**温岭市大溪镇第2.3区块2标污水零直排区建设服务项目（重新发布）**

招 标 文 件

#### 项目编号：ZJXSJ2019-WL18-2

采购人： 温岭市大溪镇人民政府

采购代理机构： 浙江新世纪工程咨询有限公司

备 案 单 位 ： 温岭市政府采购管理办公室

二 ○ 一九 年八月

**目 录**

[第一章 招标公告](http://172.26.241.148/dataandfiles/files/u/many/201781103019%C3%A9%C2%99%C2%B6%C3%A5%C2%86%C2%B69787256125/%C3%A6%C2%B8%C2%A9%C3%A5%C2%B2%C2%AD%C3%A5%C2%92%C2%AA%C3%A7%C2%BD%C2%91%C3%A6%C2%8B%C2%9B%C3%A6%C2%A0%C2%87%C3%A6%C2%96%C2%87%C3%A4%C2%BB%C2%B6%C3%AF%C2%BC%C2%88%C3%A7%C2%AC%C2%AC%C3%A4%C2%B8%C2%89%C3%A7%C2%89%C2%88%29.doc)

[第二章 投标人须知](http://172.26.241.148/dataandfiles/files/u/many/201781103019%C3%A9%C2%99%C2%B6%C3%A5%C2%86%C2%B69787256125/%C3%A6%C2%B8%C2%A9%C3%A5%C2%B2%C2%AD%C3%A5%C2%92%C2%AA%C3%A7%C2%BD%C2%91%C3%A6%C2%8B%C2%9B%C3%A6%C2%A0%C2%87%C3%A6%C2%96%C2%87%C3%A4%C2%BB%C2%B6%C3%AF%C2%BC%C2%88%C3%A7%C2%AC%C2%AC%C3%A4%C2%B8%C2%89%C3%A7%C2%89%C2%88%29.doc)

[第三章 采购需求](http://172.26.241.148/dataandfiles/files/u/many/201781103019%C3%A9%C2%99%C2%B6%C3%A5%C2%86%C2%B69787256125/%C3%A6%C2%B8%C2%A9%C3%A5%C2%B2%C2%AD%C3%A5%C2%92%C2%AA%C3%A7%C2%BD%C2%91%C3%A6%C2%8B%C2%9B%C3%A6%C2%A0%C2%87%C3%A6%C2%96%C2%87%C3%A4%C2%BB%C2%B6%C3%AF%C2%BC%C2%88%C3%A7%C2%AC%C2%AC%C3%A4%C2%B8%C2%89%C3%A7%C2%89%C2%88%29.doc)

[第四章 合同文本](http://172.26.241.148/dataandfiles/files/u/many/201781103019%C3%A9%C2%99%C2%B6%C3%A5%C2%86%C2%B69787256125/%C3%A6%C2%B8%C2%A9%C3%A5%C2%B2%C2%AD%C3%A5%C2%92%C2%AA%C3%A7%C2%BD%C2%91%C3%A6%C2%8B%C2%9B%C3%A6%C2%A0%C2%87%C3%A6%C2%96%C2%87%C3%A4%C2%BB%C2%B6%C3%AF%C2%BC%C2%88%C3%A7%C2%AC%C2%AC%C3%A4%C2%B8%C2%89%C3%A7%C2%89%C2%88%29.doc)

[第五章 评标标准和方法](http://172.26.241.148/dataandfiles/files/u/many/201781103019%C3%A9%C2%99%C2%B6%C3%A5%C2%86%C2%B69787256125/%C3%A6%C2%B8%C2%A9%C3%A5%C2%B2%C2%AD%C3%A5%C2%92%C2%AA%C3%A7%C2%BD%C2%91%C3%A6%C2%8B%C2%9B%C3%A6%C2%A0%C2%87%C3%A6%C2%96%C2%87%C3%A4%C2%BB%C2%B6%C3%AF%C2%BC%C2%88%C3%A7%C2%AC%C2%AC%C3%A4%C2%B8%C2%89%C3%A7%C2%89%C2%88%29.doc)

[第六章 投标文件格式](http://172.26.241.148/dataandfiles/files/u/many/201781103019%C3%A9%C2%99%C2%B6%C3%A5%C2%86%C2%B69787256125/%C3%A6%C2%B8%C2%A9%C3%A5%C2%B2%C2%AD%C3%A5%C2%92%C2%AA%C3%A7%C2%BD%C2%91%C3%A6%C2%8B%C2%9B%C3%A6%C2%A0%C2%87%C3%A6%C2%96%C2%87%C3%A4%C2%BB%C2%B6%C3%AF%C2%BC%C2%88%C3%A7%C2%AC%C2%AC%C3%A4%C2%B8%C2%89%C3%A7%C2%89%C2%88%29.doc)

**第一章 招标公告**

根据《中华人民共和国政府采购法》等有关规定，温岭市大溪镇人民政府就温岭市大溪镇第2.3区块2标污水零直排区建设服务项目（重新发布）采购进行公开招标，欢 迎国内合格的供应商前来投标。

**一、招标项目编号:** ZJXSJ2019-WL18-2

二、**采购组织类型：**分散采购-分散委托中介

**三、招标项目概况（内容、用途、数量、简要技术要求等）:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 预算金额 | 服务期限 | 简要规格描述 |
| 1 | 温岭市大溪镇第2.3区块2标污水零直排区建设服务项目（重新发布） | 87.656万元 | 1个月 | 包括大溪二中周边区块、大溪高中周边区块 |

##### 四、投标供应商资格要求:

4.1 供应商必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（1）具有独立承担民事责任的能力；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（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；

4.2、特定资格条件

（1）公益一类事业单位不得参与承接政府购买服务。

（2）本项目不接受联合体投标。

本项目采用资格后审。评标委员会在资格审查中，若发现投标人的资格条件不符合要求，该投标人的投标将被视为无效投标。

**五、招标文件的获取方式及报名:**

**1、报名时间：2019-8-8 至2019-8-16**

**2、招标文件获取方式：网上下载**

**3、报名方式：网上报名**

**4、报名流程**：

**（1）尚未注册浙江政府采购网正式供应商的应先进行注册申请，注册流程详见“浙江政府采购网—网上办事指南—供应商注册申请”，注册申请免费。**

**（2）供应商注册成功后，登录“政采云”平台进入“项目采购”应用模块，点击左侧菜单的“项目报名”，进入报名列表。**

**（3）供应商选定采购项目，点击报名进入报名详情页面，选择需要报名的标项，填写必填信息，同意《网上报名承诺》，即可在线报名。**

**（4）提交报名后可在“已报名”列表内查看报名状态，并截图打印作为报名成功的凭证。**

**如在在网上报名过程中如有疑问，请及时联系：**

**（1）“政采云”平台客服联系电话：400-881-7190**

**（2）“政采云”温岭区划服务专员联系电话：13566499422**

**（3）政府采购监管部门联系电话：0576-89939651**

**六、投标截止时间：**2019-8-29 14:00:00

**七、投标地址：**温岭市九龙大道行政服务中心大楼四楼公共资源交易中心开标厅四

**八、开标时间：**2019-8-29 14:00:00

**九、开标地址**：温岭市九龙大道行政服务中心大楼四楼公共资源交易中心开标厅四

**十、其他事项：**

1、供应商认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以自收到采购文件之日（发售截 止日之后收到采购文件的，以发售截止日为准）或者采购文件公告期限届满之日（招标公告为公告发布后的第 6 个工作日）起 7 个工作日内，以书面形式向采购人和采购 代理机构提出质疑。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的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

2、本项目在报价评审时对符合中小企业划型标准规定（工信部联企业〔2011〕300 号） 的小型和微型企业给予价格优惠扶持，用扣除后的报价参与报价分评审(经认定的监狱 企业与残疾人福利性单位视同小微企业)。

##### 十一、联系方式：

1、招标人：温岭市大溪镇人民政府

联系人：陈智德

联系电话：0576-89939735

2、招标代理机构名称：浙江新世纪工程咨询有限公司

联系人：郑滢、徐俊、陈旦

联系电话：15958664832

地址：温岭市阳光大道 210 号沪商大厦 8 楼 807 室

3、同级政府采购监督管理部门名称：温岭市财政局

联系人：温岭市政府采购管理办公室

监督投诉电话：0576-86086630

地址：浙江省温岭市太平街道中华路29号

## 第二章 投标人须知

#### **投标人须知前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 内 容 |
| 1 | 采购项目 | 项目名称：温岭市大溪镇第2.3区块2标污水零直排区建设服务项目（重新发布）项目编号：ZJXSJ2019-WL18-2项目要求：详见第三章“采购需求” |
| 2 | 采购方式 | 公开招标 |
| 3 | 投标人资格要求 | 详见招标公告 |
| 4 | 投标文件份数 | 资信技术文件正本一份、副本肆份；商务报价文件正本一 份、副本肆份；原件资料一份。 |
| 5 | 投标有效期 | 自投标截止日起 90 天 |
| 6 | 递交投标文件截止时间与开标时间 | 1. 8-29 14:00:00
 |
| 7 | 递交投标文件地点与开标地点 | 温岭市九龙大道行政服务中心大楼四楼公共资源交易中心 开标厅四 |
| 8 | 履约保证金 | 中标人在签订合同前须交纳本项目履约保证金，金额为中标价的5%存到采购人的指定账户,在合同履约到期且无 异议情况下 30 日内无息退还。 |

**一 总则**

##### 1、适用范围

本招标文件仅适用于本次招标采购所叙述的货物、工程和服务。 **2、定义**

2.1“采购人”系指 温岭市大溪镇人民政府。

2.2“采购代理机构”系指组织本次招标的机构，即浙江新世纪工程咨询有限公司。

2.3“投标人”系指提交投标文件的供应商。

2.4“中标人”系指在本次招标采购中中标的投标人。

##### 3、合格的投标人

3.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件；

3.2 符合招标公告要求的供应商。

3.3 投标人在投标过程中提供虚假材料谋取中标或与其他投标人恶意串通，一经发 现，将取消其中标资格，并按有关规定予以处理。

##### 4、投标费用

4.1 投标人自行承担与本次投标有关的全部费用。

4.2本项目中标代理服务费为人民币壹万叁仟元整，招标代理机构在签发中标通知书时向中标单位收取。

**二 招标文件**

**5、招标文件的组成**

5.1 本招标文件包括以下内容：

1）招标公告

2）投标人须知

3）采购需求

4）合同文本

5）评标标准和方法

6）投标文件格式

除本须知第 5 条内容外，按本须知第 6、7 条发出的对招标文件澄清或修改内容， 均为本招标文件的组成部分，对采购人和投标人起约束作用。

##### 6、招标文件的澄清

6.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全、招标 文件中存在含糊不清、自相矛盾、多种含义等问题的，应及时向采购人提出，以便补齐。 如有疑问，应以书面形式要求采购人对招标文件予以澄清。

6.2招标文件的澄清，投标人在浙江省政府采购网及温岭市公共资源交易中心网站中自行下载，但不指明澄清问题的来源。如澄清内容影响响应文件编制的，将相应延长投标截止时间。

6.3投标人收到澄清内容后，应以书面形式通知采购代理机构，确认已收到该修改，未确认的，则视为已收到该澄清文件并明知其内容。

##### 7、招标文件的修改

7.1 采购人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。修

改招标文件的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天的，并且澄清内 容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

7.2 投标人收到修改文件后，应在接到修改文件后一天内以书面形式通知采购人， 确认已收到该修改文件，未以书面形式确认的，则视为已收到该修改文件并明知其内容。

**三 投标文件**

##### 8、投标文件的语言和计量单位

8.1 投标人提交的投标文件及投标人与采购代理机构就有关投标的所有来往函电均 应使用中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

8.2 所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

**9、投标文件的组成**

投标文件包括资信技术文件、商务报价文件及原件资料等组成。

**9.1 资信技术文件包括：**

1）温岭市政府采购诚信竞投承诺书（格式附后）；

2）法定代表人身份证明书（如法定代表人到场，格式附后）或授权委托书（如委 托，格式附后）；

3）投标人营业执照复印件，财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料, 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料, 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或承诺函；

4）公司资质和业绩、投标方案的科学性和完整性、项目所需的技术及专业人员、 投标人荣誉证书等详细描述（根据评分项所涉及的内容编 制）；

5）符合评分要求的业绩合同、证书、获奖情况等复印件（根据评分项所涉及的内 容编制）；

6）技术、商务偏离表

7)自评表（格式附后）

8)投标人认为需要提供的其它文件和资料(评分项涉及的所有资料和证明文件）。

##### 9.2 商务报价文件包括：

1）投标函（格式附后）；

2）开标一览表（格式附后）

3）分项报价表（格式附后）；

4、投标人参与小微企业评审的，则商务报价文件中需提供如下资料：

4.1、 投标人《小微企业声明函》（格式附后）；

4.2、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）的规定,提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）开具的属于监狱企业的证明文件；（非监狱企业投标的无需提供该项）；

4.3《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库【2017】141号）的规定的相关残疾人福利性单位的所有证明文件；（非残疾人福利性单位投标的无需提供该项）；

5、投标人认为需要提供的其它文件和资料。

备注：未提供上述完整证明材料的，投标报价不予扣减。

**9.3 原件资料包括：**

1）投标人认为评分需要提供的其它文件和资料(评分项涉及的所有资料、证书和证 明文件）。

##### 10、投标报价

10.1 投标报价应按招标文件中相关附表格式填写。

10.2 投标报价是履行合同的最终价格，为完成本招标文件中提出的所有采购内容 并完成合同约定的相应服务应支付的各项金额总和，包括利润、税金等相关服务的所有 费用。凡投标人在报价中未列明但又为本次采购所必备的项目或遗漏项目，采购人将一 律视为已包括在其报价中，在合同执行中将不予考虑。

10.3 投标文件只允许有一个报价，有选择的或有条件的报价将不予接受。

##### 11、投标文件的有效期

11.1 自投标截止日起 90 天投标文件应保持有效。有效期不足的投标文件将被拒绝。

11.2 在特殊情况下，采购人可与投标人协商延长投标书的有效期，这种要求和答 复均以书面形式进行。

11.3 中标人的投标文件自开标之日起至合同履行完毕止均应保持有效。

**12、投标文件的编制**

12.1 投标文件应按本须知第 9 条规定及第六章“投标文件格式”进行编制。

12.2 投标文件应用不褪色的材料书写或打印，并由投标人的法定代表人或其委托 代理人签字或盖单位章。委托代理人签字的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托 书。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖 单位章或由投标人的法定代表人或其委托代理人签字确认。

12.3 投标人应按本须知前附表第 4 项规定，编制相应份数的投标文件。

12.4 投标文件正、副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面上应清楚地 标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本为准。

12.5 投标文件的正本与副本应分别装订成册，并编制目录。

### 四 投标

##### 13、投标文件的包装密封、标识

13.1 商务报价文件应装订成册，装入一个密封袋里，并在外包装上准确标明“商 务报价文件”、“项目名称”和“投标人名称”。

13.2 资信技术文件应装订成册，装入一个密封袋里，并在外包装上准确标明“资 信技术文件”、“项目名称”和“投标人名称”。

##### 未按上述规定进行密封和标识的投标文件，采购人将不予受理。

##### 14、投标文件的递交

14.1 **投标人的投标文件在招标文件规定的投标截止时间前以直接提交形式提交至**

**招标文件规定的地点，投标人的法定代表人（或委托代理人）必须参加开标会议，并带身份证原件，提交投标文件时投标人代表应签名报到，未携带身份证原件的，采购人及代理机构将不予受理其投标文件。**

14.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

14.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

14.4 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，采购人不予受理。

##### 15、投标文件的修改与撤回

15.1 在投标人须知前附表第 6 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回 已提交的投标文件，但应以书面形式通知采购人。

15.2 投标人修改或撤回已提交投标文件的书面通知应由投标人的法定代表人（或 其委托代理人）签字或盖投标人公章。采购人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

15.3 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应由投标人的法定代表 人（或其委托代理人）签字或盖投标人公章，并按照本须知第 14、15 条规定进行密封、 标识和提交，并标明“修改”字样。

### 五 开标

##### 16、开标

16.1 采购人将于投标人须知前附表第 7 项规定的时间和地点举行开标会议。投标 人的法定代表人或其委托代理人应参加开标会并签到。投标人的法定代表人或其委托代 理人未按时签到的，视同放弃开标监督权利、认可开标结果。

16.2 开标程序

1）开标会由采购代理机构主持，主持人宣布开标会议开始；

2）主持人介绍参加开标会的人员名单；

3）主持人宣布评标期间的有关事项；告知应当回避的情形,提请有关人员回避；

4）本项目先开资信技术文件，资信技术文件评定结果出来后，再开商务报价文件。

5）资信技术文件评分结束后，由主持人公布无效投标的投标人名单、投标无效的 原因及其他有效投标的评分结果；

6）由主持人公布预算价,宣读投标文件中的投标人名称及在其投标文件中承诺的投 标报价、投标内容，以及采购代理机构认为有必要宣读的其他内容。

7）采购代理机构做开标记录, 投标人代表对开标记录进行当场校核及勘误，并签 字确认；同时由记录人、监督人当场签字确认。投标人代表未到场签字确认或者拒绝签 字确认的，不影响评标过程。

8）开标会议结束。

### 六 评标

##### 17、评标委员会

17.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。

##### 18、评标

18.1 评标委员会按照第五章“评标标准和方法”规定的方法、评审因素、标准和 程序对投标文件进行评审。第五章“评标标准和方法”没有规定的方法、评审因素和标 准，不作为评标依据。

### 七 合同授予

##### 19、 定标

19.1 确定中标人。本项目由采购人（或采购人事先授权评标委员会）确定中标人。

19.2 采购代理机构应当自评审结束之日起 2 个工作日内将评审报告送交采购人。

19.3 采购人应当自收到评审报告之日起 5 个工作日内在评审报告推荐的中标或者 成交候选人中按顺序确定中标或者成交供应商。

19.4 采购人或者采购代理机构应当自中标、成交供应商确定之日起 2 个工作日内， 发出中标、成交通知书，并在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告中标、成交 结果。

##### 20、签订合同

20.1.采购人与中标人应当在《中标通知书》发出之日起 30 日内签订政府采购合同。 同时，采购代理机构对合同内容进行审查，如发现与采购结果和投标承诺内容不一致的， 应予以纠正。

20.2 中标人拖延、拒签合同的,将被取消中标资格。

##### 21、履约保证金

21.1 中标人应按投标人须知前附表规定的金额、形式向采购人提交履约保证金。

21.2 中标人不能按投标人须知前附表要求提交履约保证金的，视为放弃中标，给采购人造成的损失的，中标人还应当对其部分予以赔偿。

21.3 签订合同后，如中标人不按双方合同约定履约，则没收其全部履约保证金， 履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿。

