**石家庄承宏工程建设有限公司**

**预储应急保温管及管件采购项目（第一批）**

比选文件

**发布人：石家庄承宏工程建设有限公司**

**2023年7月**

目 录

第一章 比选公告

第二章 参选人须知

第三章 评审办法

第四章 参选人要求

第五章 响应文件格式及开标程序

**第一章 比选公告**

**石家庄承宏工程建设有限公司**

**预储应急保温管及管件采购项目（第一批）**

**1.项目名称及比选内容**

项目名称：石家庄承宏工程建设有限公司预储应急保温管及管件采购项目（第一批）

比选内容：石家庄承宏工程建设有限公司通过招标方式产生保温管及管件供应单位，甲方不保证完全按照招标数量进行采购，具体结算数量以项目双方认可的合格数量为准。

**2.资格要求**

（1）具有独立法人资格和有效的营业执照、安全生产许可证，具有相应工程材料的供应能力，且在人员、设备、资金等方面具有相应的履约能力；

（2）未被 “信用中国”网站列入失信被执行人名单；

（3）单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本次投标；

（4）本次比选不接受联合体。

**3.比选时间**

本此比选时间为2023年7月11日9:00至2023年7月15日9:00

**4.比选文件的获取**

凡有意参选者，请点击附件自行下载。

**5.响应文件的递交**

5.1响应文件递交方式：根据上级要求，本次比选采用网络方式，参选人将盖有公章的电子版响应文件发送至邮箱**grchhgk@163.com。**

5.2递交截止时间为：2023年7月15日9:00。

5.3逾期送达的、未送达指定邮箱或不符合文件要求的，发布人有权予以拒收。

**6.发布公告的媒体**

本次比选公告在石家庄市供热管理集团有限公司官网https://www.sjzsgrjt.com/上“信息公开栏”发布。

**7.公告期限**

自本公告发布之日起5个工作日。

**8.联系方式**

发布人：石家庄承宏工程建设有限公司

地址：石家庄市和平东路751号东配楼

联系人：合规运营部 段瑶环

联系电话：0311-80901021

**第二章 参选人须知**

参选人须知前附表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项号** | **内容** | **说明与要求** |
| 1 | 发布人 | 名称：石家庄承宏工程建设有限公司地址：石家庄市和平东路751号东配楼联系人：合规运营部 段瑶环联系电话：0311-80901021 |
| 2 | 项目名称 | 石家庄承宏工程建设有限公司预储应急保温管及管件采购项目（第一批） |
| 3 | 比选内容 | 石家庄承宏工程建设有限公司通过招标方式产生保温管及管件供应单位，甲方不保证完全按照招标数量进行采购，具体结算数量以项目双方认可的合格数量为准。 |
| 4 | 参选人资格 | 未被 “信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn) 列入失信被执行人名单；（查询日期为公告发出之日后） |
| 5 | 质量要求 | 满足国家行业地方标准规范及发包人要求 |
| 6 | 供应地点 | 发包人指定地点 |
| 7 | 保证金 | 无 |
| 8 | 响应文件份数 | 电子版正本一份 |
| 9 | 响应文件递交截止时间及地点 | 截止时间:2023年7月15日9:00（北京时间）递交地点:将盖有公章的电子版响应文件发送至邮箱**grchhgk@163.com** |
| 10 | 其他要求 | / |
| 11 | 开启响应文件 | 时间:同投标文件递交截止时间地点：石家庄市和平东路751号东配楼一楼会议室 |
| 12 | 评审方法及标准 | 详见比选文件第三章。 |
| 13 | 评审委员会组成方式 | 工程部、合规运营部、综合办公室等3人及以上单数组成 |
| 14 | 主要材料要求 | 拟供应的主要材料应提供相应的技术支持资料。 |
| 15 | 响应文件有效期 | 60天 |
| 16 | 说 明 | 本比选文件是用“**黑体**”字体标志的内容，均属于实质性要求和条件。响应文件存在不符合比选文件规定的实质性要求和条件的情况的，经评审委员会评审、确定后，其申请将被拒绝。 |

**1、响应文件**

参选人应仔细阅读比选文件，按比选文件的规定和第五章要求的格式编写响应文件。

1. **报价**

符合性低价中标原则，响应文件明显低于成本价视为无效报价。如有需要参选人在合理时间内到达开标现场进行第二次报价。（详见第三章评审办法）

**3、响应文件**

3.1、响应文件的编制

3.1.1响应文件的格式

响应文件应按第五章“响应文件格式”进行编写。本比选文件要求的证明文件，参选人必须提供，本比选文件没有要求的证明文件，参选人认为需要提供的，也可以提供。

3.1.2响应文件应全部用不褪色的墨水（粉）书写或打印，不得有任何涂改。

3.2响应文件的签署

3.2.1参选人应在响应文件封面加盖单位公章，法定代表人应签字或加盖印鉴，否则响应文件无效。

3.2.2法定代表人身份证明内容不全、未加盖参选人单位公章的按无效处理（适用于法定代表人参加比选）；法定代表授权书内容不全、未加盖参选人单位公章、法定代表人未签字或加盖印鉴的按无效处理（适用于委托代理人参加比选）。

3.3响应文件的递交

响应文件应该在《参选人须知前附表》中规定的响应文件提交截止时间前提交。逾期送达的响应文件将视为无效报价。

**4、评审**

4.1评审委员会组成

由参选人须知前附表规定的方式产生。

4.2 比选活动接受发包方纪检监察部门的监督。

4.3 比选程序

发布人在监督部门监督的情况下，在比选文件规定地点、时间，按照以下程序进行：

对响应文件进行审查，剔除无效响应文件；

符合下列条件之一的为无效响应文件：

1）、未按“响应文件格式”要求进行编写的；

2）、资格要求不符合比选文件要求的；

3）、未按3.2条规定盖章或签字的；

4）、发现在参选过程中有弄虚作假情形的。

**5、中选**

5.1发布人根据评审委员会推荐的参选人确定中选单位，并应向中选单位发出中选通知书。

5.2中选单位以本公司的书面通知为准。

5.3如出现重大变故，比选项目取消的，发布人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何响应，以及宣布比选无效或拒绝所有响应的权力，对受影响的参选人不承担任何责任。

**第三章 评审办法**

**1 中选办法**

本次评审按最低评标价法确定中选单位，如有需要现场进行第二次报价，按照二次报价法评审。评审委员会首先进行初步评审，对满足比选文件实质性要求的响应文件，按照本章规定的评分标准进行评审，按比选文件规定，推荐中选单位。

**2 初步评审标准**

详见初步评审表。

评审委员会按照初步评审表标准，对响应文件进行评审，有一项不符合评审标准的，作无效处理，不得通过初步审查。

**3 评审结果**

参选人递交响应文件后，由合规运营部检查基本情况，符合规定要求后，开始评审程序。

评标委员会认为参选人的报价明显低于其他通过符合性审查参选人的报价，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；参选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响应处理。

