30 分钟拍照一次, 拍照间隔时间可通过监控平台远程修改, 通讯模块将图片主动上传到监控平台, 上传方式如表 A.10 所示。发送时间间隔采用相对时间进行计时, 以减轻服务器的负担。根据设备编号, 通过以下域名查看图像。

<https://www.tobame.com/control/photo/{设备编号}>。

表 A.10 图像上传方式

段号	内容	格式
1	服务器域名	www.tobame.com
2	通信协议	https
3	API 路径	/control/upload/
4	METHOD	POST
5	参数	image=图像, time=当前时间, sn=设备编号, MD5-32=MD5-32(sn+time+key)
说明: key 是监控平台返回的信息密钥		