### 八 其他

##### 22、废标

22.1 发生下列情况之一的予以废标：

1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

3) 因重大变故，采购任务取消的。

##### 23、质疑和投诉

23.1 投标人对本次招标相关事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问。

23.2 若投标人认为其合法权益受到损害，可以在知道或者应当知道其权益受到损

害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购代理机构提出质疑并要求采购代理机构作出 答复。

23.3 采购代理机构会在收到投标人的书面质疑后 7 个工作日内审查质疑事项，作 出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑投标人和其他相关投标人，但答复的内 容涉及商业秘密的除外。若质疑涉及招标制度或程序，将被转至政府采购管理部门审查。

23.4 质疑投标人对采购代理机构的答复不满意或采购代理机构未在规定的时间内

做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。 **24、信用信息查询**

24.1 根据财库[2016]125 号《财政部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 》 的 要 求 ， 将 对 本 次 投 标 供 应 商 通 过 “ 信 用 中 国 ” 网 站

[（www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn/)）查询相关主体信用记录，查询截止时间为开标时间，供应 商若被《信用中国》纳入“失信被执行人、企业经营异常名录、重大税收违法案件当事 人名单、政府采购严重违法失信名单”的将作为无效投标处理。

**25、偏离**

**25.1本条所称偏离为投标文件对招标文件的偏离，即不满足或不响应招标文件的要求。**

**★25.2除法律、法规和规章规定外，招标文件中用“拒绝”“不接受”“无效”“不得”“必须”“应当”等文字规定或标注“★”符号的条款为实质性要求条款(即重要条款)，对其中任何一条的偏离，在评标时将其视为无效投标。**

### 第三章 采购需求

**（一）总述**

1. 温岭市大溪镇第2.3区块2标污水零直排区建设服务项目（重新发布）的服务范围如下，在

合同履行过程中中标人实施的工作量按实统计，结算金额依据中标人的综合单价及作业量

进行计算，并经采购人确认同意。

**大溪二中周边区块、大溪高中周边区块二标：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 暂定工作量 | 单价（元） | 备注 |
| 一、涉水污染源调查（含数据整理、成果编制） | 小计：3.6万元 |
| 1.1 | 城镇生活污染源调查 | 个 | 50 | 280 |  |
| 1.2 | 工业污染源 | 个 | 50 | 280 |
| 1.3 | 机关团体、企事业单位和第三产业污染源调查 | 个 | 10 | 240 |
| 1.4 | 其他污染源 | 个 | 20 | 280 |
| 二、排水管道及附属设施普查（含数据整理、成果编制） | 小计：12.8万元 |
| 2.1 | 一级、二级市政管网复查及三级普查 | 米 | 32000 | 2 | 总管道规模30Km |
| 2.2 | 雨水管道开井调查 | 米 | 16000 | 2 | 雨水管道规模暂定15Km |
| 2.3 | 污水管道开井调查 | 米 | 16000 | 2 | 污水管道规模暂定15Km |
| 三、排水口调查及水质检测（含数据整理、成果编制） | 小计：1.296万元 |
| 3.1 | 河道断面调查 | 米 | 2300 | 1.6 | 河道长度以2.3km计算 |
| 3.2 | 排水管口水质检测pH、溶解氧、电导率、氧化还原电位，氨氮，总磷，COD。 | 个 | 32 | 250 | 含管道排查水样 |
| 3.3 | 排水口测量 | 个 | 32 | 20 |  |
| 3.4 | 排水口调查 | 个 | 32 | 20 |  |
| 四、管道检测（含数据整理、成果编制） | 小计：65.6万元 |
| 4.1 | CCTV检测（含清淤） | m | 11000 | 35 | 35元/米（最高综合单位为CCTV检测和清淤的费用，其中单独进行CCTV检测的最高综合单价为20元/米） |
| 4.2 | QV检测（含清淤） | m | 13000 | 17 | 17元/米（最高综合单位为CCTV检测和清淤的费用，其中单独进行QV检测的最高综合单价为7元/米） |
| 4.3 | 淤泥及杂物清运 | 项 | 1 | 5万元 | 运距25公里以内,淤泥及杂物清运、处置由乙方负责，80元/吨按实结算（凭正规消纳凭证付款） |
| 五、编制“污水零直排区”创建实施方案 | 小计：2万元 |
| 5.1 | 编制实施方案 | 项 | 1 |  |
| 六、“污水零直排区”创建台账整理 | 小计：2万元 |
| 6.1 | 整理系统台账 |  | 1 |  |
| 七、污水、雨水指示牌 | 小计：0.36万元 |
| 7.1 | 指示牌 | 个 | 600 | 6 | 指示牌：不锈钢拉丝面，10\*10cm,厚度为5公分，样式由招标人指定。 |
| **合计** | **人民币：87.656万元** |

**注：1、投标人投标报价时各项报价不得高于预算金额，否则作无效标处理。**

**（二）作业要求**

投标人针对本项目“污水零直排区”建设调查评估须按台州市“污水零直排区”建设调查

技术指南作业规范进行作业。并符合以下要求：

1. 污水零直排区
2. 雨污混接

指分流制地区雨、污水管道连通，分流制的雨污水管道与相邻的合流制管道连通，造成雨污水混流。

1. 区域混接调查

针对一个或多个排水区域内所有混接点的调查工作。

1. 单个混接调查

针对某个排水区域内独立混接点的调查工作。

1. 混接点

指在分流制地区，雨水管道和污水管道连接处；分流制雨污水管道和合流制管道连接处。

1. 混接污水截流管道

指为减少混接进入雨水管道的污水在分流制雨水排水口直排，或者溢流问题， 沿水体敷设的截流管道。

本次调查的工作范围为台州市陆域范围。

### 调查内容

###### 基本要求

* + - 1. 对全市陆域范围内的各类涉水污染源和已建、在建及规划排水设施进行全面普查。
			2. 以地表水环境质量改善为核心，根据重点和一般相结合的原则，在全面 普查的基础上，重点对地表水环境质量未能达到功能区要求的区域开展详细调查。
			3. 结合排水口问题查找与涉水污染源头分析，确定重点调查区域，有针对性地开展区域污水管网覆盖情况、污染源污水纳管情况、排水管道及检查井的缺陷情况以及雨污混接情况调查。
			4. 结合排水管网普查及探测，遵循问题导向的原则，对排水管道及检查井的各类缺陷以及雨污混接情况进行专项调查。对于调查区域存在以下的问题，应重点对所在区域排水设施（含涉水污染源内部排水设施）的结构性缺陷、功能性缺陷及雨污混接进行详细调查：
1. 调查区域内河道水体黑臭，或水质明显劣于上游及周边河道的；
2. 涉水污染源纳管水质、水量明显偏离实际情况；
3. 根据排水管网普查，发现有雨污混接、错接情况；
4. 旱天时，沿河排水口有污水排出；
5. 旱天时，分流制污水泵站集水井水位明显偏低；
6. 旱天时，污水管道流量下游明显小于上游；
7. 持续三个旱天后，雨水管道内有水流动；
8. 旱天时，雨水管道 CODCr浓度下游明显高于上游；

旱天时，雨水泵站集水井水位超过地下水位高度或造成放江；

旱天时，在同一时段内，雨水泵站运行时，相邻污水管道水位也会下降；

1. 雨天时，分流制污水井水位比旱天水位明显升高或产生冒溢现象；
2. 雨天时，分流制污水泵站集水井水位较高；
3. 雨天时，分流制污水管道流量明显增大；
4. 雨天时，分流制污水管道 CODCr浓度下游明显低于上游。

###### 涉水污染源调查

对所有涉水污染源排放污水（废水）情况进行调查，内容含地理位置、排水性质、水量、出口管径、管底标高、受纳水体或管道、内部排水管道现状等。污染源主要包括：

* + - 1. 城镇生活污染源；
			2. 农村生活污染源；
			3. 工业污染源；
			4. 三产污染源；
			5. 医院污染源；
			6. 畜禽养殖污染源；
			7. 其他污染源，如：城镇集中式污水处理厂（站）、生活垃圾处理厂（场）、垃圾中转站、农贸市场、矿山等。

###### 排水规划及已建排水设施调查

对污水处理设施及排水管网规划情况，各类排水口、排水管道及检查井的埋设情况、各类缺陷及雨污混接情况进行调查。主要包括：

* + - 1. 污水处理设施及排水管网规划收集与整理；
			2. 已建、在建排水管网资料的收集与整理；
			3. 已建、在建排水管网现场复核与探测；
			4. 排水口调查；
			5. 排水管道及检查井缺陷检测与评估；
			6. 雨污混接调查与评估。

### 调查区域划分

* + 1. 各县（市）区、管委会在不打破本行政区划的基础上，根据城乡空间布局，以相对独立的排水系统和道路河流等现状分界线为边界，将辖区划成若干排水调查区域。建议各地采取条块结合的方式，组织专门技术力量或委托第三方专业机构开展调查。
		2. 排水调查区域划分宜突出主要涉水污染源分布类型，重点分为：（1）居住小区；

（2）旧城区；（3）城乡结合部（城中村、城郊村）；（4）镇（街道）建成区和特色小镇；

（5）工业园区（工业集聚区）；（6）六小行业、沿街店铺集聚区；（7）企事业单位、学校、医院市场、车站码头、景区、宾馆等人口密集单位等七大类功能区块。

### 调查程序

“污水零直排区”建设调查基本程序宜包括下列内容：

* + 1. 接收任务（委托）；
		2. 调查区域划分；
		3. 资料收集及整理；
		4. 现场踏勘；
		5. 编写调查技术设计文本；
		6. 现场调查；
		7. 编写调查报告书；
		8. 提交调查成果；
		9. 成果检查验收与归档。

#### 技术设计文本

技术设计文本宜包括下列内容：

* + 1. 调查目的、任务、依据、范围和期限；
		2. 已有的涉水污染源、排水设施资料分析，调查区域概况等；
		3. 调查技术方案，包括调查内容、调查方法；
		4. 质量保证体系与具体措施；
		5. 工作量预估与工作进度安排；
		6. 人员组织、设备、材料计划；
		7. 拟提交的成果资料。

### 调查成果

* + 1. 每个调查区域的调查工作结束后应收集整理好调查过程中原始记录材料，及时编写调查报告书，评估报告宜包括下列内容：
1. 项目概况：项目背景、调查范围、调查内容、已有资料利用情况、参照执行的规范、设备和人员投入、完成情况；
2. 技术路线及调查方法：技术路线、技术设备及手段；
3. 排水设施规划、建设现状；
4. 涉水污染源调查与评估；
5. 现有排水管网的调查与探测；
6. 排水口调查与评估；
7. 排水管道及检查井检测与评估；
8. 雨污混接调查与评估；
9. 调查评估结论；
10. 质量保证措施：各工序质量控制情况；
11. 问题及整改建议；
12. 附图、附录。
	* 1. 各县（市）区、管委会宜根据各调查区域的调查结果，建立辖区涉水污染源及排水设施的调查评估报告、图件等资料档案库，建设调查数据库，完成与之配套的 GIS 地理信息系统、相应的技术文档和说明资料。

### 基本要求

## 涉水污染源调查与评估

1. 涉水污染源调查与评估的范围为：全市陆域范围内所有排放污水（废水） 的污染源，包括各类排水户以及城镇、农村居住区。
2. 涉水污染源调查与评估的目的是获得污染源的地理位置、排水性质、水量、出口管径、管底标高、受纳水体或管道、内部排水设施现状等基础信息。
3. 根据调查区域的七大类涉水污染源分布类型，制定差异化的调查与评估技术路线。
4. 涉水污染源调查与评估步骤应包括：现有污染源成果整理、现场调查、成果编制等。

### 现有污染源成果整理

通过已登记的污染源单位和排水许可证登记的污染源单位、申请排放的污染物名称、浓度、月排放量等，收集现有涉水污染源的污染排放资料，包括工业企业污染源、机关商业和第三产业污染源、医疗单位污染源、畜禽污染源和生活污染源等。

###### 工业企业污染源

* + - 1. 收集资料了解工业企业污染源的种类、性质、规模和排放许可证管理等相关情况；
			2. 收集资料了解工业企污染源的用水量和水源情况，了解污水处理设施的处理效果；
			3. 收集资料了解工业企业污染源内部排水设施建设情况；
			4. 收集资料了解工业企业污染源的排放口位置、污水排放形式（间接或直接）、排放途径、排放去向；
			5. 收集资料了解工业企业污染源所在区域的市政排水管网建设情况；
			6. 收集资料确定工业企业污染源的污水排放量，主要污染物种类、浓度、排放总量、超标程度；
			7. 为工业园区（集聚区）服务的工业废水处理厂（站），应调查其处理规模、设计水质与水量、实际处理水质与水量、排放标准、处理工艺流程及排放去向等。

###### 机关团体、商业单位和第三产业污染源

1.收集资料了解机关团体、商业单位和第三产业单位污染源的用水量情况、排水许可证；

2.收集资料了解机关团体、商业单位和第三产业单位污染源的排放口位置， 污水排放形 式（直接或间接）、排放途径和排放去向；

3.收集资料了解机关团体、商业单位和第三产业单位污染源内部排水设施建设情况；

4.收集资料了解机关团体、商业单位和第三产业单位污染源所在区域的市政排水管网建设情况。

###### 医疗单位污染源

* + - 1. 收集资料了解医疗单位污染源的用水量情况、排水许可证，了解污水处理设施的处理效果；
			2. 收集资料了解医疗单位污染源的排放口位置、污水排放形式（间接或直接），排放途径和排放去向；
			3. 收集资料了解医疗单位污染源内部排水设施建设情况；
			4. 收集资料了解医疗单位污染源所在区域的市政排水管网建设情况；
			5. 收集资料确定医疗单位污染源的污水排放量，主要污染物种类、浓度、排放总量、超标程度。

###### 畜禽养殖污染源

* + - 1. 收集资料了解畜禽养殖场（户）的养殖种类和存栏量等；
			2. 收集资料了解畜禽养殖污染源的用水量和水源情况，了解污水处理设施的处理效果；
			3. 收集资料了解畜禽养殖污染源排放口位置、污水排放形式（间接或直接），排放途径和排放去向；
			4. 收集资料了解畜禽养殖污染源内部排水管道建设情况；
			5. 收集资料了解畜禽养殖污染源所在区域的市政排水管网建设情况；
			6. 收集资料确定畜禽养殖污染源的污水排放量，主要污染物种类、浓度、排放总量、超标程度。
			7. 收集资料了解沼液、沼渣、排泄物等存储、转运、处理情况。

###### 生活污染源

* + - 1. 以村庄、社区、住宅小区等村民（居民）集中居住地为调查对象，收集资料了解生活污染源的的用水量情况；
			2. 收集资料了解生活污染源的排放口位置、排放途径、排放去向；
			3. 收集资料了解生活污染源污水排放量，主要污染物种类、浓度、排放总量；
			4. 收集生活污染源内部及周边排水系统（管网）的资料，包括排水管网的规划图、排水管道系统概况、排水管线（包括污水、雨水、雨污合流、用户连接污水管道）的设计图、施工图、竣工图、示意图、竣工测量成果或外业探查成果、及相关技术说明资料，排水管线工程规划审批资料，排水管道养护资料，现有基本比例尺地形图等。

###### 其它辅助资料的收集

通过向有关部门、单位收集有关辅助资料，包括：

1.地球物理特征；

2.地形图、电子地图、影像等基础地理信息资料。

### 现场调查

###### 基本要求

通过现场调查，对于不同的涉水污染源，应核实并掌握其以下基本信息：

* + - 1. 涉水污染源基本信息，包括：空间位置信息（平面坐标系统：经纬度或台州2000坐标系；高程基准： 1985国家高程基准）、平面布置图、性质、规模和排放许可证管理等相关情况。
			2. 涉水污染源用水量和水源情况。
			3. 涉水污染源排出口坐标位置、管底标高、形状、尺寸、材料、埋设年代、流量，以及废水、雨水排放形式（间接或直接）、排放途径、排放去向。
			4. 涉水污染源污水排放量，主要污染物种类、浓度、排放总量、超标程度。
			5. 涉水污染源内部排水设施分布情况，绘制内部排水管网分布图。
			6. 涉水污染源周边排水设施分布情况及周边污水接管的数量、管径、接入位置等，绘制外部排水管网分布图及污水接管示意图。
			7. 对涉水污染源内部缺乏资料的已建排水设施，应通过排水设施的普查和探测进行确定，具体参照本指南第 6章内容。
			8. 根据需要，对涉水污染源内部排水管网、检查井、排水口进行调查评估， 对雨污混接情况进行调查评估，具体参照本指南第 7、8、9章内容。

###### 特定要求

根据七大类涉水污染源分布类型，在现场调查中应根据不同的功能区特点， 进行调查。

* + - 1. 居住小区
1. 居住小区内居民户数、平面布置图、所在区域排水管网现状及规划图、所在区域排水体制；
2. 居住小区内部排水管道的平面位置、管道编号、埋设年代、产权单位、管材、管径、长度、起末点管底标高和埋深、水流方向、流量、坡度和节点坐标位置、管道状况等；
3. 以每幢居民楼为单位调查阳台落水排放途径及去向，雨污水管道合流、混接、错接情况；
4. 居住小区污水接入管的平面位置、管道编号、埋设年代、产权单位、管材、管径、长度、起末点管底标高和埋深、坡度和节点坐标位置、管道状况， 是否同化粪池连接等；
5. 对居住小区内化粪池位置和其他的重要污染源进行调查。
	* + 1. 旧城区
6. 区域内各类社区、住宅小区、商业区等的平面布置、所在区域排水管网现状及规划图、所在区域排水体制；
7. 区域内市政排水设施的建设及规划情况；
8. 区域内各类社区、住宅小区、企事业单位内部排水设施建设情况；
9. 以每幢居民楼为单位调查阳台落水排放途径及去向，雨污水管道合流、混接、错接情况；
10. 区域内排水设施的普查，以及排水管网、检查井、排水口的调查评估，雨污混接情况的调查与评估。

3.城乡结合部（城中村、城郊村）

1. 区域内各类村庄、社区、住宅小区、商业区等功能区的平面布置、所在区域排水管网现状及规划图、所在区域排水体制；
2. 区域内市政排水设施的建设及规划情况，对市政排水设施覆盖程度进行评估；
3. 区域内各类村庄、社区、住宅小区、商业区、企事业单位内部排水设施建设情况；
4. 区域内排水设施的普查，以及排水管网、检查井、排水口的调查与评估，雨污混接情况的调查与评估。
	* + 1. 镇（街道）建成区和特色小镇
5. 区域内各类村庄、社区、住宅小区、商业区等的平面布置、所在区域排水管网现状及规划图、所在区域排水体制；
6. 区域内市政排水设施的建设及规划情况；
7. 区域内各类村庄、社区、住宅小区、商业区、企事业单位内部排水设