评委评审后如需二次报价，参选人进行二次报价，二次报价不得高于第一次报价，二次报价不予公布。评审委员会按照响应（二次）报价，由低到高依次排序，发包人根据实际情况确定中选人。

发包人认为供货量较大，需两名（两名以上）供货商同时供货时，可选出两名（两名以上）候选人。第二名候选人需提供承诺函，承诺供货价格与第一名候选人一致。递交承诺函后，发包人向中选候选人发布中标通知书。

**初步评审表**

项目名称：

参选人名称：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 审查内容 | 评审要求 | 审查结果 |
| 1 | 参选人名称 | 与营业执照、资质证书（如需）、安全生产许可证（如需）一致 |  |
| 2 | 响应文件格式 | 符合“响应文件格式”要求 |  |
| 3 | 签字盖章 | 符合比选文件要求 |  |
| 4 | 资质合规性（营业执照、资质等级、许可证） | 有效 |  |
| 5 | 信誉要求 | 参选人未被“信用中国”网站列入失信被执行人名单（附比选前一日或当日查询截图） |  |
| 7 | 其他 | 没有其他不符合比选文件规定的情况 |  |
| 评审委员会意见（通过或不通过） |  |

评委签名：

备注：1、每一项目符合的打“√”，不符合的打“×”；出现一个“×”的结论为“不通过”（不通过的要说明原因）。

1. “评审委员会意见”一栏由评委填写“通过”或“不通过”。

3、评审证明材料装订在响应文件中即可，证明材料要清楚可辨，否则不能通过初步评审。

**第四章 参选人要求**

石家庄承宏工程建设有限公司作为发包人，通过比选方式产生保温管及管件供应单位，在评选出的中选单位承担的保温管及管件供应工作，甲方不保证完全按照比选数量进行采购，具体结算数量以现场计量合格数量为准。

中选单位以本公司的书面通知为准。

实施期限按合同约定执行。

材料质量应满足国家、地方环保标准和发包人要求。

参选人报价为材料含税单价和合价。

付款方式为：签订合同后拨付合同价款的20%，到场检验合格后拨付至合同价款的60%，保温补口验收合格后，拨付至合同价款的95%，剩余5%作为保证金，期限两个采暖季，待保证期满，甲方一次性无息支付。

货款支付方式、时间和质保期按签定合同中的相关条款执行。

**第五章 响应文件格式****及开标程序**

**一、响应文件格式**

1、参选人在编制响应文件必须使用本章所附格式并符合有关要求；本章未规定格式的，由参选人根据实际情况自主编制。

2、参选人应按本章所附格式的先后顺序编制响应文件。

3、参选人应在响应文件封面和《法定代表人授权书》中的“参选人”一栏填上参选人的全称并在名称上加盖参选人单位公章。

4、参选文件中的表格或空格如填写不下，可编辑扩充或另附页。除形式外，参选人不得改变其内容要求。本章所附格式，参选人为编制响应文件可以进行复印或编辑。

5、参选人应按比选文件格式的要求编制响应文件。响应文件密封后按规定的时间和地点提交。

**二、开标程序**

开标会议由发包人主持：

（1）主持人宣布开标会议注意事项；

（2）主持人宣布参加开标会议人员组成情况；

（3）主持人宣布参加开标会议的参选人和《响应文件》送达情况；

（4）发包人代表对参选人到会的法人代表或法人代表授权委托人身份进行验证，宣布验证结果；（电子标无需到会）

（5）发包人代表或工作人员对各参选人《响应文件》的密封情况进行检查，宣布检查结果；

（6）发包人公布响应报价（如有）上限等数据，请参选人退场；

（7）发包人评标委员会逐一对各参选人的《响应文件》进行符合性检查，并宣布检查结果；

（8）评审委员会填写评审记录表，评审委员会成员签字。

响应文件封面 正本

**（项目名称）**

 **响应文件**

参选人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（印鉴或签字）

 年 月 日

**目 录**

第一章 响应函

第二章 法定代表人身份证明

第三章 法定代表人授权委托书

第四章 组织机构基本情况

第五章 信用中国查询结果

第六章 报价明细表

第七章 企业业绩及运营情况（选填）

## 一、响应函

致：石家庄承宏工程建设有限公司

1．我方已仔细阅读研究了（项目名称）比选文件，自愿参加本项目的比选活动。

2. 我方已认真核对和检查了比选文件，全部内容均真实、准确，我方对此负完全责任，并愿意承担由此而引起的法律责任。

3.我方完全理解，无论中选与否，你方均不负担我方因参加比选活动而发生的任何费用。

4. 如我方中选：

（1）我方承诺服务期为合同开始至完成，产品质量承诺 符合国家相关规定，并保证所有证件真实、合法、有效 。

（2）我方承诺在响应文件规定的效期内不撤销和修改响应文件。

（3）我方将严格按照本响应文件的承诺和合同的约定，完成相应工作。

响应人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（印鉴或签字）

地址：

电话：

传真：

 年 月 日

## 二、法定代表人身份证明

响应人名称：

单位性质：

地址：

成立时间：

经营期限：

姓名：性别：年龄：职务：

系（ 响应人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

响应人 ：（盖单位章）

 年 月 日

## 三、法定代表人授权委托书

本人（姓名）系（申请人名称）的法定代表人，现委托（姓名）为我方代理人，代理人根据授权，以我方名义参加（项目名称） 的比选活动，以我方的名义签署、澄清、说明、补正、递交、响应文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自授权书签订之日起至投标有效期截止之日止。

委托代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件及委托代理人身份证复印件

申请人：（盖单位章）

法定代表人：（签字或印鉴）

身份证号码：

委托代理人：（签字）

身份证号码：

年 月 日

注：①本授权书仅适用于法定代表人不亲自参加而委托代理人参加的比选活动申请。

②委托代理人限为一人。

## 四、组织机构基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 响应人名称 |  |
| 注册资金 |  | 成立时间 |  |
| 注册地址 |  |
| 邮政编码 |  | 员工总数 |  |
| 联系方式 | 联系人 |  | 电话 |  |
| 网址 |  | 传真 |  |
| 法定代表人（单位负责人） | 姓名 |  | 电话 |  |
| 基本账户开户银行 |  |
| 基本账户银行账号 |  |
| 近三年营业额 |  |
| 响应人关联企业情况（包括但不限于与申请人法定代表人（单位负责人）为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位） |  |
| 供应的设备或材料制造商名称，型号及规格 |  |
| 备注 |  |

**注：后附响应人营业执照副本、资质证书（如需要）、安全生产许可证（如需要）复印件加盖单位公章。**

## 五、信用中国查询结果

开标日前一日或当日的信用中国查询结果截图，未被 “信用中国”网站列入失信被执行人名单。

1. **报价明细表（技术要求后附）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称、型号及规格 | 标准及说明 | 材质 | 单位 | 数量 | 税率 | 含税单价（元） | 含税总价(元） | 备注 |
| 1 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管普通流体输送管道用埋弧焊钢管 Ø325×7 | GB/T3091-2015；CJ/T129-2000,聚氨酯保温层,厚30mm,耐温45℃,耐火等级不低于B1级;镀锌铁皮,厚0.6mm | Q235B | 米 | 266 |  |  |  |  |
| 2 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管普通流体输送管道用埋弧焊钢管 Ø273×6 | GB/T3091-2015；CJ/T129-2000,聚氨酯保温层,厚30mm,耐温45℃,耐火等级不低于B1级;镀锌铁皮,厚0.6mm | Q235B | 米 | 2231 |  |  |  |  |
| 3 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管普通流体输送管道用埋弧焊钢管 Ø219×6 | GB/T3091-2015；CJ/T129-2000,聚氨酯保温层,厚30mm,耐温45℃,耐火等级不低于B1级;镀锌铁皮,厚0.5mm | Q235B | 米 | 5618 |  |  |  |  |
| 4 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø159×5 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 8867 |  |  |  |  |
| 5 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø133×4.5 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 9398 |  |  |  |  |
| 6 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø108×4 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 17080 |  |  |  |  |
| 7 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø89×4 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 17869 |  |  |  |  |
| 8 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø76×4 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 9639 |  |  |  |  |
| 9 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø57×3.5 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 2523 |  |  |  |  |
| 10 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø48×3 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 432 |  |  |  |  |
| 11 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø45×3 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 231 |  |  |  |  |
| 12 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø42×3 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 610 |  |  |  |  |
| 13 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø38×3 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 322 |  |  |  |  |
| 14 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø32×3 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 954 |  |  |  |  |
| 15 | 镀锌螺旋管外护层聚氨酯泡沫塑料预制架空保温管输送流体用无缝钢管 Ø25×3 | GB/T8163-2018；CJ/T129-2000,聚氨酯厚度30mm，耐火等级不低于B1级；镀锌铁皮厚0.5mm | 钢20 | 米 | 451 |  |  |  |  |
| 16 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø720×10 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度53mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚12mm | 钢20 | 米 | 1500 |  |  |  |  |
| 17 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø426×7 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度53.2mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚8.8mm | 钢20 | 米 | 3400 |  |  |  |  |
| 18 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø377×7 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度53.7mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚7.8mm | 钢20 | 米 | 2200 |  |  |  |  |
| 19 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø325×7 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度40.5mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚7mm | 钢20 | 米 | 1500 |  |  |  |  |
| 20 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø273×7 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度40.4mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚5.6mm | 钢20 | 米 | 800 |  |  |  |  |
| 21 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø219×6 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度41.6mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚3.2mm | 钢20 | 米 | 100 |  |  |  |  |
| 22 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø159×5 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度41.6mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚3.2mm | 钢20 | 米 | 1276 |  |  |  |  |
| 23 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø133×4.5 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度42.5mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚3.5mm | 钢20 | 米 | 3196 |  |  |  |  |
| 24 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø108×4 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度42.9mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚3.2mm | 钢20 | 米 | 4788 |  |  |  |  |
| 25 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø89×4 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度32.5mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚3.2mm | 钢20 | 米 | 2154 |  |  |  |  |
| 26 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø76×4 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度29.0mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚3.2mm | 钢20 | 米 | 1959 |  |  |  |  |
| 27 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø57×3.5 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度38.5mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚3.0mm | 钢20 | 米 | 848 |  |  |  |  |
| 28 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø45×3 | GB/T8163-2018；GB/T29047-2021,聚氨酯厚度30.0mm，耐火等级不低于B1级；聚乙烯厚2.5mm | 钢20 | 米 | 190 |  |  |  |  |
| 29 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管输送流体用无缝钢管 Ø32×3 |  | 钢20 | 米 | 264 |  |  |  |  |
| 30 | 45° 热压弯头 DN200 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 6 |  |  |  |  |
| 31 | 45° 热压弯头 DN150 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 52 |  |  |  |  |
| 32 | 45° 热压弯头 DN125 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 48 |  |  |  |  |
| 33 | 45° 热压弯头 DN100 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 126 |  |  |  |  |
| 34 | 45° 热压弯头 DN80 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 360 |  |  |  |  |
| 35 | 45° 热压弯头 DN65 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 274 |  |  |  |  |
| 36 | 45° 热压弯头 DN50 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 122 |  |  |  |  |
| 37 | 45° 热压弯头 DN25 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 42 |  |  |  |  |
| 38 | 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温弯头 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 |  |  |  |  |  |
| 39 | 90° 热压弯头 DN300 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 8 |  |  |  |  |
| 40 | 90° 热压弯头 DN250 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 68 |  |  |  |  |
| 41 | 90° 热压弯头 DN200 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 222 |  |  |  |  |
| 42 | 90° 热压弯头 DN150 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 394 |  |  |  |  |
| 43 | 90° 热压弯头 DN125 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 538 |  |  |  |  |
| 44 | 90° 热压弯头 DN100 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 1204 |  |  |  |  |
| 45 | 90° 热压弯头 DN80 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2209 |  |  |  |  |
| 46 | 90° 热压弯头 DN65 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 1283 |  |  |  |  |
| 47 | 90° 热压弯头 DN50 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 294 |  |  |  |  |
| 48 | 90° 热压弯头 DN40 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 100 |  |  |  |  |
| 49 | 90° 热压弯头 DN32 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 88 |  |  |  |  |
| 50 | 90° 热压弯头 DN25 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 110 |  |  |  |  |
| 51 | 90° 热压弯头 DN20 R=1.5D | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 34 |  |  |  |  |
| 52 | 等径三通 DN150 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 10 |  |  |  |  |
| 53 | 等径三通 DN125 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 14 |  |  |  |  |
| 54 | 等径三通 DN100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 70 |  |  |  |  |
| 55 | 等径三通 DN80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 18 |  |  |  |  |
| 56 | 等径三通 DN65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 26 |  |  |  |  |
| 57 | 大小头 DN250×150 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 58 | 大小头 DN200×150 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 14 |  |  |  |  |
| 59 | 大小头 DN150×125 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 18 |  |  |  |  |
| 60 | 大小头 DN150×100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 8 |  |  |  |  |
| 61 | 大小头 DN150×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 62 | 大小头 DN125×100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 20 |  |  |  |  |
| 63 | 大小头 DN125×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 26 |  |  |  |  |
| 64 | 大小头 DN100×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 136 |  |  |  |  |
| 65 | 大小头 DN100×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 44 |  |  |  |  |
| 66 | 大小头 DN100×40 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 67 | 大小头 DN80×50 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 32 |  |  |  |  |
| 68 | 大小头 DN80×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 12 |  |  |  |  |
| 69 | 大小头 DN40×32 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 70 | 偏心异径接头 DN300×250 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 6 |  |  |  |  |
| 71 | 偏心异径接头 DN250×200 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 16 |  |  |  |  |
| 72 | 偏心异径接头 DN200×150 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 42 |  |  |  |  |
| 73 | 偏心异径接头 DN150×125 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 48 |  |  |  |  |
| 74 | 偏心异径接头 DN150×100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 24 |  |  |  |  |
| 75 | 偏心异径接头 DN150×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 14 |  |  |  |  |
| 76 | 偏心异径接头 DN125×100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 84 |  |  |  |  |
| 77 | 偏心异径接头 DN125×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 54 |  |  |  |  |
| 78 | 偏心异径接头 DN100×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 132 |  |  |  |  |
| 79 | 偏心异径接头 DN100×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 42 |  |  |  |  |
| 80 | 偏心异径接头 DN80×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 72 |  |  |  |  |
| 81 | 偏心异径接头 DN80×50 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 6 |  |  |  |  |
| 82 | 偏心异径接头 DN65×50 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 20 |  |  |  |  |
| 83 | 偏心异径接头 DN40×32 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 84 | 等径三通 DN250 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 85 | 等径三通 DN200 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 86 | 等径三通 DN150 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 8 |  |  |  |  |
| 87 | 等径三通 DN125 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 17 |  |  |  |  |
| 88 | 等径三通 DN100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 88 |  |  |  |  |
| 89 | 等径三通 DN80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 20 |  |  |  |  |
| 90 | 等径三通 DN65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 6 |  |  |  |  |
| 91 | 等径三通 DN50 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 92 | 异径三通 DN300×300×125 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 93 | 异径三通 DN300×300×100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 94 | 异径三通 DN300×300×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 95 | 异径三通 DN250×250×200 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 8 |  |  |  |  |
| 96 | 异径三通 DN250×250×150 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 6 |  |  |  |  |
| 97 | 异径三通 DN250×250×125 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 98 | 异径三通 DN250×250×100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 6 |  |  |  |  |
| 99 | 异径三通 DN250×250×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 12 |  |  |  |  |
| 100 | 异径三通 DN250×200×250 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 101 | 异径三通 DN200×200×150 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 14 |  |  |  |  |
| 102 | 异径三通 DN200×200×125 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 12 |  |  |  |  |
| 103 | 异径三通 DN200×200×100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 18 |  |  |  |  |
| 104 | 异径三通 DN200×200×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 36 |  |  |  |  |
| 105 | 异径三通 DN200×200×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 106 | 异径三通 DN200×150×200 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 107 | 异径三通 DN200×125×200 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 108 | 异径三通 DN200×100×200 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 109 | 异径三通 DN150×150×125 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 8 |  |  |  |  |
| 110 | 异径三通 DN150×150×100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 26 |  |  |  |  |
| 111 | 异径三通 DN150×150×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 42 |  |  |  |  |
| 112 | 异径三通 DN150×150×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 16 |  |  |  |  |
| 113 | 异径三通 DN150×125×150 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 6 |  |  |  |  |
| 114 | 异径三通 DN150×100×150 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 6 |  |  |  |  |
| 115 | 异径三通 DN150×80×150 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 116 | 异径三通 DN125×125×100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 18 |  |  |  |  |
| 117 | 异径三通 DN125×125×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 34 |  |  |  |  |
| 118 | 异径三通 DN125×125×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 10 |  |  |  |  |
| 119 | 异径三通 DN125×125×32 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 120 | 异径三通 DN125×100×125 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 21 |  |  |  |  |
| 121 | 异径三通 DN125×65×125 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 24 |  |  |  |  |
| 122 | 异径三通 DN100×100×80 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 92 |  |  |  |  |
| 123 | 异径三通 DN100×100×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 40 |  |  |  |  |
| 124 | 异径三通 DN100×32×100 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 125 | 异径三通 DN100×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 26 |  |  |  |  |
| 126 | 异径三通 DN80×80×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 12 |  |  |  |  |
| 127 | 异径三通 DN80×80×40 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 128 | 异径三通 DN80×80×32 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 129 | 异径三通 DN80×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 34 |  |  |  |  |
| 130 | 异径三通 DN65×65×50 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 18 |  |  |  |  |
| 131 | 异径三通 DN65×40×65 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 132 | 异径三通 DN40×40×32 | GB/T13401-2017 | 钢20 | 个 | 2 |  |  |  |  |  |