施建设情况；

1. 以每幢居民楼为单位调查阳台落水排放途径及去向，雨污水管道合流、混接、错接情况；
2. 区域内排水设施的普查，以及排水管网、检查井、排水口的调查与评估，雨污混接情况的调查与评估。
	* + 1. 工业园区（工业集聚区）
3. 工业园区（工业集聚区）的平面布置图，所在区域排水管网现状及规划图、所在区域排水体制；
4. 区域内市政排水设施的建设及规划情况；
5. 区域内各类工业企业内部排水设施和处理设施建设和运行情况，重点包括：

①工业企业内部的雨污分流情况，如企业内部雨水、工业废水、生活污水是否实行严格的清污分流和分质分治，工业废水（包括生产废水处理设施、受污染的工艺废水、公用工程排污水、作业场地冲洗水、固废堆场渗滤水、废水喷淋吸收废水）、生活污水及初期雨水等是否做到分类收集、分质处理、循环回用、达标排放；

②企业是否建有独立的雨污分流系统，且雨污水管网走向清晰；

③特殊行业，如化工、酸洗行业、石油存储、金属拆解等厂区地面受到污染的企业，其雨水是否进行弃流处置，受污染的雨水与工业废水污染因子相同的， 初期雨水和工业废水是否合并处理，并实行达标排放；

④集中治理的或建有工业废水处理厂（站）的工业集聚区，是否按环保要求进行废水处理，工业废水处理厂（站）应调查其处理规模、设计水质与水量、实际处理水质与水量、排放标准、处理工艺流程及排放去向等；

⑤产生一类污染物的生产车间废水是否单独处理达标后排放。

1. 工业园区（工业集聚区）排水设施的普查，以及排水管网、检查井、排水口的调查与评估，雨污混接情况的调查与评估。
	* + 1. 六小行业、沿街店铺集聚区
2. 集聚区内各类六小行业、沿街店铺的位置及平面布置、所在区域排水管网现状及规划图、所在区域排水体制；
3. 区域内市政排水设施的建设及规划情况；
4. 区域内各类六小行业、沿街店铺内部排水设施建设情况；
5. 区域内排水设施的普查，以及排水管网、检查井、排水口的调查与评估，雨污混接情况的调查与评估。
	* + 1. 企事业单位、学校、医院市场、车站码头、景区、宾馆等人口密集单位。
6. 各单位的位置及平面布置、所在区域排水管网现状及规划图、所在区域排水体制；
7. 区域内市政排水设施的建设及规划情况；
8. 区域内各单位内部排水设施建设情况；
9. 区域内排水设施的普查，以及排水管网、检查井、排水口的调查与评估，雨污混接情况的调查与评估。

### 成果编制

调查成果由调查图纸、调查记录表及调查报告组成。

###### 调查图纸

可采用电子图纸和纸质相结合的方式，调查图纸应反映涉水污染源的名称、位置、平面布置、污水排放去向、内部排水管网分布、污水连接管及外部排水管网分布、内部排水管道及检查井缺陷类型及分布、内部雨污混接点位分布； 调查成果应使用台州2000坐标系、 1985国家高程基准；调查成果底图比例尺

不应小于 1:1000，宜采用 1:500。

###### 调查记录表

1. 涉水污染源调查记录表对划定的调查区域内的所有涉水污染源进行调查，形成调查记录表，详见表 5.4-1~表 5.4-5。

表 5.4-1工业企业污水排放情况调查记录表

调查者 : 记录者 : 填表时间： 第 页，共 页

注：1、污水入网情况需包括合流入网、分流入网、排入哪条道路及排入结点等信息；

2、如没有日均污水排放量，则根据日均用水量进行折算；

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查区域 | 序号 | 企业名称 | 详细地址（具体到乡镇、街道、村/社区、道路） | 中心经纬度 | 联系人 | 联系方式 | 占地面 积 （ ha） | 排水 /排污许可证登记情况 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 是否建 |  |  |  |
| 日均用水量（t/d） | 日均污水排放量（ t/d） | 有污水处理设 | 入网情况 | 尾水排放去向 | 污水处理设施、排水口、污水接管等照片 |
|  |  | 施 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 存在的主要问题： |

3、存在的主要问题包括：应纳未纳，超标、超量排放，内部雨污、清污不分，内部排水管网破损、渗漏、混接、错接、淤积、堵塞，污水处理设施出水未达标，产生一 类污染物的车间污水未单独处理，特殊行业初期雨水未进行有效处理，外围排水管网不 联通，等等。根据调查实际情况填写。

表 5.4-2集中纳管区域的村庄 /社区生活污水排放情况调查记录表

调查者 : 记录者 : 填表时间： 第 页，共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查区域 | 序号 | 村庄/ 社区名称 | 详细地址（具体到乡镇、街道、村/社区） | 中心经纬度 | 联系人 | 联系方式 | 村庄/社区面积（ha） | 常住户数/人数 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 日均用水量（t/d） | 日均污水排放量（t/d） | 污水管网收集户数/人数 | 受纳污水处理厂名称 | 入网情况 | 尾水排放去向 | 排放口、污水接管等照片 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 存在的主要问题 |

注：1、污水入网情况需包括合流入网、分流入网、排入哪条道路及排入结点等信息；

2、如没有日均污水排放量，则根据日均用水量进行折算；

3、存在的主要问题包括：应纳未纳，污水收集率低（少于 70%），居民化粪池污水未接入，排水管网破损、渗漏、混接、错接、淤积、堵塞，工业、畜禽等污水非法排入，外围 排水管网不联通，等等。根据调查实际情况填写。

表 5.4-3分散式处理区域村庄 /社区生活污水排放情况调查记录表

调查者 : 记录者 : 填表时间： 第 页，共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查区域 | 序号 | 村庄/ 社区名称 | 详细地址（具体到乡镇、街道、村/社区、道路） | 中心经纬度 | 联系人 | 联系方式 | 村庄/社区面积（ha） | 常住户数/人数 | 日均用水量（t/d） | 日均污水排放量（t/d） |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 日均用水量（t/d） | 日均污 | 污水管 | 受纳 | 入网情况 | 尾水排 | 排放口、 | 日均用 |
|  | 水排放量（t/d） | 网收集户数/ | 污水处理 |  | 放去向 | 污水接管等照 | 水量（t/d） |
|  |  | 人数 | 厂名 |  |  | 片 |  |
|  |  |  | 称 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 存在的主要问题： |

注：1、如没有日均污水排放量，则根据日均用水量进行折算；

2、存在的主要问题包括：污水收集率低（少于 70%），居民化粪池污水未接入，排水管网破损、渗漏、混接、错接、淤积、堵塞，工业、畜禽等污水非法排入，污水处理设施出水 未达标，等等。根据调查实际情况填写。

表 5.4-4畜禽养殖场（户）污水排放情况调查记录表

调查者 : 记录者 : 填表时间： 第 页，共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查区域 | 序号 | 养殖场（户） 名称 | 详细地址（具体到乡镇、街道、村/社区） | 中心经纬度 | 联系人 | 联系方式 | 占地面积（ha） | 养殖种类 | 存栏数 | 排水/排污许可证登记情况 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 日均污 |  | 污水处理 |  |  |  |
| 日均用水量（t/d） | 水排放量（t/d） | 有无治理设施 | 设施出水标准及达标情况 | 入网情况 | 尾水排放去向 | 污水处理设施、排水口、污水接管等照片 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 存在的主要问题： |

注： 1、污水入网情况需包括合流入网、分流入网、排入哪条道路及排入结点等信息；

2、如没有日均污水排放量，则根据日均用水量进行折算；

3、存在的主要问题包括：应纳未纳，超标、超量排放，内部雨污、清污不分，内部排 水管网破损、渗漏、混接、错接、淤积、堵塞，污水处理设施出水未达标，畜禽粪便未妥善处 置，污水非法排入市政污水管网，外围排水管网不联通，等等。根据调查实际情况填写。

表 5.4-5机关团体、商业单位和第三产业污水排放情况调查记录表

调查者 : 记录者 : 填表时间： 第 页，共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查区域 | 序号 | 名称 | 详细地址（具体到乡镇、街道、村/社区） | 中心经纬度 | 联系人 | 联系方式 | 占地面积（ha） | 排水/排污许可证登记情况 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 日均用水量（t/d） | 日均污水排放量（t/d） | 是否建有污水处理设施 | 入网情况 | 尾水排放去向 | 污水处理设施、排水口、污水接管等照片 |
|  |  |  |  |  |  |
| 存在的主要问题： |

注：1、污水入网情况需包括合流入网、分流入网、排入哪条道路及排入结点等信息；

2、如没有日均污水排放量，则根据日均用水量进行折算；

3、存在的主要问题包括：应纳未纳，超标、超量排放，内部雨污、清污不分，内部排水管网破损、渗漏、混接、错接、淤积、堵塞，污水处理设施出水未达标，外围排水管网不联 通，等等。根据调查实际情况填写。

1. 排水口调查记录表

见本技术指南第 7章“表 7.2-4排水口现状调查成果表”。

1. 排水管道及检查井结构性缺陷和功能性缺陷调查记录表

见本技术指南第 8章“表 8.9-1排水管道结构性缺陷和功能性缺陷调查记录

表”和“表 8.9-2检查井的结构性缺陷和功能性缺陷调查记录表”。

1. 雨污混接调查记录表

见本技术指南第 9章“表 9.3-1混接点调查表”、 “表 9.3-2检查井（雨水口） 调查表”、“表 9.3-4混接点统计表”和“表 9.4-1混接点流量记录表”。

###### 调查报告

调查报告包括涉水污染源调查的项目背景、调查范围、调查时段、调查方法及调查成果。调查成果要能够反映涉水污染源的名称、位置、平面布置、水质水量、污水排放去向、内部排水管网分布、污水连接管及外部排水管网分布、内部排水管道及检查井缺陷类型、等级及分布、内部雨污混接等级及点位分布等问题，

并分类提出治理对策。

# 排水管网及附属设施普查

### 一般规定

* + 1. 排水管网及附属设施普查范围为：全市范围内所有建成道路下市政排水管道、非道路下市政排水管道、污水接户管道及各类排水附属设施。
		2. 普查的目的是获得市政排水管道位置、管径、连接关系、污水井管内底标高、排水管材质、管道走向、管道构筑物或附属物等的信息。
		3. 排水管网及附属设施普查应包含表 6.1-1中的信息。表 6.1-1排水管网及附属设施普查信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 普查信息 | 备注 | 序号 | 普查信息 | 备注 |
| 1 | 起点测量点号 | 必填 | 18 | 材质 | 必填 |
| 2 | 终点测量点号 | 必填 | 19 | 排水流向 | 必填 |
| 3 | 特征 | 必填 | 20 | 所属污水收集系统 |  |
| 4 | 附属物 | 必填 | 21 | 淤积程度 | 必填 |
| 5 | 起点X坐标 | 必填 | 22 | 井类型 | 必填 |
| 6 | 起点Y坐标 | 必填 | 23 | 所属区域 | 必填 |
| 7 | 起点地面高程 | 必填 | 24 | 所属街道 | 必填 |
| 8 | 管道是否连通 | 必填 | 25 | 入网住宅小区 | 必填 |
| 9 | 井状态 | 必填 | 26 | 入网工业企业 | 必填 |
| 10 | 泵站名称 | 如果是泵站需填写其名称 | 27 | 入网单位 | 必填 |
| 11 | 埋设方式 | 必填 | 28 | 入网部门面积 |  |
| 12 | 埋深 | 必填 | 29 | 入网状态 | 分流入网、合流入网、未入网 |
| 13 | 管径 | 必填 | 30 | 污水出入 |  |
| 14 | 所在道路 | 必填 | 31 | 出口管底标高 | 必填 |
| 15 | 权属单位 | 必填 | 32 | 是否实测 |  |
| 16 | 埋设日期 | 必填 | 33 | 调查日期 | 必填 |
| 17 | 压力 |  | 34 | 管线类型 | 污水、雨水、雨污合流 |

* + 1. 排水管网及附属设施普查步骤应包括：现有排水管网成果整理、现场调查、排水管线探测、编写技术报告、成果验收等。
		2. 排水管网及附属设施普查应符合：《工程测量规范》（ GB50026-2007）、

《数字测绘成果质量检查与验收》（ GB/T18316-2008）、《测绘成果质量检查与验收》（GB/T24356-2009）、《国家基本比例尺地图图式第一部分： 1:5001:1000 1:2000地形图图式》（ GB/T20257.1-2007）、《城市地下管线探测技术规程》（CJJ61）、《城市基础地理信息系统技术规范》（CJJ100-2004）、《浙江省 1:500 1:1000 1:2000数字地形图测绘规范》（DB33/T552-2014）、《台州市 1:5001:1000 1:2000基础地理信息数字产品测量技术规程》（ DB 3302/T1004-2010）、《台州市 1:5001:10001:2000基础地理信息数据规程》

（DB3302/T1005-2010）、《台州市地下管线探测技术规程》的相关要求。

### 现有排水管网成果整理

* + 1. 通过向政府有关部门、设计施工单位调查了解，收集在调查范围内排水系统（管网）的资料，包括排水管网的规划图、排水管道系统概况、排水管线（包括污水、雨水、雨污合流、用户连接污水管道）的设计图、施工图、竣工图、示意图、竣工测量成果或外业探查成果、及相关技术说明资料，排水管线工程规划审批资料，排水管道养护资料，现有基本比例尺地形图等。
		2. 现有排水管线资料的调绘应对已有的排水管线资料进行搜集、分类、整理，并转绘到相应比例尺地形图上。
		3. 排水管线现况调绘图应根据排水管线竣工图、竣工测量成果或外业探查成果编制，无竣工图、竣工测量成果或外业探查成果时，可根据施工图及有关资料，按管线与邻近的建（构）筑物、明显地物点、现有路边线的相互关系编制。编制时应对所搜集的资料应进行整理、分类，将管线位置、连接关系、管线构筑物或附属物、规格（管径或断面尺寸）、材质、埋设年代等管线属性数据宜转绘到相应比例尺地形图上，并注明管线资料来源。
		4. 应充分利用现有地下排水管线普查成果。

### 现场调查

###### 基本要求

* + - 1. 按照调查要求，对附属物和排水管线的明显点进行实地开井量测调查。记录结果可填入相应的实地调查表。在实地调查中可邀请排水管线产权单位的管线管理人员、管线的规划、设计、施工人员和当地居民等熟悉管线情况的人员协助。
			2. 现场调查还应核查下列内容：核查排水管线现况调绘图与实地是否一致，

核查调查区内测量控制点的位置和保存情况，察看调查区内地物、地貌、交通情况、地球物理条件及各种可能的干扰因素，核查地形图的现势性。

* + - 1. 现场调查后应进行如下工作：在排水管线现况调绘图上标注与实地不一致的管线点；记录调查区内控制点点位保存及点位变动情况，并初步确定新布设控制点位置；判定地形图的可用性；初步确定地下管线探测仪一致性校验场地。

###### 分流制污水管网系统现场调查

* + - 1. 调查了解在各个排水系统工作单元的污水管道系统的截流面积、服务人口、最高时流量和平均时流量、污水水量总变化系数。
			2. 各个排水系统工作单元污水管道系统的运行状况调查，包括：
1. 调查各个排水系统工作单元的污水管道系统的地下水渗透率；
2. 调查确定污水管道的布置、走向及其所在的道路或街道名称；
3. 调查污水管道的平面位置、管道编号、埋设年代、产权单位、管材、管径、长度、起末点管底标高和埋深、水流方向、流量、坡度和节点坐标位置、管道状况等；
4. 调查确定污水接入管的平面位置、管道编号、埋设年代、产权单位、管材、管径、长度、起末点管底标高和埋深、水流方向、流量、坡度和节点坐标位置、管道状况，是否同化粪池连接等；
5. 调查雨、污水管混接、错接情况。
	* + 1. 倒虹管、隧道（隧洞）、过河（铁路）管调查，包括：
6. 调查确定倒虹管、隧道（隧洞）、过河（铁路）管的名称及所在桥、洞、河的名称；
7. 调查了解污水管道系统中倒虹管的平面位置、管道编号、埋设年代、产权单位、倒虹管类型、管材、管径、长度、各段的起末点管底标高、坡度、水流方向、流量、节点坐标位置、管道状况等；
8. 调查了解污水管道系统中过河管的平面位置、管道编号、数量、埋设年代、产权单位、管材、管径、长度、起末点管底标高和埋深、水流方向、流量、坡度和节点坐标位置、管道状况等；
9. 调查了解污水管道系统中隧道（隧洞）的平面位置、管道编号、数量、长度、断面形状、尺寸、材料、埋设年代、产权单位、水流方向、流量、坡度、节点坐标位置、管道状况等。
	* + 1. 附属设施调查，包括：
10. 调查了解污水管道系统中泵站位置和数量、服务范围、设计能力、实际运行量、油污扩建空间；
11. 调查确定泵站的编号、坐标位置、泵的类型和数量以及各个泵的日流量（一个年度）、扬程、工作周期、进出水管管径、进出水管管底标高和埋深。
	* + 1. 污水处理厂调查，包括：
12. 调查污水处理厂总平面布置、主要工艺流程、设计处理能力等基础资料；
13. 调查污水处理厂一个年度内每日的污水处理量以及进出水水质，有无扩建空间；
14. 调查污水处理厂服务区域范围及服务范围内的在建、已建、规划排水管网分布图。

###### 雨水管网系统调查内容

* + - 1. 调查了解各个排水系统工作单元内雨水管道系统的汇水面积、服务人口；
			2. 调查雨水管道的布置、走向及其所在道路或街道名称；
			3. 调查雨水管道的平面位置、管道编号、埋设年代、产权单位、管材、管径、长度、起末点管底标高和埋深、水流方向、流量、坡度、管道状况等；
			4. 调查雨、污水管混接、错接情况；
			5. 调查泵站及附属设施。

###### 合流管网系统调查内容

* + - 1. 调查了解各个排水系统工作单元内合流管道系统的运行状况；
			2. 调查确定合流管道的布置、走向及其所在道路或街道名称；
			3. 调查合流管道的平面位置、管道编号、埋设年代、产权单位、管材、管径、长度、起末点管底标高和埋深、水流方向、流量、坡度、管道状况；
			4. 调查截流井位置、截流倍数和配套泵站情况。

###### 用户连接污水管道系统调查内容

* + - 1. 调查了解用户连接污水管网的接管率和人口服务率；
			2. 确定用户的用水量、污水排放量和污水处理设施等情况；
			3. 确定用户连接污水管网的接管点、接管点数量和管径；
			4. 了解未接污水管网用户的未纳管原因、用水量和污水排放量。

### 排水管线探测

###### 基本要求

* + - 1. 测量基准
1. 坐标系统应采用台州市2000坐标系，采用其他坐标系时应与台州市2000坐标系建立转换关系；
2. 高程系统应采用正常高系统，高程基准采用1985国家高程基准。
	* + 1. 精度衡量指标