**注：报价明细表中的材料名称、规格型号、材质、质量标准、单位、数量等必须与比选文件中材料采购清单一致，否则招标方有权将其视为废标。**

**响应人全称（盖章）： 法人或授权委托人签字或盖章：**

**电话： 日 期：**

**七、企业业绩及运营情况（响应人选填）**

### （一）近年完成的类似项目情况表

|  |  |
| --- | --- |
| 材料名称 |  |
| 规格和型号 |  |
| 项目名称 |  |
| 买方名称 |  |
| 买方联系人及电话 |  |
| 合同价格 |  |
| 项目概况及申请人履约情况 |  |
| 备注 |  |

注：后附2019年1月1日至今已完成的类似业绩合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

### （二）正在供货的和新承接的项目情况表

|  |  |
| --- | --- |
| 材料名称 |  |
| 规格和型号 |  |
| 项目名称 |  |
| 买方名称 |  |
| 买方联系人及电话 |  |
| 签约合同价 |  |
| 项目概况及申请人履约情况 |  |
| 备注 |  |

注：后附合同协议书复印件，每张表格只填写一个项目，并标明序号。

### （三）经营状况

### 自拟

### 企业管理制度及供货方案

### 自拟

### （五）企业信誉

### 包括不限于获得的荣誉、过往业绩履约情况、行政主管部门内作出的各种处罚和不良行为记录以及其他失信记录等。

**保温管及管件技术要求**

**一、一次网保温管及管件技术要求**

**1.1预制直埋保温管设计要求**

直埋保温管标准应满足国家行业标准《硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管》（GB/T34611-2017），保温管件标准应满足国家行业标准《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨脂泡沫塑料预制直埋保温管及管件》（GB/T29047-2021）。也可以采用与CJ标准相当或更好的国际标准。

直埋保温管及管件严禁在运输、工地暂存、施工安装期间受潮或雨淋。

响应人应阐明在直埋保温管及管件制造和检验的每一步如何严格遵守标准。

预制直埋保温管的制造商应保证预制直埋保温管被合成为一个整体。

备注：除了管道接口保温，保温管和保温管件的现场发泡是严格禁止的，只允许使用在工厂预制的保温管和保温管件。否则将被拒标。

设计温度：供水温度125℃，回水温度30℃。

**供回水保温管均在 130℃下连续工作年限≥30年，长期耐温达到130℃。**

**1.2钢管**

钢管材料与结构在正常使用条件下，其使用寿命至少30年。

本工程供热钢管管径大于DN200的管道，采用螺旋缝埋弧焊钢管，材质为Q235B，质量应符合《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015的要求。管径小于等于DN200的管道采用无缝钢管，管材为钢20，质量应符合《输送流体用无缝钢管》GB/T8163－2018的要求。

制造厂家需满足招标方所提供材料表中的规格尺寸及《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015或《输送流体用无缝钢管》GB/T8163－2018中的性能要求。

1.2.1 制造工艺

1.2.1.1采用热轧钢带做管坯，经常温螺旋成形，螺旋缝采用自动埋弧焊法焊接，内外埋弧焊缝各不少于一道。钢带宽度要求大于钢管直径。对于大口径钢管使用的卷板宽度要求大于等于1.7米。

1.2.1.2螺旋缝钢管应采用GB/T700-2006中的Q235B钢焊制。无缝钢管材质符合GB/T699-2015中的钢20。

1.2.2 工艺质量及要求

1.2.2.1要求钢管的外径允许尺寸偏差需符合《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015中的标准，供货钢管圆度最大偏差为0.01D。钢管外径用周长法测量。**所有管道壁厚应不低于设计管道壁厚，不应存在负偏差。**

1.2.2.2管端应符合《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015的要求。管端应根据GB/T3091-2015做坡口，距管端100mm长度范围内将内焊缝磨平管端应无毛刺。坡口的具体型式由供需双方协商，管端应在工厂进行消磁处理。管端面应垂直于钢管轴线，极限偏差不得大于2.0mm。钢管管端100mm范围内椭圆度不得超过3mm。

1.1.2.3钢管错边不得超过0.1T。

1.1.2.4**每根钢管应由制造厂做静水压试验而无渗漏现象，**静水压试验的试验压力保持时间不少于10s。

1.1.2.5工作管两端需留有250mm的非保温区，端面应采取临时性密封。

1.1.2.6保护垫层材料除应满足相应的产品标准外，在使用年限内还应满足耐温、耐磨的要求。

1.1.2.7钢管的定尺长度为12m，长度偏差为-20/+50mm。无缝管要求最短6米，不定尺。

1.1.2.8在一段钢管中，只允许有一条制管钢板对头焊缝。提交的钢管不允许有对接焊缝。

1.1.3无损检验

**钢管的所有焊缝需进行100% X射线检测，焊缝应不低于NB/T47013.2-2015中Ⅱ级焊缝标准。**

1.1.4、外观检查

1.1.4.1钢管应逐根检查表面质量。

1.1.4.2钢管表面不得有裂缝、结疤、折叠以及其它深度超过标称壁厚下偏差的缺陷。对无法判明深度的缺陷，应采用修磨法完全清除，然后进行测量。

1.1.4.3对于钢管上的分层、夹杂、焊缝余高、摔坑等需按GB/T3091-2015中的要求执行。

1.1.4.4焊缝不得有裂纹、断弧、烧穿和弧坑等缺陷。焊缝外形应均匀规整，过渡平缓。

1.1.5试验方法

1.1.5.1化学成分分析方法应按照GB/T223.5，GB/T223.58，GB/T223.59，GB/T223.68，GB/T223.69的分析结果为准。

1.1.5.2拉伸试验应按照GB/T2651的规定进行，试验温度为常温。

1.1.5.3钢管试验压力应使管壁上产生母材最小屈服强度的90%的环向应力。 试验压力应维持至少20秒钟，管子不得有泄漏和残余变形。试验结果应自动记录。

1.1.6除锈

钢管被保温之前，其表面的锈蚀度应符合GB/T8923的A、B、C 的规定，外表面不能有坑。**钢管外表面必须于聚氨酯喷涂当天在保温管生产厂进行抛丸处理，抛丸等级为Sa2.5级。**

其它未说明直埋保温管及管件标准应满足国家行业标准《城镇供热直埋热水管道技术规程》CJJ/T81-2013和《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021的要求。

**1.3****聚氨酯硬质泡沫塑料保温层**

聚氨酯硬质泡沫塑料保温层应满足GB/T34611-2017标准的要求。聚氨酯泡沫塑料保温层应使用不含氟利昂的发泡剂。

泡沫应具有一定的粘接强度，使钢管、外套管及保温层三者形成一个牢固的整体。

1)泡沫结构：

泡沫体应无污斑、无收缩分层开裂现象。泡孔应均匀细密。泡沫气孔结构平均径向尺寸应小于0.5mm，闭孔率不应小于90%。

2)任何位置的密度不得小于60kg/m³。

3)保温层泡沫径向压缩强度或径向相对变形为10％时的压缩应力小于0.35MPa。

4)未经老化的泡沫层50℃状态下，导热系数不大于0.033（W/m•K）。

5)在保温层任意位置聚氨酯泡沫塑料吸水率不应大于8％。

**1.4高密度聚乙烯外套管主要性能指标**

1.4.1外护管应使用高密度聚乙烯制造，其性能要符合《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021的要求，其等级应为PE80及以上等级，**原料中不得掺用回收料、再生料，100%纯原生料制成。如卖方原料不符合要求（掺用回收料或再生料等其它非纯原料的材料），买方有权取消其供货权，并要求对整个工程进行赔偿。**聚乙烯树脂密度应大于935Kg/m3，其余添加原料符合EN253：2003 +A2:2006中第4.3.3.1条规定。

1.4.2外观为黑色，内外表面目测不应有影响其性能的沟槽。不允许有气泡、裂纹、凹陷、杂质、颜色不均等缺陷。

1.4.3碳黑含量符合EN253：2003 +A2:2006中第4.3.3.1条规定

1.4.4两个外护管焊接时熔体流动速率之差≤0.5g/10min。

1.4.5外护管原材料的热稳定性应满足EN253：2003 +A2:2006中第4.3.1.3条规定。

1.4.6外护管内表面应电晕处理，圆周75%的长度上应达到50dyn/cm以上的表面张力。电晕处理必须于聚氨酯喷涂当天在保温管生产厂进行。

1.4.7外护管的长期机械性能应符合下表规定。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 拉伸力（MPa） | 最短屈服时间（h） | 试验温度（℃） |
| 4 | 2000 | 80 |