以中误差作为衡量精度的标准， 2倍中误差作为极限误差。

* + - 1. 排水管线探测包括下列内容：
				1. 查明排水管线的类型、平面位置、埋深、走向、材质、规格、埋设年代、权属单位等；
				2. 测量排水管线及管线附属物的平面坐标和高程；
				3. 绘制排水管线图；
				4. 建立或更新排水管线数据库。
			2. 排水管线探测基本程序宜包括下列内容：
1. 接收任务（委托）；
2. 技术准备；
3. 排水管线探查；
4. 排水管线测量；
5. 排水管线数据处理与数据库建立；
6. 编写技术总结报告；
7. 成果检查验收与归档。
	* + 1. 排水管线探测取舍标准：管径≥ 100mm或方沟断面 （宽或高）≥400mm。
			2. 排水管线的种类、代号、代码与颜色的设置按表 6.4-1的规定执行。表 6.4-1排水管线分类、代码、颜色的设置

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类（大类） | 小类 | 颜色（RGB） |  |  |
| 排水 | PS | 2 | 雨水 | YS | 01 | 褐（76，,5,38） |  |  |
| 污水 | WS | 02 |  |  |
| 雨污合流 | HS | 03 |  |  |

7.排水管线探测精度应符合以下规定：

1. 明显管线点埋深量测精度应符合表 6.4-2的规定。

表 6.4-2明显管线点埋深量测精度单位为毫米

|  |  |
| --- | --- |
| 明显点管线点埋深 | 埋深量测中误差 |
| H≤2500 | ±25 |
| H＞2500 | ±0.01H |

注：表中H为明显管线点埋深。

1. 隐蔽管线点探查精度应符合表 6.4-3的规定。

表 6.4-3隐蔽管线点埋深量测精度单位为毫米

|  |  |
| --- | --- |
| 水平位置中误差 | 埋深中误差 |
| ±0.050H | ±0.075H |

注：式中H为地下管线的中心埋深，当H <1000时，则以1000计算。

1. 排水管线点测量的精度应符合表 6.4-4的规定。

表 6.4-4排水管线点测量精度单位为毫米

|  |  |
| --- | --- |
| 平面位置中误差（相对邻近平面控制点） | 高程测量中误差（相对邻近高程控制点） |
| ±50 | ±50 |

* + - 1. 排水管线成果质量要求：排水管线探测单位应建立质量保证体系，落实过程控制与质量检验的质量保证措施。
			2. 排水管线图分幅及编号按一下规定执行：

（1）1:500、1:1000、1:2000基本地形图采用台州市 2000坐标系， 50×50cm

正方形分幅。

（2）1:2000基本地形图的编号采用图廓西南角坐标整公里数的 X─Y形式表示，起始图号为 000─000。

（3）1:1000基本地形图以所在位置的 1:2000基本地形图编号为基本图号， 并在基本图号之后附加一个位置标号（用大写英文字母 A、B、C、D）作为它的图幅编号。

（4）1:500基本地形图以所在位置的 1:2000基本地形图编号为基本图号， 并在基本图号之后附加一个位置标号（用阿拉伯数字 01─16表示）作为它的图幅编号。

（5）图幅编号及示例说明见图 4.4-1。1:2000数字地形图： 104—606；1:1000

数字地形图： 105—607—A；1:500数字地形图： 105—606—01。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 105-606-01（1:500） | 105-606-02（ 1:500） | 105-606-05（ 1:500） | 105-606-06（ 1:500） | 105-607-A（1:1000） | 105-607-B（1:1000） |
| 105-606-03（1:500） | 105-604-04（1:500） | （1:500） | （1:500） |
| 105-606-C（1:1000） | 105-606-D（1：1000） | 105-607-C（1:1000） | 105-607-D（1:500） |
| 105-606-01（1:500） | 105-607-01（1:500） | 105-607-02（1:500） | 105-607-05（1:500） | 105-607-06（1:500） |
| 105-607-03（1:500） | 105-607-04（1:500） | 105-607-07（1:500） | 105-607-08（1:500） |
| 105-607-09（1:500） | 105 - 60 7- 1 0（1:500） | 10 5- 6 07 -1 3（1:500） | 10 5- 6 07 -1 4（1:500） |
| 105-607-11（1:500） | 105 - 60 7- 1 2（1:500） | 10 5- 6 07 -1 5（1:500） | 10 5- 6 07 -1 6（1:500） |

图 6.4-1 图幅编号及示例

26

* + - 1. 排水管线探测应建立安全保证体系，落实安全与保密措施。

###### 技术设计书编制

排水管线探测技术设计书应包括下列内容：

* + - 1. 工程概述：说明任务来源、工作目的与任务、工作量、作业范围、作业内容和完成期限等情况。
			2. 测区自然地理概况及已有资料情况：说明工作环境条件及地球物理条件等情况、已有控制资料、地形资料及管线资料。
			3. 执行的标准、规范或其他技术文件。
			4. 成果主要技术指标和规格。
			5. 设计方案：拟投入设备计划、技术流程、控制测量、排水管线探测、

管

线图编绘、提交成果资料、质量保证措施和要求。

* + - 1. 进度计划安排；
			2. 与设计有关的图、表。

###### 排水管线探查

* + - 1. 一般规定。
1. 排水管线探查应在现有排水管线资料调绘工作的基础上，采用实地调查与仪器探查相结合的方法，实地查明各种排水管线的敷设状况，即排水管线在地面上的投影位置和埋深、管线类别、走向、连接关系、规格、材质、权属单位、埋设年代以及附属设施等，绘制探查草图，并在地面上设置管线点标志。
2. 管线点包括线路特征点和附属设施（附属物）中心点，可分为明显管线点和隐蔽管线点。明显管线点应进行实地调查和量测有关数据；隐蔽管线点应利用实地探测、开挖或通过打样洞方法探查其位置及埋深。
3. 管线点的间距应符合下列规定：

①在无特征点的直线段上也应设置管线点，一般要求在建筑密集区间距不宜超过 70m，其他地区不宜超过 100m；

②在管线弧形段上，管线连线偏离管线实际位置 0.2m时，应适当增加管线点设置，并能反映管线弯曲特征。

1. 管线点点位应设置在线路特征点或附属设施中心点上，在无特征点的直线段上也应设置管线点。具体管线点点位设置应按下列要求进行：

①检查井：在检查井中心位置设置管线点，当井位中心偏离管线中心线距离大于 0.2m时，应单独设置偏心井，并在垂直于管线走向位置设定特征点；

②地下管线小室：检修井、压力井、沉井、净化池、隔油池、化粪池、酸碱中和池、人孔、手孔、倒虹井等窨井，在井中心设置管线点；方井范围（长或宽） ≥1.5m或圆井直径≥ 1.5m，应测量井室外边框范围并在相应位置设置井边点；

③架空管道：在管道投影中心设置管线点。

1. 管线点的地面标志应易于识别，在成果验收前不应毁失和移位；不易设置地面标志的管线点应在实地栓点或作点之记。
2. 管线点物探编码在同一测区内应唯一，并符合图 6.4-2结构要求。



图 6.4-2管线点物探编码结构图

1. 采用现行的探查技术手段不能查明管线的空间位置时，宜进行开挖或钎探探查。现场条件不允许开挖或钎探时，应将问题记录在《排水管线探查遗留问题记录表》中，见表 6.4-5。

表 6.4-5排水管线探查遗留问题记录表

工程名称 : 编号：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 问题描述：问题发现人（探测单位）： | 日期： | 年 | 月 | 日 |
| 原因分析：项目负责人（探测单位）： | 日期： | 年 | 月 | 日 |
| 问题核实：核实人（探测单位）： | 日期： | 年 | 月 | 日 |
| 处置措施：工程负责（委托单位）： | 日期： | 年 | 月 | 日 |

1. 排水管线探查应在现况调绘图上详细标注各种管线的走向、管线点连接关系、管线点编号等，绘制形成纸质或电子探查草图。
2. 排水管线探查应实施过程质量控制，对探查结果进行质量检验与评价，并保证探查成果质量符合任务规定要求。
	* + 1. 实地调查
3. 实地调查应在排水管线现况调绘图所标示各类排水管线位置的基础上，通过对所出露的排水管线及附属设施按表 6.4-6的调查项目要求详细核查排水管线及其附属物的各属性，做好记录和量测，并按表 6.4-7要求填写《排

水管线探查记录表》，同时应确定隐蔽管线段。

表 6.4-6排水管线实地属性调查项目表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管线类型 | 埋深方式 | 埋深 | 断面尺寸 | 井深 | 材质 | 载体流向 | 附属设施 | 运行状态 | 埋设年代 | 权属单位 | 监管单位 | 养护单位 |
| 内底 | 外顶 | 管径 | 宽\*高 |
| 排水 | 直埋 | ○ | — | ○ | — | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | △ |
| 方沟 | ○ | — | — | ○ | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | △ |
| 非开挖 | ○ | — | ○ | — | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | △ |
| 压力管 | — | ○ | ○ | — | △ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | △ |

注：表中“○”表示应查明的项目，“△”表示宜查明的项目，“—”表示非调查项目；

表 6.4-7排水管线探查记录表

工程名称 : 工程编号： 管线类型： 发射机型号、编号： 测 区： 图幅编号： 接收机型号、编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管线点号 | 连接点号 | 管线点类别 | 管线 | 载体特征 | 探查方法 | 埋深（m） | 井深（m） | 埋设 | 所在道路 | 所属单位 | 监管单位 | 备注 |
| 特征 | 附属物 | 材质 | 规格(mm) | 压力(电压) | 流向(根数) | 激发 | 定位 | 定深 | 探测 | 外顶(内底) | 方式 | 年代 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

探查单位： 探查者： 探查日期： 校核者： 第 页 共 页注：激发方式： 1直接连接； 2夹钳； 3感应（直立线圈）； 4感应（压线）； 5其它。定位方式： 1电磁法； 2电磁波法； 3钎探； 4开挖； 5实地调查 6据调绘资料。

定深方法： 1直读； 2百分比； 3特征点； 4钎探； 5开挖； 6实地测量； 7雷达；

8据调绘资料； 9内插。

1. 明显管线点埋深量测应按下列要求进行：

①明显管线点埋深宜采用钢尺量测，不能用钢尺直接量测时，应采用 L尺在地面进行量测， L尺的长轴方向应保持与地面线垂直，读数时应在地面拉水平线，水平线与 L尺长轴方向的交点即为读数起始位置；

②当检查井被掩埋物、淤泥等覆盖，不能直接量测埋深时，应采用仪器探测、打样洞等方法查明排水管线的埋深，同时应在表 6.4-7《排水管线探查记录表》中注明定深方法；对于排水管线井盖被沥青、混凝土浇筑或建（构）筑物堆压， 无法开井量测时，可根据被埋井两侧井内数据采用线性内插方法获取被调查井的埋深，并在管线点成果表中内备注说明。

1. 检修井、压力井、沉井、净化池、隔油池、化粪池、酸碱中和池、倒虹井等窨井深度可根据委托方需要进行调查，调查方法可参照明显管线点埋深量测。
2. 管线断面尺寸量测应按下列要求进行：

①管线断面尺寸用钢卷尺量测，当断面宽度大于 1米时，绘制投影边界；

②圆形断面管径量测其内径；排水方沟量测矩形断面内壁的宽和高；

③架空管道：圆形断面管径量测其内径；非圆形断面的应量测其断面宽和高；

④有套管或其他外包管道的应量测外包管径和内管管径，断面尺寸用“外包管径 ×内管管径”表示。

1. 排水管道应查明管道材质，材质名称取值见表 6.4-8。同一管道有多种材质时，应表示所有材质名称，中间用英文“；”分隔，并按表中顺序排列。

6.4-8各类管线材质名称取值表

|  |  |
| --- | --- |
| 管线种类 | 材质名称 |
| 排水 | 砼；塑；钢；铸铁；陶瓷；玻璃钢；砖；石；石棉；砖石 |

1. 明显管线点和新建管线点应按表 6.4-9的所示内容查明管线上的建

（构）筑物和管线点。

表 6.4-9各类管线材质名称取值表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 管线种类 | 建（构）筑物 | 管线点 |
| 特征点 | 附属物点 |
| 排水 | 泵站、化粪池、净化池、暗沟地面出口、沉淀池、排气阀、隔油池、酸碱中和池 | 进水口、出水口、变径弯头、直通、三通、四通、多通、预留口、非普、井边点 | 污水检修井、雨水检修井、雨篦、污篦、溢流井、阀门井、跌水井、通风井、冲洗井、沉淀井、渗水井、出气井、水封、阀门 |

1. 实地调查中对特殊情况的处理：

①在管线的变坡或变径处，如果坡度和管径是渐变的，则应在变化的起点和终点分别设置管线点；

②因缺少明显管线点或在已有明显管线点上不能查明有关属性项目时，应在调查记录上注明原因，或借助其他方式进行调查。

* + - 1. 仪器探查
1. 仪器探查是在现况调绘和实地调查的基础上，根据不同的地球物理条件，选用不同的方法进行，仪器探查应具备下列条件：

①目标管线与其周围介质之间有明显的物性差异；

②目标管线所产生的异常场有足够的强度，或可从干扰场和背景场中清楚地分辨出来；

③经方法试验证明其有效，探查精度应符合表 6.4-3的规定。

1. 排水管线探查应符合下列原则：

①应从已知到未知再到已知；

②应从简单到复杂；

③应优先采用轻便、有效、快速、成本低的方法；

④复杂条件下宜采用多种探查方法相互验证。

1. 探查隐蔽地下管线可采用物探方法、打样洞探测或直接开挖等方法。
2. 物探方法可选用电磁法、磁梯度法、电磁波法（地质雷达）、地震波法及轨迹探测法等。选用的物探方法应具备下列条件：

①被探查的地下管线与其周围介质之间应有明显的物性差异；

②被探查的地下管线所产生的异常场有足够的强度，应能在地面上用仪器观测到；

③应能从干扰背景中清楚地分辨出被查地下管线所产生的异常；

④探查精度应符合表 6.4-3规定的要求。

1. 探测仪器的选用应符合下列要求：

①有较高的分辨率、较强的抗干扰能力；

②探测精度应符合表 6.4-3规定的要求；

③有足够大的发射功率（或磁矩）；

④有多种发射频率可供选择；

⑤轻便、性能稳定、重复性好，操作简便，应有良好的显示功能；

⑥应有快速定位、定深的操作功能；

⑦结构坚固、应有良好的密封性能。

1. 对良性传导管线宜采用有源法探测，探测方法可选择感应法、夹钳法、单端连接法或双端连接法，在管线密集地段，宜采用两种或两种以上方法在不同的地点采用不同的信号加载方式进行验证；对非良性传导管线宜采用电磁波法、示踪电磁法、打样洞法或开挖法探测。软土地面宜采用机械探针法探测；排水沟渠宜采用电磁波法或示踪电磁法探测；硬质路面宜采用电磁波法或打样洞法探测；上述方法都不适用时可采用开挖方法。
2. 采用电磁感应法探测地下金属管线平面位置时，应符合下列要求：

①应选择最佳激发位置、收发距离和发射频率；

②应采用扫描方式探测出管线的大致位置，再进行追踪定位，并运用峰值法进行管线定位，无干扰时宜采用零值法加以验证；

③转折点、分支点应采用交会法定位。定位前应先查明管线走向和连接关系，在管线走向的各个方向上均应至少测三个点，且三个点位于一条直线上， 然后通过交会定出特征点的具体位置；被探查管线邻近有平行管线或管线分布情况较复杂时，宜采用直接法、夹钳法、压线法或选择激发法等方式进行探查。采用直接法时，应把信号施加点上的绝缘层刮除，保持良好的电性接触，接地电极应布设合理，接地点应有良好的接地条件；采用夹钳法时，夹钳应套在被探测管线上，夹钳接头应保持通路。

1. 采用电磁感应法探测地下金属管线埋深时，应符合下列要求：

①根据实际条件可选择使用直读法、百分比法、 45°法或综合方法等；

②定深应在对管线进行精确定位之后进行，在管线走向变化的各个方向均应测量管线的埋深。定深点的位置宜选择在管线点附近至少 3～4倍埋深范围的单一直管线上，中间无分支或弯曲，且相邻管线之间距离较大的地方；

③在管线走向的各个方向应用同一方法对管线的埋深至少探测两次，当两次探测的结果较差在 0.05H（H为管线的中心埋深）之内，采用其均值作为管线的埋深值；当两次探测的结果较差大于 0.05H时，应重新进行探测。当被测管线周围存在干扰时，应采用其它适宜的方法确定管线的埋深。

1. 采用地质雷达探测非金属管线时，应符合下列要求：

①要在探测点附近的已知管线上作雷达剖面以确定介电常数和波速；

②选用与探测对象的埋深和管径相匹配的发射频率和相应的接收天线；

③在一个探测点应作两次以上的往返探测，如探测对象无明显异常，应改变参数重新探测；

④对不规整的管线异常应进行验证；

⑤地质雷达探测工作结束后，应单独编写地质雷达工作总结报告，并附每条地质雷达剖面图记录和成果表，成果表内容包括波速、双程走时、管线平面位置和埋深以及同等地电条件已知管线的实验数据。

1. 使用磁梯度法时，除应满足第（ 1）条仪器探查应具备的规定条件外，目标管道应具有铁磁性，且工区周边无强铁磁性干扰体或干扰较小。工作布置及数据采集、处理与解释应符合现行行业标准《城市工程地球物理探测规范》 CJJ7的有关要求。实施井中磁梯度法应符合下列规定：

①钻孔间距应根据管径以及目标管道磁异常影响范围确定，钻孔间距不宜大于 1m；钻孔深度宜大于目标管道埋深 2m；

②钻孔宜采用塑料套管护壁，套管接头处应采用无磁性螺丝固定。钻孔应距目标管道从远到近布设，根据上个钻孔探查结果确定下个钻孔位置，避免施钻时损坏管道及其外包层。探查前在磁场较平静的地区对仪器进行检校，消除转向差，同时应按磁探头的实际位置准确标定测绳；

③在探孔中按一定的间隔、顺序测量各点的磁梯度值，测点间隔宜为

0.05m～0.2m，同一探孔应进行往返不少于 2次重复观测，重复观测的数据相对误差超过 10%时，应检查原因，并重新观测；

④探查结束后，应测量每个钻孔孔位坐标以及孔口标高；

⑤处理解释应统一探查剖面各测点平面坐标及高程起算点，并按相同的比例绘制探孔剖面曲线图；按同一探查剖面的各探孔曲线形态及异常大小，判断该剖面上的目标管道位置和标高；根据多个探查断面的成果分析，确定目标管道的走向、分布和标高。

1. 使用轨迹探测法除应满足第（1）条仪器探查应具备的规定条件外， 还应符合下列规定：

①探测前应标定仪器的姿态参数、计程装置及信号特征；

②根据目标管道的管径选择相应的探头及定心装置，使探头移动轨迹与管道中心重合；

③采用探查载体行程及姿态参数计算管道中心线时，应把出入口点作为已知点，对探测曲线进行整体校正；

④可通过探查载体在管道内的姿态参数或在地表接收载体发出信号的特征，计算载体的运动轨迹，构建完整的管道中心线；同一条管道应至少往返各探查一次，且两次探查结果应一致。