1.4.8、外护管应满足工作钢管在130℃长期运行时保温外护层不得开裂。

密度： ≥944kg/m3 导热系数：0.43W/m.K

断裂伸长率： ≥350% 热膨胀系数：180×10-6L/℃

屈服强度： ≥19MPa 长期机械性能：＞1500小时

纵向回缩率： ≤3% 耐环境应力开裂：＞1000小时

**1.****5保温接头**

制造商除提供直埋保温管外，还应负责所提供的直埋保温管现场施工的接头保温，接头保温数量需考虑施工过程中保温管的裁截增加数量。

直埋保温管接头由直埋保温管供应制造商或有资质的单位在施工现场制作，接口不得采用手工发泡，泡沫密度大于50kg/m3，发泡前应对接头处进行气密性试验，试验压力及合格标准符合《城镇供热直埋热水管道技术规程》CJJ/T81-2013。

1)保温接头的制造，保温接头要求密闭不渗水，并能整体承受管道自身轴向运动的应力。

2)保温接头采用电熔焊式卷筒接头及热收缩带双重做法。热缩带应能覆盖电熔焊式卷筒接头的所用焊缝。

3)热收缩带的剥离强度不小于60N/cm。

**1.6预制直埋保温管主要性能指标**

1.6.1保温管的性能应符合GB/T29047-2021中的规定。

1.6.2保温层和外护层厚度不能小于材料表中的数值。

1.6.3聚乙烯外护管发泡前后外径增大率不大于2%。

1.6.4预期寿命：预制直埋保温管的整体性能要求在介质为125℃高温热水（短期耐温应达到140℃），系统工作压力1.6MPa的条件下，直埋保温管及管件连续工作使用寿命为30年以上。

1.6.5轴向剪切强度

保温管应根据GB/T29047-2021进行轴向剪切和径向剪切试验。老化后的最小剪切强度满足下表要求。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 试验温度（℃） | 试验方法 | 最小剪切强度（MPa） |
| 23±2℃ | 5.4.3.2 | 0.12 |
| 140±2℃ | 5.4.3.3 | 0.08 |

1.6.6预制保温管及管件的未保温部分（即自由端）长度为250±10mm

**1.7保温管件**

执行规范：

《钢制对焊管件 技术规范》GB/T13401-2017

《钢制对焊管件 类型与参数》GB/T12459-2017

《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021

1.7.1材料要求

管件使用钢材材质为钢20或Q235B钢。

钢板制对焊管件钢板标准符合GB/T710-2008和GB/T711-2008。

1.7.2 制造

1.7.2.1制造工艺

1.7.2.1.1 管件的制造和检验必须符合《钢制对焊管件 技术规范》GB/T13401-2017和《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021中的有关规定。

1.7.2.1.2弯头和弯管应采用压制弯管或热煨弯管，弯头和弯管两侧直管段长度应符合：公称直径为DN80～DN800，弯曲角度为15°～90°时，直管段长度为250mm；公称直径为DN900～DN1600，弯曲角度为15°～90°时，直管段长度为300mm；公称直径为DN80～DN1600，弯曲角度为1°～15°时，直管段长度为300mm；满足《高密度聚乙烯无缝外护管预制直埋保温管件》GB/T39246-2020。

1.7.2.1.3 三通管件的支管必须拔制，制造时不允许采用对焊方式加工，并且应保证其壁厚不低于直管公称壁厚+2mm。**三通强度应满足设计图纸中提出轴向力的要求。**

1.7.2.1.4 钢板制对焊管件本体纵焊缝的对口错边量小于管件壁厚的10％，且不得大于2mm。

1.7.2.1.5管件应按《钢制对焊管件 技术规范》GB/T13401-2017和《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021中的有关规定进行水压试验，试验结果应有自动记录。

1.7.2.2尺寸公差

1.7.2.2.1管端壁厚偏差±0.5mm。

1.7.2.2.2管道的坡口外径、端部内径、端面尺寸等公差要求符合《钢制对焊管件 技术规范》GB/T13401-2017和《钢制对焊管件 类型与参数》GB/T12459-2017的有关规定。

1.7.2.3 管端

1.7.2.3.1管端坡口应符合GB/T985.2-2008的要求，且去除毛刺。坡口形式应为单面对接焊坡口V形组合焊缝。

1.7.2.3.2距管端100mm长度范围内将内焊缝磨平，管端应无毛刺。

1.7.2.4 焊接

1.7.2.4.1制作弯管的母管不允许有对接的环焊缝

1.7.2.4.2线管壁厚必须具有足够的裕量以满足制作弯管时所带来的外弧侧壁厚的减薄

1.7.2.4.3管件的所有焊缝必须100% **X射线，焊缝应不低于NB/T47013.2-2015中Ⅱ级焊缝标准。**

1.7.2.4.4管件所有焊接坡口的制备和焊缝的焊接程序必须符合《钢制对焊管件 技术规范》GB/T13401-2017 和《压力容器》GB150-2011中的有关规定。

1.7.2.5预制直埋保温管件的保温应符合GB/T29047-2012的要求。预制管件要求外护管能随钢管的变形而变形，不影响工作性能及使用寿命。

1.7.2.6所有直埋敷设的保温管件应在工厂预先制造，保护层和保温层的物理机械性能应不低于直管。

1.7.2.7所有直埋敷设的保温管件必须采用热板焊接工艺或手提式挤出机焊接工艺进行聚乙烯外护管的焊接，确保焊缝强度等同于管材强度。

**1.8架空和综合管廊预制热水保温管及管件主要性能指标**

架空聚氨酯成品保温管应为工作钢管（管件）、保温层和外护管紧密结合的三位一体整体式结构，保温结构的性能应能够承受供热钢管由于供热介质温差产生的剪切力，保证架空聚氨酯成品保温管的完整性且不被破坏。

1.8.1 执行标准

预制架空保温管和管件必须符合《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047及《硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管》GB/T34611-2017标准。管廊内《架空和综合管廊预制热水保温管及管件》T/CAHA 1-2019

1.8.2钢管、管件及保温等技术要求同预制直埋保温管要求相同。

**1.8.3保温材料的耐火级别不低于B1级。**

1.8.4 外护技术要求:

1.8.4.1 外护管采用螺旋机械自动咬合生产工艺生产，咬口宽度不小于6mm，两个咬口之间板的宽度不小于115mm。

1.8.4.2 外护管采用镀锌铁皮，外护管的壁厚为1.5mm。

**1.9提交报告**

厂家应向买家提供由国家权威机构检测的型式试验检验报告, 包括老化试验、轴向剪切强度试验、保温层导热系数、保温层与外护层机械强度、保温管蠕变等检验报告。

**1.10其他**

厂家报价应包含运输费用、保温补口和税金。

**注：详细管道及管件参数、数量详见“主要材料表”。**

**二次网预制保温管及管件技术要求**

**1.1预制直埋保温管设计要求**

直埋保温管标及保温管件标准应满足国家行业标准《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨脂泡沫塑料预制直埋保温管及管件》（GB/T29047-2021）。