* + - 1. 探查成果记录
1. 探查成果应在实地按表 6.4-7格式记录，同时应将管线的连接关系绘制在基本比例尺地形图上。
2. 表 6.4-7中各数据项和记事项都应根据实地探查的实际结果记录清楚，填写齐全，不得伪造数据。对隐蔽管线的规格、材质不能确认时，可根据管线现况调绘图填写，但应在“备注栏”中注明数据来源。探查原始记录字迹应清楚、整齐，不得涂改、擦改和转抄。更正错误时应将错误数字、文字整齐划去，在 上方另记正确数字和文字；更正埋深错误时，应在另行重新记录。
3. 探查草图宜根据实地探查的结果绘制在基本比例尺地形图上。绘制内容应包括：管线连接关系、管线点编号、必要的管线注记、放大示意图等。图式应按《管线要素分类代码与符号表达》要求进行，管线点与周围地物的相对位置宜准确。探查草图上的文字和数字注记应整齐、完整，图例、文字和数字注记内容应与探查记录一致。
4. 各探测工区应对探查草图进行接边工作，不得在未接边的情况下，

将管线画至图边。接边内容应包括管线空间位置接边和管线属性接边。

1. 探查原始记录资料应按作业区、管线类别分别进行编目、组卷。
	* + 1. 探查工作质量检查
2. 质量检查实行两级检查制度，即过程检查和最终检查，并形成两级检查记录及报告。
3. 质量检查的内容包括：

①明显管线点量测精度；

②隐蔽管线点探查的平面精度和埋深精度；

③管线是否有遗漏；

④连接关系是否正确；

⑤管线属性调查是否完整、正确。

1. 抽样原则：

①过程检查抽样原则：明显管线点和隐蔽管线点抽查比例为不少于各自总点数的 10%（抽查的点数不少于 30个，当总点数少于 30个时，应全数检查）；

②最终检查抽样原则：明显管线点和隐蔽管线点抽查比例为不少于各自总点数的 5％（抽查的点数不少于 30个，当总点数少于 30个时，应全数检查）；

③抽查点的选择应按均匀分布、随机抽样和具有代表性的原则进行，在地段上宜覆盖到各探查小组。

1. 隐蔽管线段应增加重复探查量或开挖等方式进行验证，随机抽取不应少于隐蔽管线点总数 1%且不少于 3个点进行开挖（或钎探），验证内容应包括几何精度和属性精度。
2. 精度统计：明显管线点应复查量测埋深，隐蔽管线点应复查探测平面位置和埋深，根据复查结果按公式（ 6.4-1）、公式（ 6.4-2）和公式（ 6.4-3） 分别计算明显点的埋深量测中误差 Mtd、隐蔽管线点的平面位置中误差 Mts 和 埋深量测中误差 Mth 按公式（ 6.4-4）、公式（ 6.4-5）计算

隐蔽管线点的平面 位置限差δ ts和埋深限差δ th。管线点探

查几何精度应符合 表 6.4-3的规定。

*Mtd* =  式（ 6.4-1）*Mts* = 式（ 6.4-2）

*Mth* = 式（ 6.4-3）

δts= 式（ 6.4-4）

δ th= 式（ 6.4-5）

式中△dti——明显管线点的埋深偏差（ mm）；

△Sti——隐蔽管线点的平面位置偏差（ mm）；

△hti——隐蔽管线点的埋深偏差（ mm）；

*n*

1——明显管线点的检查点数；

*n*

2——隐蔽管线点的检查点数；

δts——隐蔽管线点的平面位置探查限差；

δth——隐蔽管线点的埋深探查限差；

*hi*——各检查点的管线中心埋深（mm），当 *hi*＜1000mm时，取 *hi* =1000mm。

1. 质量评定：

①基础资料检查合格的基础上进行管线图实地对照检查，在实地标志合格及无明显漏测、错测和属性调查错误的基础上进行精度统计，否则做不合格处理。

②明显管线点重复量测和隐蔽管线点仪器重复探查中误差在规定的限差之 内，探查质量合格，否则为探查质量不合格，由探测单位进行整改。整改完成并经质量自检合格后，进行第二次质量检查，再次抽查各自总点数的 5％（抽查的点数不少于 30个，当总点数少于 30个时，应全数检查），进行重新统计，如中误差在限差范围内，则探查质量合格，若中误差仍超过限差，则探查质量不合格。

③隐蔽管线点开挖检查结果，超过限差的管线点占开挖点总数的比例若不大于 10％，物探质量合格；当超限点数大于开挖总点数的 10％，但不大于 20％ 时，应再抽取不少于隐蔽管线点总数的 1％，再次进行开挖检查，两次开挖检查合并计算，若超限的管线点占两次开挖点总数的比例不大于 10％，探查质量合格，否则不合格；当第一次开挖结果，超限点数大于总点数的 20％，并且开挖总点数大于 10个时，质量不合格，工程不予验收。

###### 排水管线测量

* + - 1. 一般规定
			2. （1）排水管线测量应包括控制测量、管线点测量和成果质量检查。

（2）排水管线测量应实地测量管线点的平面位置与高程，测量精度应符合表

6.4-3的规定。

* + - 1. 控制测量
1. 排水管线测量宜利用台州市已有的等级控制点，如控制点不能满足管线测量要求时，应布设图根控制点。图根平面控制测量可以采用导线测量法或 GNSSRTK法进行施测。图根高程控制测量可以采用水准测量法、三角高程测量法或 GNSSRTK法进行施测。
2. 已有的控制点在使用前必须进行边长和高差检核，有两个及以上通视方向的控制点宜增加固定角检核。
	* + 1. 管线点测量
3. 管线点平面位置和高程的测量可采用极坐标法、三角高程法或 GNSS

RTK法，并符合如下要求：

①采用极坐标测量法结合三角高程测量法，可同时测定管线点的平面位置和高程，水平角和垂直角可观测半测回，测距长度不宜超过 150m，定向边宜采用长边，仪器高和觇牌高量至毫米；

②若测区比较空旷，且没有干扰信号，可采用 NBCORS网络 RTK或单基站 RTK方式直接测定管线点的三维坐标，测量时按 CH/T2009的有关规定执行。

1. 与管线有关的地面建（构）筑物和附属设施采用数字测绘法测定。
2. 使用支导线点测量管线点时，应同时测定明显地物点进行数据检核。
3. 测量采集的数据应进行检查，删除错误数据，及时补测错、漏数据， 超限的数据应重测；用经检查完整正确的测量数据，生成管线测量数据文件； 数据文件应及时存盘、备份。
	* + 1. 测量成果质量检查
4. 排水管线测量成果应在过程控制的基础上进行质量检查，质量检查实行二级检查制度，即过程检查和最终检查，并形成测量成果检查记录或报告。
5. 质量检查的主要内容包括 :

①坐标系统、高程基准的正确性；

②控制点的布设方法、成果资料及精度；

③管线点测量精度；

④管线与实地是否一致；

⑤管线属性是否完整、正确；

⑥管线几何接边精度和属性接边精度。

1. 质量评定方法

①控制测量评定

等级导线、图根导线、图根水准及垂直角观测按 CJJ/T8—2011要求执行。

②管线点测量精度评定

检验点应在测区内均匀分布、随机抽取不少于测区管线点总数的 5%，并复测检验点的平面位置和高程，并按公式（ 6.4-6）和（ 6.4-7）分别计算测量

点位中误差 *mcs*和高程中误差 *mch*。

*Mcs* =±  式 (6.4-6)

*Mch* =±  式 (6.4-7)

△*sci* △*hci*

式中： 、 ——分别为重复测量的点位平面位置较差和高程较差；

*nc* ——重复测量的点数。

对于排水管线普查、详查类项目，实地具有明显的探查标记点，其检验点位中误差 *mcs*和高程中误差 *mch*符合表 6.4-3的要求。

1. 质量检查应做好记录，可根据项目要求编写排水管线测量的检查报告。检查报告应包括下列内容：

①工程概况；

②技术依据；

③抽样情况；

④检查内容及方法；

⑤精度统计与质量评价；

⑥主要质量问题及处理情况；

⑦附件。

###### 数据处理与数据库建立

* + - 1. 一般规定
1. 管线数据处理与数据库建立的内容应包括管线图编绘、管线成果表编制、管线数据文件生成、数据库建立及质量检验。
2. 数据处理所使用软件的基本功能应包括数据输入或导入、数据检验查错、图形编辑、属性编辑、管线图生成、查询统计、成果输出等。
3. 数据处理建立的数据文件应符合规定格式要求，并可导入管线信息系统数据库。
	* + 1. 管线图编绘
4. 管线图应包括排水管线图和管线横断面图。
5. 管线图编绘时使用的颜色、符号和线型应符合《管线要素分类代码与符号表达》相关规定。编辑过程中，应删除与管线数据重合或矛盾的地形要素，并应保持管线图间要素的相互协调。管线图分幅及编号按图 6.4-1执行。
6. 管线图上各种文字、数字注记不应压盖管线及其附属设施的符号。管线图注记应符合表 6.4-10的规定，管线的数字注记、线上文字应平行于管线走向，字头应朝向图的上方，跨图幅的注记应在各图幅内分别注记。

表 6.4-10地下管线图注记要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 方式 | 字体 | 字大（mm） | 说明 |
| 管线点号 | 字符、数字混合 | 正等线 | 2 | 字朝正北 |
| 管段标注 | 字符、数字混合 | 正等线 | 2 |  |
| 扯旗标记 | 字符、数字混合 | 细等线 | 3 |  |
| 主要道路名 | 汉字 | 细等线 | 4 | 路面铺装材料注记2.5mm |
| 街巷、单位名 | 汉字 | 细等线 | 3 |  |
| 层数、结构 | 字符、数字混合 | 正等线 | 2.5 | 分间线长10mm |
| 门牌号 | 数字 | 正等线 | 1.5 |  |
| 高程点 | 数字 | 正等线 | 2 |  |
| 断面号 | 罗马数字 | 正等线 | 3 | 由断面起、讫点号构成断面号：1-I’ |
| 接图表 | 数字 | 细等线 | 1.5 |  |

1. 排水管线图的编绘宜在一张图显示，除应符合“ 2.管线图编绘”第 2

条和第 3条的规定外，还应符合如下要求：

①管线图图廓整饰应包括图名、作业单位、比例尺、图幅结合表等；

②管线图应包括相应的排水管线、管线附属物以及地面建（构）筑物、交通、水系和主要地形地貌特征等；

③图上长度大于等于 50mm的排水管线段应在管线段的中点处标注流向符号；

④各种管道应注明管线代码、材质、规格；

⑤有压力的管线，应在管径或断面尺寸后加注压力信息。

1. 管线横断面图编绘应符合下列规定：

①以能明确表示管线要素内容为原则，选取并标注纵横比例尺；

②表示内容包括断面号、地面地形变化、管线类别、地面高程、与断面相

交

的地下建（构）筑物、路边线、各种管线的位置及相对关系、管线高程、

管线规格、管线点水平间距等；

③编号采用城市基础地形图图幅号加罗马文顺序号表示；

④管线按实际比例绘制，管道用空心圆表示，管沟（廊）用空心矩形表示， 直径或边长的图上尺寸小于 1mm的以 1mm表示。各种建（构）筑物、地物、地貌按实际比例绘制。

* + - 1. 管线成果表编制
1. 管线成果表应依据探测成果编制，内容及格式应符合表 6.4-11的规

定。

表 6.4-11排水管线成果表

管线名称： 管线类别： 所在图幅：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管点编号 | 物探点号 | 管线点 | 连接点号 | 管点坐标（m） | 地面高程（m） | 埋深（m） | 井深（m） | 管线高程（m） | 管径或断面宽\*高（mm） | 材质 | 埋设 | 数据来源 | 权属单位 | 备注 |
| 特征 | 附属物 | X | Y | 起点 | 终点 | 方式 | 年代 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

探测单位： 探测时间： 填表者： 校对者：

1. 在成果表中应采用并填注连接点号表示连接关系，并对应填写相应管线段的属性信息。对于依比例尺表示的窨井，井内管线点应按照实际填写坐标；对于不依比例尺表示的窨井，只标注窨井中心点坐标，且分别填注井内连接的所有管线，并应在备注栏以邻近管线点号说明其连接方向。
2. 成果表中宜以大类代码表示管线点，管线子类或权属应另行加注、标明。
3. 管线成果表应以城市基本地形图图幅为单位，并装订成册。成果表装订成册后应在封面标注相应图幅号并编写制表说明。
	* + 1. 数据文件生成
4. 管线要素分类码按《管线要素分类代码与符号表达》规定要求执行。
5. 数据文件中表示坐标、高程、埋深、井深等空间位置的属性字段，应采

用双精度型，其中坐标、高程应保留 3位小数位，埋深、井深应保留 2位小数位。

1. 数据文件中表示角度的属性字段，应采用双精度型，并采用弧度制表示。
2. 数据文件中表示时间的属性字段，应采用 8位文本型，年份无法调查清楚的可用“ 0000”表示，月份或日期无法调查清楚的可用“ 00”表示。
3. 数据文件中所有字段的长度不得小于管线探查记录表中对应字段的长度。
4. 生成数据文件应符合下列规定：

①分层与层名应规范、统一；

②成果数据应完整；

③成果数据的逻辑关系正确；

④数据结构和数据表结构正确，字段命名、字段类型和字段宽度准确；

⑤数据接边误差符合有关要求。

1. 数据文件的信息应与排水管线的原始记录保持一致。
	* + 1. 数据库建立
2. 管线数据库建立方法按 CH/T1037要求执行。排水管线数据库应按照排水管线需求设计。
3. 数据表结构按《台州市地下管线探测技术规程》要求执行。
	* + 1. 质量检验
4. 数据处理完成后应对管线图、管线成果表、数据文件和数据库进行质量检查。
5. 管线图的质量应符合下列规定：

①管线无遗漏；

②管线连接关系正确；

③图例符号、文字、数字注记符合要求；

④图幅接边无遗漏或错误；

⑤图廓整饰符合要求。

1. 成果表的编制、项目填写和装订应符合有关要求。数据文件应与管线图、成果表相互一致，其质量应符合下列规定：

①数据格式符合《管线要素分类代码与符号表达》要求；

②数据内容完整、正确；

③数据项之间关系完整、正确、规范；

④管线管径、流向、管线点间距无逻辑错误。

1. 管线数据应进行拓扑检查和属性检查，应符合下列规定：

①测量基准符合本标准规定；

②几何数据和属性数据内容应完整、全面；

③元数据内容应完整、正确；

④数据结构符合本规程规定；

⑤注记应完整、准确。

###### 成果检验与提交

* + - 1. 一般规定
1. 排水管线探测应进行全程质量控制，根据工程性质不同，进行成果质量检验。
2. 应依据任务书或合同书、经批准的技术设计书、以及有关技术标准进行成果验收。
3. 排水管线探测应在最终检查合格的基础上通过法定质量检验机构检验。
4. 排水管线探测成果应在验收合格后，按照任务要求提交。
	* + 1. 成果质量检验
5. 成果质量检验的样本抽取、检验内容应符合 CH/T1033相关规定。
6. 排水管线探查、测量的成果质量检验应采用同精度或高精度的方法， 数据成果检验宜采用检查软件进行，管线图检查应采用图面检查与实地对照检查相结合方式。
7. 质量检验时，应侧重检验疑难管线、复杂条件管线。
8. 质量检验应根据检验结果对探测成果做出质量评价，质量评价应符合现行国家标准《测绘成果质量检查与验收》 GB/T24356的相关规定。
9. 质量检验完成后应编制检验报告，检验报告内容应包括检验目的、技术依据、检验方法、质量评价结果。
	* + 1. 成果验收
10. 提交验收的排水管线探测成果资料应包括下列内容：

①工作依据文件：任务书或合同书、技术设计书；

②工程凭证资料：所利用的已有成果资料、坐标和高程的起算数据文件以及仪器的检验、校准记录；

③探测原始记录：探查草图、管线点探查记录表（或者相应的电子记录）、控制点和管线点的观测记录和计算资料、各种检查和开挖验证记录及权属单位审图记录等；

④作业单位质量检查报告及精度统计表、质量评价表；

⑤成果资料：管线图、管线断面图、控制点成果、管线点成果表及管线图形和属性数据文件；

⑥排水管线探测总结报告。

1. 排水管线探测总结报告应包括下列主要内容：

①工程概况；工程的依据、目的和要求，工程的地理位置、地球物理和地形条件，开竣工日期，投入的人力资源和仪器设备，实际完成的工作量等；

②作业技术依据；

③资料应用；

④使用的技术方法和措施；

⑤质量评述：各级质量检查情况与评价，精度统计与评定；

⑥应说明的问题及处理措施；

⑦结论与建议；

⑧提交的成果资料清单；

⑨有关附图、附表。

1. 验收合格的成果应符合以下要求：

①提交的成果资料齐全，符合归档要求；

②完成合同书规定的各项任务，成果经质量检查符合质量要求；

③各项记录和计算资料完整、清晰、正确；

④采用的技术方法与技术措施符合标准规范要求；

⑤成果精度指标达到技术标准、规范和技术设计书的要求；

⑥问题处理方式合理、注记清楚；

⑦技术报告书内容齐全，能反映工程的全貌，结论正确、建议合理可行。

1. 成果经过验收后应形成验收报告。验收报告应包括如下内容：

①验收目的；

②验收组织：组织验收部门、参加单位、验收组成员；

③验收时间及地点；

④成果验收意见；

⑤发现的问题及处理方法；

⑥验收结论；

⑦验收组成员签名表。

* + - 1. 成果提交
1. 排水管线探测成果提交应分为向用户提交和归档提交。向用户提交应按任务书或合同书的规定提交成果资料，归档提交应包括“ 3.成果验收”中规定的全部资料和验收报告。
2. 成果提交时应列出资料清单或目录，逐项清点，并办理交接手续。

# 排水口调查

排水管道（包括渠、涵）系统不完善，或存在缺陷和维护管理问题时，就会在排水口产生污水直排或者溢流污染，这是引起水体污染的主要原因。同时， 排水口设置不合理，还会造成水体水倒灌进入截流管或污水管道中，不但降低了污水处理厂进厂污水浓度，也增加了污水处理厂进水水量负荷。

排水口现场调查作业应符合现行行业标准《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6）、《城镇排水排水管道与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68） 等有关规定。现场使用的检测设备，其安全性能应符合现行国家标准《爆炸性气体环境用电气设备》（ GB3836）的有关规定。