直埋保温管及管件严禁在运输、工地暂存、施工安装期间受潮或雨淋。

响应人应阐明在直埋保温管及管件制造和检验的每一步如何严格遵守标准。

预制直埋保温管的制造商应保证预制直埋保温管被合成为一个整体。

备注：除了管道接口保温，保温管和保温管件的现场发泡是严格禁止的，只允许使用在工厂预制的保温管和保温管件。否则将被拒标。

设计温度：供水温度50℃，回水温度40℃。

**供回水保温管均在 50℃下连续工作年限≥30年，长期耐温达到50℃。**

**1.2钢管**

钢管材料与结构在正常使用条件下，其使用寿命至少30年。

本工程供热钢管管径大于DN200的管道，采用螺旋缝埋弧焊钢管，材质为Q235B，质量应符合《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015的要求。管径小于等于DN200的管道采用无缝钢管，管材为钢20，质量应符合《输送流体用无缝钢管》GB/T8163－2018的要求。

制造厂家需满足招标方所提供材料表中的规格尺寸及《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015或《输送流体用无缝钢管》GB/T8163－2018中的性能要求。

1.2.1 制造工艺

1.2.1.1采用热轧钢带做管坯，经常温螺旋成形，螺旋缝采用自动埋弧焊法焊接，内外埋弧焊缝各不少于一道。钢带宽度要求大于钢管直径。

1.2.1.2螺旋缝钢管应采用GB/T700-2006中的Q235B钢焊制。无缝钢管材质符合GB/T699-2015中的钢20。

1.2.2 工艺质量及要求

1.2.2.1要求钢管的外径允许尺寸偏差需符合《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015中的标准，供货钢管圆度最大偏差为0.01D。钢管外径用周长法测量。**所有管道壁厚应不低于设计管道壁厚，不应存在负偏差。**

1.2.2.2管端应符合《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015的要求。管端应根据GB/T3091-2015做坡口，距管端100mm长度范围内将内焊缝磨平管端应无毛刺。坡口的具体型式由供需双方协商，管端应在工厂进行消磁处理。管端面应垂直于钢管轴线，极限偏差不得大于2.0mm。钢管管端100mm范围内椭圆度不得超过3mm。

1.1.2.3钢管错边不得超过0.1t。

1.1.2.4**每根钢管应由制造厂做静水压试验而无渗漏现象，**静水压试验的试验压力保持时间不少于10s。

1.1.2.5工作管两端需留有250mm的非保温区，端面应采取临时性密封。

1.1.2.6保护垫层材料除应满足相应的产品标准外，在使用年限内还应满足耐温、耐磨的要求。

1.1.2.7钢管的定尺长度为12m，长度偏差为-20/+50mm。无缝管要求最短6米，不定尺。

1.1.2.8在一段钢管中，提交的钢管不允许有对接焊缝。

1.1.3无损检验

**钢管的所有焊缝需进行100% X射线检测，焊缝应不低于NB/T47013.2-2015中Ⅱ级焊缝标准。**

1.1.4、外观检查

1.1.4.1钢管应逐根检查表面质量。

1.1.4.2钢管表面不得有裂缝、结疤、折叠以及其它深度超过标称壁厚下偏差的缺陷。对无法判明深度的缺陷，应采用修磨法完全清除，然后进行测量。

1.1.4.3对于钢管上的分层、夹杂、焊缝余高、摔坑等需按GB/T3091-2015中的要求执行。

1.1.4.4焊缝不得有裂纹、断弧、烧穿和弧坑等缺陷。焊缝外形应均匀规整，过渡平缓。

1.1.5试验方法

1.1.5.1化学成分分析方法应按照GB/T223.5，GB/T223.58，GB/T223.59，GB/T223.68，GB/T223.69的分析结果为准。

1.1.5.2拉伸试验应按照GB/T2651的规定进行，试验温度为常温。

1.1.5.3钢管试验压力应使管壁上产生母材最小屈服强度的90%的环向应力。 试验压力应维持至少20秒钟，管子不得有泄漏和残余变形。试验结果应自动记录。

1.1.6除锈

钢管被保温之前，其表面的锈蚀度应符合GB/T8923的A、B、C 的规定，外表面不能有坑。**钢管外表面必须于聚氨酯喷涂当天在保温管生产厂进行抛丸处理，抛丸等级为Sa2.5级。**

其它未说明直埋保温管及管件标准应满足国家行业标准《城镇供热直埋热水管道技术规程》CJJ/T81-2013和《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021的要求。

**1.3聚氨酯硬质泡沫塑料保温层**

聚氨酯硬质泡沫塑料保温层应满足GB/T34611-2017标准的要求。聚氨酯泡沫塑料保温层应使用不含氟利昂的发泡剂。

泡沫应具有一定的粘接强度，使钢管、外套管及保温层三者形成一个牢固的整体。

1)泡沫结构：

泡沫体应无污斑、无收缩分层开裂现象。泡孔应均匀细密。泡沫气孔结构平均径向尺寸应小于0.5mm，闭孔率不应小于90%。

2)任何位置的密度不得小于60kg/m³。

3)保温层泡沫径向压缩强度或径向相对变形为10％时的压缩应力小于0.35MPa。

4)未经老化的泡沫层50℃状态下，导热系数不大于0.033（W/m•K）。

5)在保温层任意位置聚氨酯泡沫塑料吸水率不应大于8％。

**1.4高密度聚乙烯外套管主要性能指标**

1.4.1外护管应使用高密度聚乙烯制造，其性能要符合《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021的要求，其等级应为PE80及以上等级，**原料中不得掺用回收料、再生料，100%纯原生料制成。如卖方原料不符合要求（掺用回收料或再生料等其它非纯原料的材料），买方有权取消其供货权，并要求对整个工程进行赔偿。**聚乙烯树脂密度应大于935Kg/m3，其余添加原料符合EN253：2003 +A2:2006中第4.3.3.1条规定。

1.4.2外观为黑色，内外表面目测不应有影响其性能的沟槽。不允许有气泡、裂纹、凹陷、杂质、颜色不均等缺陷。

1.4.3碳黑含量符合EN253：2003 +A2:2006中第4.3.3.1条规定

1.4.4两个外护管焊接时熔体流动速率之差≤0.5g/10min。

1.4.5外护管原材料的热稳定性应满足EN253：2003 +A2:2006中第4.3.1.3条规定。

1.4.6外护管内表面应电晕处理，圆周75%的长度上应达到50dyn/cm以上的表面张力。电晕处理必须于聚氨酯喷涂当天在保温管生产厂进行。

1.4.7外护管的长期机械性能应符合下表规定。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 拉伸力（MPa） | 最短屈服时间（h） | 试验温度（℃） |
| 4 | 2000 | 80 |

1.4.8、外护管应满足工作钢管在130℃长期运行时保温外护层不得开裂。

密度： ≥944kg/m3 导热系数：0.43W/m.K

断裂伸长率： ≥350% 热膨胀系数：180×10-6L/℃

屈服强度： ≥19MPa 长期机械性能：＞1500小时

纵向回缩率： ≤3% 耐环境应力开裂：＞1000小时

**1.5保温接头**

制造商除提供直埋保温管外，还应负责所提供的直埋保温管现场施工的接头保温，接头保温数量需考虑施工过程中保温管的裁截增加数量。

直埋保温管接头由直埋保温管供应制造商或有资质的单位在施工现场制作，接口不得采用手工发泡，泡沫密度大于50kg/m3，发泡前应对接头处进行气密性试验，试验压力及合格标准符合《城镇供热直埋热水管道技术规程》CJJ/T81-2013。

1)保温接头的制造，保温接头要求密闭不渗水，并能整体承受管道自身轴向运动的应力。

2)保温接头采用电熔焊式卷筒接头及热收缩带双重做法。热缩带应能覆盖电熔焊式卷筒接头的所用焊缝。

3)热收缩带的剥离强度不小于60N/cm。

**1.6预制直埋保温管主要性能指标**

1.6.1保温管的性能应符合GB/T29047-2021中的规定。

1.6.2保温层和外护层厚度不能小于材料表中的数值。

1.6.3聚乙烯外护管发泡前后外径增大率不大于2%。

1.6.4预期寿命：预制直埋保温管的整体性能要求在介质为50℃高温热水，系统工作压力1.6MPa的条件下，直埋保温管及管件连续工作使用寿命为30年以上。

1.6.5轴向剪切强度

保温管应根据GB/T29047-2021进行轴向剪切和径向剪切试验。老化后的最小剪切强度满足下表要求。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 试验温度（℃） | 试验方法 | 最小剪切强度（MPa） |
| 23±2℃ | 5.4.3.2 | 0.12 |
| 140±2℃ | 5.4.3.3 | 0.08 |

1.6.6预制保温管及管件的未保温部分（即自由端）长度为250±10mm

**1.7保温管件**

执行规范：

《钢制对焊管件 技术规范》GB/T13401-2017

《钢制对焊管件 类型与参数》GB/T12459-2017

《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021

1.7.1材料要求

管件使用钢材材质为钢20或Q235B钢。

钢板制对焊管件钢板标准符合GB/T710-2008和GB/T711-2008。

1.7.2 制造

1.7.2.1制造工艺

1.7.2.1.1 管件的制造和检验必须符合《钢制对焊管件 技术规范》GB/T13401-2017和《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021中的有关规定。

1.7.2.1.2弯头和弯管应采用压制弯管或热煨弯管，弯头和弯管两侧直管段长度应符合：公称直径为DN80～DN350，弯曲角度为15°～90°时，直管段长度为250mm；公称直径为DN80～DN350，弯曲角度为1°～15°时，直管段长度为300mm；满足《高密度聚乙烯无缝外护管预制直埋保温管件》GB/T39246-2020。

1.7.2.1.3 三通管件的支管必须拔制，制造时不允许采用对焊方式加工，并且应保证其壁厚不低于直管公称壁厚+2mm。三通强度应满足设计图纸中提出轴向力的要求。

1.7.2.1.4 钢板制对焊管件本体纵焊缝的对口错边量小于管件壁厚的10％，且不得大于2mm。

1.7.2.1.5管件应按《钢制对焊管件 技术规范》GB/T13401-2017和《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021中的有关规定进行水压试验，试验结果应有自动记录。

1.7.2.2尺寸公差

1.7.2.2.1管端壁厚偏差±0.5mm。

1.7.2.2.2管道的坡口外径、端部内径、端面尺寸等公差要求符合《钢制对焊管件 技术规范》GB/T13401-2017和《钢制对焊管件 类型与参数》GB/T12459-2017的有关规定。

1.7.2.3 管端

1.7.2.3.1管端坡口应符合GB/T985.2-2008的要求，且去除毛刺。坡口形式应为单面对接焊坡口V形组合焊缝。

1.7.2.3.2距管端100mm长度范围内将内焊缝磨平，管端应无毛刺。

1.7.2.4 焊接

1.7.2.4.1制作弯管的母管不允许有对接的环焊缝

1.7.2.4.2线管壁厚必须具有足够的裕量以满足制作弯管时所带来的外弧侧壁厚的减薄

1.7.2.4.3管件的所有焊缝必须100% **X射线，焊缝应不低于NB/T47013.2-2015中Ⅱ级焊缝标准。**

1.7.2.4.4管件所有焊接坡口的制备和焊缝的焊接程序必须符合《钢制对焊管件 技术规范》GB/T13401-2017 和《压力容器》GB150-2011中的有关规定。

1.7.2.5预制直埋保温管件的保温应符合GB/T29047-2012的要求。预制管件要求外护管能随钢管的变形而变形，不影响工作性能及使用寿命。

1.7.2.6所有直埋敷设的保温管件应在工厂预先制造，保护层和保温层的物理机械性能应不低于直管。

1.7.2.7所有直埋敷设的保温管件必须采用热板焊接工艺或手提式挤出机焊接工艺进行聚乙烯外护管的焊接，确保焊缝强度等同于管材强度。

**1.8架空预制热水保温管及管件主要性能指标**

架空聚氨酯成品保温管应为工作钢管（管件）、保温层和外护管紧密结合的三位一体整体式结构，保温结构的性能应能够承受供热钢管由于供热介质温差产生的剪切力，保证架空聚氨酯成品保温管的完整性且不被破坏。

1.8.1 执行标准

预制架空保温管和管件必须符合《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047及《架空和综合管廊预制热水保温管及管件》T/CAHA 1-2019

1.8.2钢管、管件及保温等技术要求同预制直埋保温管要求相同。

**1.8.3保温材料的耐火级别不低于B1级。**

1.8.4 外护技术要求:

1.8.4.1 外护管采用螺旋机械自动咬合生产工艺生产，咬口宽度不小于6mm，两个咬口之间板的宽度不小于115mm。

1.8.4.2 外护管采用热镀锌钢板，热镀锌钢板应符合GB/T2518-2019的规定。外护管的壁厚应符合设计要求。壁厚偏差应符合GB/T12754、GB/T3280、GB/T2518、GB/T3880.3的规定。

**1.9提交报告**

厂家应向买家提供由国家权威机构检测的型式试验检验报告, 包括老化试验、轴向剪切强度试验、保温层导热系数、保温层与外护层机械强度、保温管蠕变等检验报告。

**1.10其他**

厂家报价应包含运输费用、保温补口和税金。

**注：详细管道及管件参数、数量详见“主要材料表”。**