### 排水口分类

###### 分流制排水口

* + - 1. 分流制污水直排排水口分流制排水体制中，向水体直接排放污水的排水口， 直接导致水体污染。
			2. 分流制雨水直排排水口

分流制排水体制中，向水体直接排放雨水的排水口，因在降雨初期排放的雨水水质较差，会给水体带来一定程度的污染。

* + - 1. 分流制雨污混接雨水直排排水口

分流制排水体制中，因雨水排水管道存在混接污水，故旱天会向水体排污， 同时也存在初期雨水污染。

* + - 1. 分流制雨污混接截流溢流排水口

分流制排水体制中，针对雨污混接，在雨水排水口实施了截流措施的排水口，其存在溢流污染与水体水倒灌的问题。

###### 合流制排水口

* + - 1. 合流制直排排水口

没有截流干管的合流制排水口，其类似于分流制中雨污混接雨水直排排水口，但污水所占比重更大。

* + - 1. 合流制截流溢流排水口合流制排水体制中，在合流管渠末端设置截流措

施的排水口，存在溢流污染与水体水倒灌的问题。

###### 其它排水口

* + - 1. 泵站排水口

通过泵站提升、进行集中排水的排水口，包括分流制雨水泵站、合流制提升泵站和截流泵站。其存在严重的溢流污染问题，是需要治理的重点。

* + - 1. 沿河居民排水口

沿河居住的居民和企事业单位因污水管道敷设条件差，生活污水、生产废水直接排放到水体的“排水口”，是受纳水体水质恶化的主要原因。

* + - 1. 设施应急排水口污水泵站、合流泵站和污水处理厂设置的应急排水口。

### 排水口调查

排水口调查的目的是摸清排水口的类型、污水来源和存在的具体问题，掌握排水口排放和溢流的水量与水质特征，为制定治理措施提供第一手资料。

###### 前期调查

* + - 1. 资料收集

前期调查需要收集以下资料：设计资料、现状设施资料、维护管理档案、入河排污口调查资料等。

* + - 1. 资料分析
1. 在调查区域的排水系统平面图上，对全部排水口进行数字排序；
2. 按序号对排水口进行一级分类编号，编号用大写字母表示，详见表7.2-1； 表 7.2-1排水口类型符号表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排水口分类 | 分 流 制污 水 排水口 | 分 流 制雨 水 排水口 | 分 流 制雨 污 混接 雨 水排水口 | 分流制雨污混接截流溢流排水口 | 合流制直排排水口 | 合 流 制截 流 溢流 排 水口 | 沿河居民排水口 | 泵站排水口 | 设施应排水口 | 暂无法判急明类别排水口 |
| 排水口分类符号 | FW | FY | FH | FJ | HZ | HJ | JM | B | YJ | X |

1. 根据排水口排出水的类别和存在问题，对排水口进行二级分类编号，用数字表示，详见表 7.2-2；

表 7.2-2排水口二级分类编号表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排水口排水类别 | 污水直排 | 混接污水 | 地下水入渗 | 倒灌 | 其他问题 |
| 二类分类编号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

1. 对资料分析进行汇总，结合现场初步调查，形成排水口前期调查记录

表，作为下一阶段现场调查的基础资料，记录表形式详见表 5.2-3。

表 7.2-3排水口前期调查记录表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排水口序号 | 类型（一级分类编号） | 存在问题（二级分类编号） | 对应气候（旱天，或雨天） | 溢流情况（二级编号） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

###### 现场调查

* + - 1. 调查任务
1. 复核前期调查所收集的排水口资料；
2. 归类前期调查无法判明类别的排水口；
3. 排查在前期调查中遗漏的排水口；
4. 细化溢流排水口污水来源、溢流污染、水体水倒灌等调查和分类；
5. 完善前期调查记录表，作为调查报告的主要组成部分，为下一阶段的排水口治理与改造提供基本依据。
	* + 1. 调查内容
6. 排水口基本参数调查：受纳水体水位、潮汐及其它概况，排水口位置（坐标、高程）、形状、规格、材质、挡墙形式及现场照片等，可根据现场情况增设调查子项。
7. 排水口附属设施调查：包括附属于排水口或其截流设施的闸、堰、阀、泵、井及截流管道等。
8. 排水口出水流量测量：可通过断面估算法、流速测量法或专用流量计等方式进行水量测算，分别在旱天和雨天进行，每次水量测量时间周期宜为

24小时。流量测量过程中，应保持排水口内排水流动无阻碍。

1. 排水口出水水质检测：水质检测应按国家有关规定；水质检测指标以 CODCr、氨氮（NH3-N）、总磷（TP）为主，根据实际需要可增加悬浮性固体（SS）、表面活性剂（LAS）、氯离子（Cl-）、石油类、动植物油等指标；水质检测宜与水量测量同步进行。
2. 污水来源调查：根据前期调查阶段收集的排水口资料及分析，结合现场踏勘，对排水口中污水的来源进行确认，并对前期调查中未判明来源的污水进行现场调查。
3. 溢流频次调查：对设置截流设施的溢流排水口，应分析已有溢流频次记录；没有记录的应在旱天与雨天分别进行溢流调查，并详细记录不同降雨强度对应的溢流频次。
	* + 1. 调查方法

各地可根据实际情况，选取如下调查方法：

1. 降低受纳水体水位：可通过设置临时拦水坝、围堰、下游抽排及水利闸组调度等手段，将调查水体水位降低至排水口底标高之下。
2. 调查岸上检查井：对于没有条件降低调查水体水位的地区，可对岸上与排水口相连的检查井进行调查。
3. 现场检测：采取人工检测，有条件的地区应逐步建立在线监测系统， 建立数据动态更新机制，实现对排水口出水水质、水量及溢流频次的实时监测。
	* + 1. 调查对象

现场调查应结合对排水口或岸上检查井的观测，对前期调查记录表进行复核、补缺、确认、梳理与最终归类。

1. 排水口旱天调查：调查对象为旱天存在污水排放和有溢流污染的排

水口，并进行三级归类编号，标注为 a；

1. 排水口雨天调查：调查对象为雨天存在污水排放和有溢流污染的排水口，并进行三级归类编号，标注为 b；
2. 水体水倒灌调查：调查对象为已设置截流设施的排水口和没有拍门、鸭嘴阀或者闸门等防倒灌措施的排水口。

###### 成果编制

查成果由调查图纸、调查记录表及调查报告组成。

* + - 1. 调查图纸可采用电子图纸和纸质相结合的方式，调查图纸应反映排水口的编号、类型及分布位置；调查成果应使用台州 2000坐标系、 1985国家高程基准；调查成果底图比例尺不应小于 1:1000，宜采用 1:500。
			2. 调查记录表

对现场调查记录表进行校核，形成调查记录表，详见表 7.2-4。

表 7.2-4排水口现状调查成果表

|  |
| --- |
| 水体名称： 调查地段： 河 段调查日期： 年 月 日 天气情况：调查单位： 调查人员签字： |
| 排水口编号 | 调查时间 | 排水口类型编号 | 排水口坐标X | 排水口坐标Y | 排水口断面形式 | 排水口断面尺寸 | 排水口材质 | 末段控制 | 出流形式 | 管底高程 | 水体常水位 | 旱天排水量 | 雨天排水量 | 雨天排水水质 | 照片编号 | 污水来源 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* + - 1. 调查报告

调查报告包括排水口调查的项目背景、调查范围、调查时段、调查时气候和气象情况、调查方法及调查成果。调查成果要能够反映排水口分布位置、数量、尺寸、类别、排出水（溢流水）类别、时间和相应的水质、水量及存在的主要问题等，分类提出治理对策。对于因客观原因无法调查的排水口或存在特殊情况的排水口应予以说明。

1. 排水管道及检查井缺陷检测与评估

作为开展精细化截污纳管工作中的重要环节，查明排水管道及检查井存在

的各种缺陷和雨污混接情况，是采取有针对性措施的前提。

### 检测与评估目的

摸清排水口上游管道及检查井缺陷类别、外来水种类、水量大小、评估缺陷等级请况，为管道及检查井缺陷修复提供重要依据。

### 检测范围与方法

检测范围的重点是存在问题的排水口上游排水管道和检查井。检测由排水口开始，由下游至上游，先干管后支管，应尽可能涵盖排水口服务范围内所有排水管道和检查井。

排水管道及检查井检测时的现场作业应符合现行行业标准《城镇排水管道维护安全技术规程》（ CJJ6）、《城镇排水管渠与泵站维护技术规程》（ CJJ68）、

《城镇排水管道检测与评估技术规程》（ CJJ181）等有关规定。现场使用的检测设备，其安全性能应符合现行国家标准《爆炸性气体环境用电气设备》（GB3836） 的有关规定。

### 检测技术路线

根据排水管道主要节点之间或与排水口出水的污染物浓度对比，快速确定需要检测的排水管道、检查井及需要检测、调查的内容，技术路线图详见图 8.3-1。

### 排水管道缺陷检测

###### 检测目的

判定排水管道中结构性缺陷和功能性缺陷的类型、位置、数量和状况。结构性缺陷主要包括：脱节、破裂、胶圈脱落、错位、异物侵入等，是导致地下水入渗管道和污水外渗的主要原因；功能性缺陷主要包括：管道内淤泥和建筑泥浆沉积等，不及时清除会影响水体水质和管道排放功能。



图 8.3-1排水管道及检查井检测技术路线图

###### 主要检测技术

常用管道及检查井缺陷检测技术包括：闭路电视检测技术（简称 CCTV）、声纳检测技术、电子潜望镜检测技术（简称 QV）以及传统的反光镜检测技术、人工目视观测技术等。具体检测方法按照《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181）执行。对于老旧管道，除开展缺陷检测外，还应对其剩余强度进行相关检测。

### 检查井缺陷检测

###### 检测目的

判定检查井的缺陷类型、位置、数量和状况。结构性缺陷包括：井壁破裂、管口连接脱开、井底不完整等；功能性缺陷包括井底淤泥沉积等。

###### 主要检测技术

常用的检查井缺陷检测技术包括：闭路电视检测技术、潜望镜检测技术以及人工目测检测技术等。

### 排水管道与检查井缺陷评估

###### 管道与检查井结构性状况评估

根据管道存在的结构性缺陷，评估判断管道的损坏程度，并依据评分结果给出管道的修复建议，详见表 8.6-1。

表 8.6-1管道结构性状况评定和修复建议

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 修复指数 | RI＜4 | 4≤RI＜7 | RI≥7 |
| 等级 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 结构状况总体评价 | 无或有少量设施损坏，结构状况总体较好 | 有较多设施损坏或个别处出现中等或严重的缺陷，结构状况总体较差 | 大部分设施已损坏或个别处出现重大缺陷， 结构状况总体很差 |
| 修复建议 | 可不修复或局部修复 | 局部或整体修复，局部修复时，对存在渗漏或导致渗漏的二级及以上结构缺陷必须进行修复 | 紧急修复或翻新 |

结构性缺陷修复指数计算如下：

1．结构性缺陷参数 F按式（8.6-1），或（8.6-2）计算

式（ 8.6-1） 式（ 8.6-2）式中：

S——损坏状况系数，按式 (8.6-3)计算式（ 8.6-1）

式中：

L——被评估管道的总长度（ m）；

Li——第 i处缺陷纵向长度（ m），以个为计量单位时， 1个相当于纵向

长度 1m；

Pi——第 i处缺陷权重，见表 8.6-2；

n1——结构缺陷处总个数。

2．管道修复指数按式（ 8.6-4）计算： 式（ 8.6-4）

式中：

K——地区重要性参数，详见表 8.6-3；

E——管道重要性参数，详见表 8.6-4；

T——管道周围土质影响参数，详见表 8.6-5。

50



表 8.6-2结构性缺陷等级权重

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷代码、名称 | 缺陷等级及权重 | 计量单位 |
| 1 | 2 | 3 |
| PL破裂BX变形DW错位TJ脱节SL渗漏FS腐蚀JQ胶圈脱落AJ支管暗接QR异物侵入 | 0.400.100.150.300.300.150.100.750.75 | 2.000.500.751.501.504.750.503.003.00 | 8.002.003.006.006.009.002.009.009.00 | 个（环向）或米（纵向） 个（环向）或米（纵向） 个个 个或米米个个个 |

表 8.6-3地区重要性参数 K

|  |  |
| --- | --- |
| K值 | 适用范围 |
| 10 | 中心商业及旅游区域 |
| 6 | 交通干道和其他商业区域 |
| 3 | 其他行车道路 |
| 0 | 所有其他区域或F＜4时 |

表 8.6-4管道重要性参数 E

|  |  |
| --- | --- |
| E值 | 适用范围 |
| 10 | 管道直径＞1500mm |
| 6 | 管道直径在1000mm≤1500mm之间 |
| 3 | 管道直径在600mm≤1000mm之间 |
| 0 | 管道直径＜600mm或F＜4 |

表 8.6-5管道周围的土质影响参数 T

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 土质 | 一般土层或F=0 | 粉砂层 |
| T值 | 0 | 10 |
| 注：根据已有地质资料或掌握周围的土质情况，按本表的规定确定土质影响参数T值 |

查井结构缺陷评估方法目前还没有相应的标准，可根据检查井井壁破裂、管口连接脱开、井底不完整等情况，参照表 8.6-1中“结构状况总体评价”的分类方法进行评估。

###### 管道及检查井功能性状况评估

根据管道存在的功能性缺陷，评估判断管道功能影响程度，并依据评分结果给出管道的维护建议，详见表 8.6-6。检查井功能缺陷评估方法目前还没有相应的标准，可参照表 8.6-6中“功能状况整体评价”的分类方法进行评估。

表 8.6-6管道功能性状况评定和维护建议

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 维护指数 | MI＜4 | 4≤MI＜7 | MI≥7 |
| 等级 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 功能状况整体评价 | 无或有少量设施损坏， 结构状况总体较好 | 有较多设施超过允许淤积标准，功能状况总体较差 | 大部分设施超过允许淤积标准，功能状况总体很差 |
| 维护建议 | 不维护或超标管段维护 | 局部或全面维护 | 全面维护 |

功能性缺陷维护指数计算如下：

1．功能性缺陷参数 G按式（8.6-5），或（8.6-6）计算：

当 式（8.6-5）

当 式（8.6-6）

（8.6-7）计算：

式中：

Y——运行状况系数按式

 式（8.6-7）

L——被评估管道的总长度（m）；

Li——第 i处缺陷纵向长度（m），以个为计量单位时，1个相当于纵向长度 1m；

Pi——第 i处缺陷权重，见表 8.6-7；

n2——结构缺陷处总个数。

2．管道维护指数按式（8.6-8）计算：



式（8.6-8）

式中：

K——地区重要性参数，详见表 8.6-3；

E——管道重要性参数，详见表 8.6-4。

表 8.6-7功能性缺陷等级权重

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 缺陷代码、名称 | 缺陷等级及权重 | 计量单位 |
| 1 | 2 | 3 |
| CJ沉积JG结垢ZW障碍物SG树根WS洼水BT坝头FZ浮渣 | 0.500.150.000.150.010.50 | 2.500.753.000.750.053.00不参与MI评估计算 | 10.003.006.003.000.206.00 | 米个（环向）或米（纵向） 个个米个米 |

### 地下水等外来水入渗调查

管道埋设在地下水位以下的地区，地下水在静压差的作用下，通过管道接口或管道、检查井破损等结构性缺陷处进入管道，是排水管道外来水的主要组成。管道埋设在地下水位以上的地区，因存在自来水漏失、水体测向补给等原因，排水管道内也会出现明显的外来入渗水量。

地下水等外来水入渗排水管道，是各类排水口旱天溢流的主要原因，也增加了雨天溢流频次和溢流量。入渗水量不但占据了排水管道的容量，给排水管道、泵站运行带困难，而且直接导致污水处理厂进水污染物浓度降低，运行水量负荷增加，运行效能降低。

###### 调查目的

地下水等外来水入渗调查主要针对分流制污水管道和合流制管道，通过调查查清地下水等外来水入渗情况。

###### 排水区域地下水入渗量调查

排水区域污水管道和合流制管道地下水入渗量调查的方法主要有：夜间最小流量法、用水量折算法、节点流量平衡法。

* + - 1. 夜间最小流量法

该方法适合评价排水系统水力边界清楚、服务面积较小的区域。以旱天凌 晨用水量最小时段的污水流量来估算地下水入渗水量；对夜间用水量较大的区域，

应从实测的夜间最小流量中扣除夜间用水所产生的污水量。

* + - 1. 用水量折算法

该方法适合评价排水系统服务面积比较大、以居住和商业用地为主的区域。根据区域内污水实测总量与污水产生量的差额，估算进入排水管道的入渗水量。

* + - 1. 节点流量平衡法

适用于接入用户管少、不能封堵的排水干管入渗量评价。在管道的主要节点上安装流量计，连续测定污水流量，通过水量平衡推算上、下游监测点之间进入管道的入渗水量。

###### 排水管段地下水入渗量调查

对于沿水体敷设的截流管道应进行排水管段地下水入渗量调查，确有必要的雨水管道也可进行。主要方法有：容积测量法、抽水计量法。

* + - 1. 容积测量法

对于隔离后管段的地下水入渗量，可测定注满已知容积容器的时间，计算得到单位时间和管长的入渗水量（ m3/km˙d）。该方法测定精度高，适合于夜间可临时封堵的管道。

* + - 1. 抽水计量法使用潜水泵和水表，测定给定时段内监测管段的入渗水量。

### 污水外渗调查

排水管道埋设在地下水位以上的地区，排水管道和检查井内污水在静压差的作用下，通过管道接口或管道、检查井破损等结构性缺陷处渗出管道外。污水外渗是造成管道周边地下水和土壤污染的原因之一。因污水外渗，可能会使沟槽产生空洞，从而导致道路塌陷。

###### 调查目的

污水外渗调查主要针对污水管道和合流制管道，通过调查查清污水外渗的情况。

###### 调查方法

污水管道外渗调查主要采用间接调查的方法，主要有：闭水试验法、闭气试验法等。

* + - 1. 闭水试验法

对管道检测段进行封闭，将水灌至规定的水位，通过检查井内水面的下降情况测算外渗水量。

* + - 1. 闭气试验法

对管道检测段进行局部封闭，在封闭检测管段内充气加压，根据压力的变化情况，确定管道泄漏情况。

### 成果编制

### 调查成果由调查图纸、调查记录表及调查报告组成。

###### 调查图纸

可采用电子图纸和纸质相结合的方式，调查图纸应反映排水管道及检查井结构性缺陷和功能性缺陷的类型、位置、数量和状况；调查成果应使用台州 2000 坐标系、 1985国家高程基准；调查成果底图比例尺不应小于 1:1000，宜采用1:500。

###### 调查记录表

对排水管道和检查井的结构性缺陷和功能性缺陷进行检测和评估，形成评估记录表，详见表 8.9-1和表 8.9-2。

表 8.9-1排水管道结构性缺陷和功能性缺陷调查记录表

调查者 : 记录者 : 填表时间： 第 页，共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查区域 | 序号 | 管道编号 | 调查时间 | 管道起点坐标 | 管道终点坐标 | 缺陷类型 | 缺陷等级 | 维护建议 | 照片编号 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表 8.9-2检查井的结构性缺陷和功能性缺陷调查记录表

调查者 : 记录者 : 填表时间： 第 页，共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查区域 | 序号 | 检查井编号 | 调查时间 | 检查井坐标 | 缺陷类型 | 缺陷等级 | 维护建议 | 照片编号 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

###### 调查报告

调查报告包括排水管道和检查井缺陷检测和评估的项目背景、评估范围、调查时段、调查方法及调查成果。调查成果要能够反映排水管道和检查井结构性缺陷和功能性缺陷的类型、位置、数量和状况等，以及地下水渗入、污水外渗情况等问题，并分类提出治理对策。

## 雨污混接调查与评估

污水混接进入雨水管道，是雨水排水口旱天和雨天溢流的主要原因。雨水混接进入 污水管道，不但占据了污水管道的容量，也会造成污水处理厂雨天因超负荷而溢流。雨污混接调查与评估内容可包括混接位置、混接流量、混接水质、污染源，并对调查结果进行分析和判断，得出雨污混接程度的评估结论。

### 调查目的

主要查清雨水、污水管道非法连接的情况。主要包括：城镇污水管道接入城镇雨水管道、城镇雨水管道接入城镇污水管道、城镇合流管道接入城镇雨水管道、小区等内部排水系统雨水管道接入城镇污水管道、小区等内部排水系统污水管道接入城镇雨水管道、小区等内部排水系统合流管道接入城镇雨水管道、单一排水户污水管接入城镇雨水管道等。

### 调查程序

调查程序应按照以下步骤：收集资料，现场踏勘，混接预判，编写调查技术设计文本，现场调查，编写调查报告书，提交调查成果。

###### 收集资料

收集资料宜包括下列内容：

* + - 1. 已有的排水管线图、地下管线调查成果、排水系统 GIS；
			2. 管道的竣工资料；
			3. 已有的管道检测资料；
			4. 调查区域的用水量；
			5. 泵站的运行数据；
			6. 调查区域排水户的接管信息；
			7. 其他相关资料。

###### 现场踏勘

现场踏勘宜包括下列内容：

* + - 1. 察看调查区域的地物、地貌、交通和排水管道分布情况；
			2. 察看排水管道的水位、淤积、水流等情况；
			3. 核对已有管线资料的走向、规格和管道属性等要素。

###### 雨污混接预判

分流制排水系统中，有下列现象之一的，可预判为调查区域内存在雨污混接可能性：

* + - 1. 持续三个旱天后，雨水管道内有水流动；
			2. 持续三个旱天后，雨水管排放口有污水流出；
			3. 旱天时，雨水管道 CODCr浓度下游明显高于上游；
			4. 旱天时，雨水泵站集水井水位超过地下水位高度或造成放江；
			5. 旱天时，在同一时段内，雨水泵站运行时，相邻污水管道水位也会下降；
			6. 雨天时，污水井水位比旱天水位明显升高或产生冒溢现象；
			7. 雨天时，污水泵站集水井水位较高；
			8. 雨天时，污水管道流量明显增大；
			9. 雨天时，污水管道 CODCr浓度下游明显低于上游。

###### 技术设计文本

技术设计文本应包括下列内容：

* + - 1. 目的、任务、范围和期限；
			2. 已有的资料分析、调查条件、管网建造年代等概况；
			3. 技术方案，包括调查内容、调查方法、混接评估；
			4. 质量保证体系与具体措施；
			5. 工作量预估与工作进度；
			6. 人员组织、设备、材料计划；
			7. 拟提交的成果资料。

### 混接点位置判定

###### 一般规定

* + - 1. 混接点位置探查的对象为调查范围内的雨污水管道及附属设施。强排系统，调查至泵站的前一个井；自排系统，调查至进河道的前一个井。
			2. 混接点位置探查前，应在技术方案的基础上，对资料进一步分析，重点针对预判存在混接现象区域的情况，选择混接调查手段，并分析该调查手段的有效性，必要时进行试验。
			3. 混接点位置探查，宜采用实地开井调查和仪器探查相结合的方法，查明混接位置与混接情况，按照表 9.3-1填写混接点调查表，作为下一步调查的依据。

表 9.3-1混接点调查表

所属系统 图幅编号： 调查时间：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 混接点编号 |  | 混接点示意图 |
| 混接地点 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 混接情况说明 |  |  |
| 接入水体描述 |  |
| 混接原因 |  |
| 备注 |  |
| 混接处的照片、CCTV截屏或声纳截屏等图片 |
|  |

调查者 : 记录者 : 第 页，共 页

* + - 1. 探查所采用的仪器设备应符合相关规程的要求。

###### 调查方法

综合运用人工调查、仪器探查、水质检测、烟雾实验、染色实验、泵站运行配合等方法，查明调查区域内混接点位置、混接点流量、混接点水质等。

* + - 1. 对所要调查的管道逐个开井调查，记录管道属性、连接关系、材质、管径，并在混接位置实地标注可识别记号，参照表 9.3-2填写检查井（雨水口）调查表。

表 9.3-2检查井（雨水口）调查表

所属系统： 所在道路及路段： 图幅编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查井（口）编号 | 连接井（口、点编号 | 管道形） 状 | 管径/断面（mm） | 流向 | 管道属性 | 连通状况 | 混接状况 | 备注 |
| 是 | 否 | 是 | 否 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

调查者 : 记录者 : 填表时间： 第 页，共 页

* + - 1. 开井目视检查，有下列情形之一的可判别该井为混接点：
1. 雨水检查井或雨水口中有污水管或合流管接入。
2. 污水检查井中有雨水管或合流管接入。
	* + 1. 确定混接点后应拍摄井内照片和周边参照物照片。
			2. 仪器探查—般用于隐蔽混接点查找，在开井调查无法判断管内混接情况时使用。
			3. 在管道内水位满足条件的情况下，宜先采用电视潜望镜进行混接点检测。
			4. 在电视潜望镜无法有效查明或混接点要求准确定位的情况下，应采用

CCTV检测，使用 CCTV检查时，管道内水位不影响混接点判定且爬行器能进入管道自由行走。

* + - 1. 管道水位高时，可通过泵站配合、封堵抽水降低水位或采用声纳辅助来判断管内混接情况，并确定连接关系。
			2. 探查发现管道有支管暗接的，应调查暗接管道性质，判断是否属于混接点。
			3. 染色检查可确定管道连接现状，使用该方法时，应满足下列规定：
1. 管内有一定水量，且水体流动；
2. 染色剂必须投放上游检查井；
3. 必须采用无毒、无害的彩色染色剂，亦可用高锰酸钾替代。
	* + 1. 烟雾检查可确定管道连接现状，使用该方法时，应满足下列规定：
4. 管道内无水或有少量水时（充满度小于 0.65）；
5. 无需检查方向的管道应予封堵；
6. 必须使用无毒无害彩色烟雾发生剂和专用鼓风机。
	* + 1. 可通过检查井内疑似混接管道接入口水质检测，确定管道的连接现状。
			2. 可通过泵站配合，根据水流方向确定管道的连接现状。

###### 混接点分布图记录与编制

* + - 1. 混接点位置分布图包括 1:500或 1:1000大比例尺的雨污混接点分布图， 以及 1:2000比例尺及其以上的雨污混接点分布总图。具体样图见图 9.3-1和图

9.3-2。

* + - 1. 雨污混接点分布图，应满足下列规定：
1. 底图可利用已有的排水系统 GIS绘制雨污混接点分布图，数字地形图作为混接点分布图的底图时，底图图形元素的颜色全部设定为浅灰色；
2. 图形要素包含：道路名称、泵站、管道、管线材质、管径、标高或埋深、流向、混接点编号、混接点位置与标注等；
3. 混接点分布图的图层、图例与符号详见表 9.3-3。

表 9.3-3混接图层、图例及符号





图 9.3-1雨污混接点分布图（样图）



图 9.3-2雨污混接点分布图（总图）

* + - 1. 以系统或调查区域为单位的雨污混接点分布总图要素包含：系统范围、泵站位置、街道线、街道名称、主干管、管径、流向、交叉点、变径点、主要混接点（ 2、3级）。
			2. 混接点统计内容应按照表9.3-4进行混接点记录；并按照混接类型和等级进行统计。

表 9.3-4混接点统计表

所属系统： 填表时间：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 图号 | 混接点号码 | 接入管径 | 混接水量、水质 | 混接等级 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

调查者: 记录者: 第 页，共 页

### 混接点流量测定

1. 流量测定可用于探查下列情况：
2. 测定混接点的雨污混接程度；
3. 测定排水系统间连通水量；
4. 对常规手段无法测定的管道，通过上下游安装流量计，判断混接情况；
5. 间歇式排水户，通过连续流量测定，对是否存在混接情况进行判定；
6. 通过对入河排放口流量测定，判断混接程度。
7. 在确定混接点位置后，宜对已查明混接处流入流量进行流量测定。
8. 混接点流量测定应根据实际情况确定监测时段。
9. 流量测定点位的选择，应符合下列规定：
10. 在测定流量之前，应进行现场勘查，了解水流状况、管内污泥淤积程度、管道所处路面的交通情况与测量设备安装条件等；
11. 应利用管网图确定安装点位与具体安装位置。
12. 流量测定方法包括容器法、浮标法和速度-面积流量计测定法三种，应符合下列规定：
13. 容器法：适用于井的混接流量测定和检测上下游流量差；所使用的器材有容器（至少一面是平面）和秒表。其流量应按下式计算：

Q=V×3600×24/t 式（ 9.4-1）

式中： Q——流量， m³/d；

V——容器内水的体积， m³；

t——收集时间， s。

1. 浮标法：适用于管道非满流的情况。所使用的器材有浮标、皮尺和秒表；浮标流动的起止点距离用皮尺丈量，读数精确到厘米；浮标流动的时间采用秒表计时。其流量应按下式计算：

Q=3600×24×A×L/t 式（ 9.4-2）

式中： Q——流量， m³/d；

A——管道横断面面积， m²；

L——浮标流动的起止点距离， m；

t——所用的时间， s。

在式（9.4-2）中，管道横断面面积 A根据管道横断面形状分为矩形和圆形



两种计算公式，分别为：

A（矩形）=管沟宽X水位高 式（9.4-3）

A（圆形）=1/2cR±1/2dh 式（9.4-4） 式中：c——即图7.4-1中AB的弧长，m；

R——管道断面的半径，m；

d——水面位置的弦长，即图 9.4-1的 AB长度， m；

h——三角形 AOC的高，即图 9.4-1中的 OC高度， m。

图 9.4-1

1. 速度 -面积流量计测定法：适用于满管和非满管的流量测量；所使用的器材有速度 -面积流量计、探头固定装置和计算机。使用该仪器进行流量测量时应注意以下事项：

①安装探头时应注意避免被泥土覆盖；

②管中水流清澈时，该仪器无效；

③仪器在使用前要进行校准。

1. 流量测定结果应按照表 9.4-1填写混接点流量记录表。

表 9.4-1混接点流量记录表

所属系统： 填表时间：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测定井(点)号码 | 上（下）游井(点)号码 | 时间 | 天气 | 测量方法 | 管径（mm） | 水位（mm） | 流速（m/s） | 流量（m³/d） |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

测量者: 记录者: 第 页，共 页

### 混接点水质检测

1. 水质检测可用于探查下列情况：
2. 测定混接点的雨污混接污染程度；
3. 测定排水户雨污水水质，判断是否存在混接；
4. 测定排水系统关键节点水质，判断是否存在混接。
5. 水质检测项目一般包括化学需氧量（ CODCr）、 pH。
6. 根据不同混接对象所排放的污水特性可增加特征因子。工业企业污水混接可加测重金属、 pH等指标，畜禽养殖场（户）污水混接可加测氨氮、总磷等指标，餐饮业污水混接可加测动植物油等指标，居民生活污水混接可加测阴离子表面活性剂（ LAS）等指标。
7. 当进行区域管网混接预判时，取样点应选择在该区域收集干管的末端； 当进行内部排水系统混接预判时，取样点应选择在出门检查井。
8. 在确定混接点位置后，宜对污染程度高的流入体提取水样，并进行水样测定。
9. 应根据排水特点，选择取样时间，通过水质检测结果及变化的幅度可判断混接类型和混接程度。
10. 宜采用自动采样装置进行定时采样，合理设置启动采样时间，确保采集到有代表性的样品。
11. 水质测定结果应按照表 9.5-1的格式填写水质检测记录表。

表 9.5-1水质检测记录表

所属系统： 日期：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 取样井（点） 号码 | 上（下） 游井(点)号码 | 取样时间 | 化学需氧量（CODCr） | pH | 氨氮 | 总磷 | 动植物油 | 阴离子表面活性剂（LAS） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

检测者: 记录者: 第 页，共 页

### 雨污混接状况评估

1. 宜按照调查范围进行评估，调查范围内有2个及以上的排水区域时，应按单个排水区域进行评估。
2. 单个混接点和区域混接程度分为三级：重度混接（3级）、中度混接（2 级）、轻度混接（1级）。
3. 区域混接程度应根据混接密度（M）和混接水量程度（C）以任一指标高值的原则来确定。混接水量程度（C）依据式（9.6-1）来计算，用百分比来表示。混接密度（M）依据式（9.6-2）来计算，用百分比来表示。

混接水量程度（C）：

C= │(Q-0.85q)│/Q×100% 式（9.6-1）

式中： C——混接水量程度；

q——被调查区域的供水总量， m³；

Q——被调查区域的污水排水总量， m³。混接密度（ M）：

M= n/N×100% 式（9.6-2）

式中： M——混接密度；

n——混接点数；

N——节点总数，是指两通（含两通）以上的明接和暗接点总数。

1. 区域混接程度应按照表 9.6-1确定。

表 9.6-1区域混接程度分级评价及治理建议

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分级评价混接程度 | 混接密度 | 混接水量程度 | 治理建议 |
| 中度混接（3级） | 10%以上 | 50%以上 | 立即改造 |
| 中度混接（2级） | ＞5-10% | ＞30-50% | 分期改造 |
| 轻度混接（1级） | ＞0-5% | ＞0-30% | 列入改造计划 |

1. 单个混接点可依据混接管管径、混接水量、混接水质以任一指标高值的原则确定，混接点混接程度分级标准见表 9.6-2。

表 9.6-2混接点混接程度分级标准及治理建议

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分级评价混接程度 | 接入管管径（mm） | 流入水量（m³/d） | 污水流入水质（CODCr数值） | 治理建议 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. 整改建议应根据混接程度的轻重缓急分步骤提出，重度混接应加以特别说明。
2. 调查结束后应收集整理好调查过程中原始记录材料，及时编写雨污混接评估报告，评估报告应包括下列内容：
3. 项目概况：项目背景、调查范围、调查内容、设备和人员投入、完成情况；
4. 技术路线及调查方法：技术路线、技术设备及手段；
5. 混接状况：排水规划、排水现状，分区域的混接分布、混接类型统计、调查汇总；
6. 评估结论；
7. 质量保证措施：各工序质量控制情况；
8. 附图：混接点分布总图、混接点位置分布图；
9. 问题及整改建议。
10. 应以单一排水系统为单位，根据混接类型，遵循唯一原则，按下列规定编写混接点号码：
11. 城镇雨水管道接入城镇污水管道： CYW ××
12. 城镇污水管道接入城镇雨水管道： CWY ××
13. 城镇合流管道接入城镇雨水管道： CHY ××
14. 内部排水系统雨水管道接入城镇污水管道： NYW ××
15. 内部排水系统污水管道接入城镇雨水管道： NWY ××
16. 内部排水系统合流管道接入城镇雨水管道： NHY ××

单一排水户污水管接入城镇雨水管道： DWY ××

**10.管道疏通、清淤.管道疏通、清淤**

作业范围内排水管道及附属设施内沉积的淤泥、窨井内的淤泥由中标人负责疏通、清掏，清淤、清掏过程中产生的淤泥的外运，清理出的淤泥由业主自行解决

**11.要求投标人承诺项目验收时配合采购人抽样验收，抽样数量由采购人确定,抽样费用由中标人支付。**

12、编制“污水零直排区”创建实施方案（按照台州市“污水零直排区”建设验收评分编制）

13、“污水零直排区”创建台账整理（按照台州市“污水零直排区”建设验收评分整理）

### 第四章 合同文本（草稿）

甲方：（采购人）

乙方：（供应商）

根据 年 月 日 采购（项目编号： ）招标结果和招

标文件要求，并依照《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国政府采购法》及其他 等有关法律、行政法规的规定，同时在平等、公平、诚实和信用的原则下，经双方协商 一致，订立本合同。

**第一条：合同范围**

1. 本项目为温岭市大溪镇第2.3区块2标污水零直排区建设服务项目（重新发布）采购，具体范围包括：涉水污染源调查、排水管道及设施普查、排水口及河道断面调查、编制污水零直排区创建实施方案、组织台账整理工作。
2. 服务地点：温岭市大溪镇

**第二条：合同价**

1. 合同价： 元（大写：），
2. 本合同价包含管道清淤及CCTV检测费用,
3. 工程量清单如有增减，按实际发生数量结算，单价按投标报价；
4. 本合同为总价承包合同，合同履行期间，不因政策性调整、物价涨跌等任何因素调整合同价格。固定总价范围内的服务、工作不作拆解审计。

**第三条：服务期**

总服务期一个月，(2019年 月 日至2019年 月 日)具体如下（参考）：

1. 基础资料收集：2天（甲方提供调查基础资料）；
2. 现场调查作业及调查成果梳理：13天，于2019年8月26日前完成（甲方解决政策处理问题及提供沟通协调等配套工作）；
3. 编制创建方案：8天（甲方提供调查成果评定意见后编制）；
4. 待业主整改后，乙方接到通知后7天内完成台账资料

##### 第四条：付款方式

（1）合同签订并调查人员进驻后支付合同总价10%；

（2）完成调查服务工作，并提供完善的成果资料后支付至实际工程量的60%；

（3）调查成果经甲方评审合格后支付至实际工程量的80%。

（4）完成污水零直排区创建台账资料整理验收合格后支付至实际工程量的100%。

**第五条：甲方工作**

1、甲方提供调查所需的基础资料，具体如下：

1)、涉水污染源的污染排放资料（企事业单位清单、已登记的污染源单位清单、排水许可登记资料等）。

2）、排水管网规划图、排水管道系统概况、排水管线施工图、竣工图及测量成果。

3）、已有的管道调查、检测资料或其他外业调查成果。

4）、入河牌口调查资料。

5）、排水管线养护资料、泵站运行数据等。

6）、区域内排水户接管信息。

7）、区域现状图、发展规划等。

8）、现有基本比例尺地形图。

9）、其他乙方所需的相关资料。

2、甲方解决乙方外业调查过程中政策处理及协调沟通的工作。

3、甲方及时组织服务各阶段成果评定工作。

**第六条：乙方责任**

（1）乙方递交工作成果（调查报告、污水零直排区创建工作方案、整理创建台账等）

**第七条、履约担保**

合同签订前，由乙方向甲方缴纳中标价的5%为履约保证金，在合同履约到期且无异议情况下 30 日内无息退还。

第八条、**质量及验收**

1. **质量：服务各项具体工作的质量标准和作业规范按甲方具体要求及《招标文件》中所规定的执行。**
2. **验收：乙方调查报告经甲方审查合格后方可进行下一环节工作，甲方组织项目成果（调查报告、污水零直排区创建工作方案、整理创建台账）评审，评审通过后即为该项目合格。**

**第八条、安全措施：**

1、服务期间乙方须按相关国家规范要求遵守各项安全操作规程，防止发生各类事 故。

2、道路上作业时需按有关部门要求做好安全防护和警示标志。施工期间发生的安全措施费，夜间施工增加费均由乙方负责。

3、项目完成过程中，乙方应加强安全管理，杜绝安全事故的发生。项目完成期间 所引起的工伤事故，其一切责任和后果由乙方自己承担。

**第九条、违约责任：**

1、甲方逾期支付服务费的,应按逾期付款总额每日万分之5向乙方支付违约金。

2、 由于甲方原因造成合同解除的，应向乙方支付违约金，违约金按服务费总额的5%计算。

3、 乙方没有按时提供服务，或者提供的服务达不到要求的，甲方有权选择以下办法处理：

□⑴要求乙方重做：由乙方承担所发生的全部费用。

□⑵减少报酬：甲方有权酌情减少乙方的服务费。如果因乙方原因造成逾期的，自逾期之日起每日按服务费总额的1%减少服务费。

□⑶解除合同：乙方应向甲方支付违约金，违约金按服务费总额的10%计算。

4、如有转让或分包行为，甲方有权解除合同，履约保证金不予退还。如造成损失超过履约保证金金额的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

5、中标人在施工过程中未按要求做好围护要求的，施工人员未穿戴安全防护设备的，每发现一次扣1000元。

6、中标人提交的成果有造假行为的，每发现一处扣除该部分服务经费，并扣除履约保证金10%扣完为止。

7、中标人提交的成果资料未达到作业规范要求的，成果资料将被采购人退回，并进行重新调查并提供符合要求的成果资料，工期不予延续。

 **第十条、争议的解决：**

在发生所供商品或服务的质量、售后服务等问题时，甲方有权直接向乙方索赔，签订必要的书面处理协议。如协商不成，任何一方有权在合同签约地选择诉讼的途径解决。

1. **合同的生效：**

1、本合同经甲方、乙方法定代表人或其委托人签字并加盖公章后生效。

2、本合同一式柒份，甲方、乙方双方执二份，其余送有关部门备案。

3、合同附件、相关招标文件、投标文件与本合同具有同等法律效力。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 甲方： |  |  |  | 乙方： |
| 地址： |  |  |  | 地址： |
| 法定代表人： |  |  |  | 法定代表人（负责人）： |
| 联系方式： |  |  |  | 联系方式： |
| 开户行： |  |  |  | 开户行： |
| 账号： |  |  |  | 账号： |
| 签字日期： | 年 | 月 | 日 |  签约地址： |

### 第五章 评标标准和方法

为公正、公平、科学地选择中标人，根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法 律法规的规定，并结合本项目的实际，制定本办法。

##### 1、总则

1.1 本次评标采用综合评分法，总分为 100 分，其中商务报价分 20分、资信技术

分 80 分。合格投标人的总得分为各项目汇总得分，评委对供应商投标文件进行资信技 术评分，各投标人的资信技术得分为各评委有效评分的算数平均值。

中标候选资格按总得分由高到低顺序排列，总得分相同的，按投标报价由低到高顺 序排列；总得分且投标报价相同的，则由采购人现场抽签确定排序。

本项目中标候选人只有一名，评标委员会推荐总得分排名第一为第一中标候选人， 采购人确定总得分排名第一的第一中标候选人为中标人。

1.2 排名第一的中标候选人若放弃中标，因不可抗力提出不能履行合同，不按照招 标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合 中标条件的，本次招标失败，采购人应当重新依法组织招标。

中标候选人因不可抗力之外的原因放弃中标权的，由于其放弃中标权而给招标人造成报价的差额 损失的，由放弃中标权的中标候选人承担。有关行政监督部门应将其放弃中标权的情况 记入其信用档案。所有中标候选人放弃中标权或被取消中标资格的，采购人应当重新依 法组织招标。

1.3 评分计算过程中均采用四舍五入法，并保留小数 2 位。

1.4 投标人评标综合得分=资信技术分+商务报价分。

##### 2、评标程序

2.1 评标委员会先对资信技术文件进行评审，待资信技术文件评审结束后，再评商 务报价文件。

2.2 商务报价文件只针对通过资信技术文件评审的投标人。

##### 3、评标标准及办法

**3.1投标文件的资格审查：**

未提供下列材料的资格审查认定为无效：
　　1）法人或者其他组织的营业执照等证明文件（提供企业营业执照复印件）；
　　2）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；
　　3）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；
　　4）参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（提供温岭市政府采购诚信竞投承诺书）；
 5）投标人或法定代表人在信用中国网站（http://www.creditchina.gov.cn/）或“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）上被纳入“失信被执行人、企业经营异常名录、重大税收违法案件与当事人名单、政府采购严重违法失信名单”的； （具体以开标后评标前查询结果为准）。
**3.2投标文件的符合性审查**

发生下列情况之一的投标文件被视为无效：

1）投标文件未按招标文件规定的要求提交或密封、签署、盖章的；

2）投标人递交两份或两份以上内容不同又未在投标文件中声明哪一份有效的投标文件；

3）资信技术文件与商务报价文件出现混装或在资信技术文件中出现投标报价的；

4）投标人委托代理人没有提供合法、有效的“法定代表人身份证明书”或“授权委托书”原件的；

5）投标文件的实质性内容未使用中文表述、意思表述不明确、前后矛盾或者使用计量单位不符合招标文件要求的（经评标委员会认定并允许其当场更正的笔误除外）；

6）未实质性响应招标文件要求或者投标文件有采购人不能接受的附加条件的；

7）明显不符合招标文件要求的技术参数、质量标准，或者与招标文件中的技术指标、主要功能项目发生实质性偏离的；

8）投标技术方案不明确，存在一个或一个以上备选（替代）投标方案的；

9）不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

**3.3资信技术文件具体评分标准**（80 分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **评分项** | **评标细则** | **备注** |
| 技术分60分 | 1、疏通检测方案（0-12分） | 投标人根据本项目要求及现场踏勘实际情况提供的工作方案，按照完整性、全面性、科学性、工序是否符合相关规范、是否满足项目要求等各项指标综合评定酌情打分。 | 分析项目情况，提供疏通检测工作方案。 |
| 2、工期计划及保证措施（0-4分） | 根据项目需求，拟定的工期计划及工期保证措施等综合评分。没有提供不得分 | 施工工期安排及保证措施。 |
| 3、安全施工方案及措施（0-5分） | 安全施工方案的科学性、规范性、全面性、安全人员设置、安全防护措施、安全台账记录、保险购置配备、交通维护措施、安全责任承诺等，综合评分。 | 提供安全文明施工方案和措施 |
| 4、应急预案（0-3分） | 根据项目及区特点，制定各种紧急防范预案，按照预案的全面性、科学性、可操作性等综合评分。 | 提供应急预案 |
| 5、环境保护与文明施工（0-3分） | 水土、生态、噪音等环境保护与文明施工措施等综合评分。。 |  |
| 6、服务质量保证（0-6分） | （1）供应商通过ISO系列质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境管理体系认证，且在有效期内的，每项得1分，最多得3分。（2）质量内控体系、质量保证措施、服务质量承诺等比较评分0-3分 | 提供有效期内证书复印件，原件备查。 |
| 7、机构设置及人员配备22分 | （1）项目负责人具有给排水、市政、环保等相关专业高级职称的得4分。（2）项目负责人取得城镇排水管道检测与评估专业技术岗位资格证的得2分。（3）除项目负责人外项目组人员的专业技术能力：A 项目组成员至少配备1名测绘中级及以上职称的得2分；B项目组至少配备2名检测人员，需具备排水管道检测与评估及非开挖修复证书或有毒有害有限空间作业培训考核合格证。满足得2分，不满足得0分。C 项目组成员具有国家级专业部门颁发的《地下管线检测评估高级工程师》证书1名得3分；最高得6分。D项目组人员具有行业协会或省级主管部门颁发的下水道养护工证书的，每人得1分，最多6分。注：拥有多类证书人员只计算其得分最高的一种证书，不重复计算得分。 | 提供人员配置表、培训证书、职称证书复印件，原件备查。提供本单位购买的近3个月内任意一个月社保证明原件（不提供不得分）。 |
| 8、设备配置8分 | （1）供应商自行持有（非租赁、借用等）管道清洗车、毒气检测仪、封堵气囊，设备齐全的的基础分2分，每完整提供1套以上三样设备的加2分，最多得4分。（2）供应商自行持有（非租赁、借用等）CCTV检测系统、潜望镜检测设备、声纳检测系统、地质雷达探测设备的，每套设备得2分，最多得4分。 | 同时提供设备发票复印件（车辆可提供行驶证复印件）及实物照片彩图（网站下载图片不予采纳），发票或行驶证原件备查。 |
| 商务资信及其他20分 | 9、专业资质与技术实力（0-14分） | 1. 供应商具备省级及以上行政主管部门颁发的检验检测机构资质认定证书且证书上限定的检测项目包括管道检测的计2分。

2、供应商具有测绘行政主管部门颁发的测绘乙级（含乙级）及以上资质的得2分；3、供应商具备乙级及以上非开挖专业施工能力认证证书的得2分；4、供应商具有“中国市政行业AAA级信用企业”证书的计2分；5、供应商获得省级及以上行政主管部门或人民政府颁发的管道技术方面奖项的计2分。6、供应商获得国家版权局颁发的排水管道检测评估系统相关软件著作权的每项计2分，最多计4分。 | 提供有效期内证书复印件，原件备查。 |
| 10、同类项目经营业绩（0-3分） | 供应商2015年1月1日（合同签订时间为准）以来具有排水管网检测类项目业绩，每提供一份合同得1分；最多得3分。 | 提供合同、中标通知书以及中标信息网页截图，合同和中标通知书原件备查。 |

评标基准价=满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价

基准价得分为满分

投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×20

投标报价得分以四舍五入保留小数点后二位。

备注：报价不得超过以下预算价（人民币）：87.656万元

**3.4商务报价文件评审**

3.4.1商务报价文件的初步评审

发生下列情况之一的投标文件被视为无效：

1)未采用人民币报价或者未按照招标文件要求报价的；

2)超出采购预算金额、预算单价的，采购人不能支付的；

3)投标报价具有选择性，或者开标价格与投标文件承诺的优惠（折扣）价格不一致的；

4)投标文件中的投标函、开标一览表未加盖投标人公章，或单位法定代表人（委托代理人）未签名或盖章的；

5)投标报价关键内容字迹模糊、无法辨认的或投标报价大写不符合国家有关规定的；

6)不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

3.4.2错误修正

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。

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投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

　　投标人的澄清、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。

3.4.3报价分的计算（20分）

1)根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库【2011】181号）规定，投标人为小型或微型企业且所投产品为小型或微型企业生产的，则对小型和微型企业产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

投标人参与小微企业评审的，则投标文件中须提供：

1、投标人《小微企业声明函》（格式附后）；

上述资料未提供完整证明材料的，投标报价不予扣减。

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）的规定，监狱企业视同小型、微型企业。

投标文件中须同时提供：投标人的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，未提供完整证明材料的，投标报价不予扣减。

3）根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库【2017】141号）的规定残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

投标文件中须同时提供：（财库【2017】141号）中规定的相关残疾人福利性单位的所有证明文件，未提供完整证明材料的，投标报价不予扣减。

供应商的商务报价经上述政策评审及价格扣除后，在所有有效报价中，商务报价分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且评标价最低的报价为评标基准价，其商务报价分满分为20分。其他投标人的商务报价分统一按照下列公式计算：

商务报价分=（评标基准价/投标报价）×20，评分计算过程中采用四舍五入法，并保留小数2位。（注：此处的投标报价为如果有小微企业认定的，在价格给予6%的扣除，用扣除后的价格作为投标报价，经认定的监狱企业或残疾人福利性单位同上）。

**4、其他**

除特别声明外，所有涉及计算结果均保留小数点后两位，小数点后第三位四舍五入。评标委员会不向未中标单位解释落标具体原因，不退还投标文件。

### 第六章 投标文件格式

**附件 1：**

**投 标 函**

致：温岭市大溪镇人民政府

 （投标人名称）授权 （全权代表 姓名、职务）为全权代表，参加贵单位组织的 （招标项目名称）（编号 为 ）招标的有关活动，并进行投标。为此：

l、提供投标人须知规定的全部投标文件。

2、我方的投标报价详见《开标一览表》。

3、我方已详细审查全部招标文件，完全同意招标文件中的各项要求，保证遵守招 标文件中的有关规定和相关标准，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

4、若中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，我方将按招标文件 规定履行合同责任和义务。

5、投标文件自开标之日起有效期为 90 天。

6、我方同意提供按照贵方可能要求的与本项投标有关的一切数据或资料，并保证 其真实性、合法性。

7、我方与本次投标有关的一切正式来往通讯请寄：

地址： 邮编： 电话： 传真：

投标人名称： （公章） 法定代表人或委托代理人（盖章或签字）：

 年 月 日

**附件 2：**

**二、开标一览表**

项目名称：

项目编号：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 投标内容 | 投标总价 | 服务期限 | 备注 |
| 一 |  |   |  |  |
| 投标总价（合计） | 大写：小写： |

备注：公开招标实行一次性报价，投标价即为最终有效价。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期：

**附件3-1：**

**分项报价表**

大溪二中周边区块、大溪高中周边区块：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 暂定工作量 | 单价（元） | 金额（元） | 备注 |
| 一、涉水污染源调查（含数据整理、成果编制） | 小计： |
| 1.1 | 城镇生活污染源调查 | 个 | 50 |  |  |  |
| 1.2 | 工业污染源 | 个 | 50 |  |  |
| 1.3 | 机关团体、企事业单位和第三产业污染源调查 | 个 | 10 |  |  |
| 1.4 | 其他污染源 | 个 | 20 |  |  |
| 二、排水管道及附属设施普查（含数据整理、成果编制） | 小计： |
| 2.1 | 一级、二级市政管网复查及三级普查 | 米 | 32000 |  |  | 总管道规模30Km |
| 2.2 | 雨水管道开井调查 | 米 | 16000 |  |  | 雨水管道规模暂定15Km |
| 2.3 | 污水管道开井调查 | 米 | 16000 |  |  | 污水管道规模暂定15Km |
| 三、排水口调查及水质检测（含数据整理、成果编制） | 小计： |
| 3.1 | 河道断面调查 | 米 | 2300 |  |  | 河道长度以2.3km计算 |
| 3.2 | 排水管口水质检测pH、溶解氧、电导率、氧化还原电位，氨氮，总磷，COD。 | 个 | 32 |  |  | 含管道排查水样 |
| 3.3 | 排水口测量 | 个 | 32 |  |  |  |
| 3.4 | 排水口调查 | 个 | 32 |  |  |  |
| 四、管道检测（含数据整理、成果编制） | 小计： |
| 4.1 | CCTV检测（含清淤） | m | 11000 |  |  | 35元/米（最高综合单位为CCTV检测和清淤的费用，其中单独进行CCTV检测的最高综合单价为20元/米） |
| 4.2 | QV检测（含清淤） | m | 13000 |  |  | 17元/米（最高综合单位为CCTV检测和清淤的费用，其中单独进行QV检测的最高综合单价为7元/米） |
| 4.3 | 淤泥及杂物清运 | 项 | 1 |  |  | 运距25公里以内,淤泥及杂物清运、处置由乙方负责，80元/吨按实结算（凭正规消纳凭证付款） |
| 五、编制“污水零直排区”创建实施方案 | 小计： |
| 5.1 | 编制实施方案 | 项 | 1 |  |  |
| 六、“污水零直排区”创建台账整理 | 小计： |
| 6.1 | 整理系统台账 |  | 1 |  |  |
| 七、污水、雨水指示牌 | 小计： |  |
| 7.1 | 指示牌 | 个 | 600 |  |  | 指示牌：不锈钢拉丝面，10\*10cm,厚度为5公分，样式由招标人指定。 |
| **合计** | **人民币：** |

**附件4：**

**温岭市政府采购诚信竞投承诺书**

本供应商郑重承诺：

 一、将遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则参加温岭市大溪镇第2.3区块2标污水零直排区建设服务项目（重新发布）的竞投；

二、不向招标单位、招标代理机构和监管部门及其工作人员和评审人员贿赂，或采 取其它不正当手段谋取中标或成交；

三、应公平竞争、诚实守信，不得采取不正当手段抵毁、排挤其他供应商，不提供 虚假材料谋取中标或成交；

四、中标成交后，不将招标项目非法转让他人，或未经招标单位或招标监管部门同 意，将中标项目分包给他人；

五、不与招标单位、其它供应商和招标代理机构串通或恶意报价，哄抬招标价格； 不在招标过程中与招标组织机构协商谈判；

六、中标成交后，按规定及时与采购人签订合同；无正当理由不拖延或拒绝与采购 人签订合同，不与采购人订立有悖于招标结果的合同或协议

七、严格履行合同，不降低合同约定的产品质量和服务，不擅自变更、中止、终止 合同，或拒绝履行合同义务；

八、不捏造事实或者提供虚假材料，进行虚假、恶意质疑、投诉，扰乱招标工作； 九、自觉接受和配合有关政府招标监督部门的监督检查，不拒绝或在检查中提供虚

假材料；

十、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。 本公司若有违反承诺内容的行为，自愿接受取消交易席位、记入信用档案等有关处理，愿意承担法律责任。如已中标的，自动放弃中标资格给采购人造 成损失的，依法承担赔偿责任。

投标人名称（单位公章）：

法定代表人或委托代理人（盖章或签字）：

年 月 日

**附件5**：

**授 权 委 托 书**

本授权委托书声明：我 （姓名）系 （ 投 标 人 名 称）的法定代表人，现授权委托 (姓名)为我公司的合法代理人，全权代表我 公司参加 投标活动，以本公司名义签署投标 文件、参加开标、询标以及处理与之有关的一切事宜。我承认代理人在上述活动中所签 署的所有内容。

代理人无转委托权，特此委托。

投标人（盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

授权委托日期： 年 月 日

代理人身份证复印件粘贴处

**附件 6:**

**法定代表人身份证明书**

 ｛姓名｝ ，｛性别｝ ，｛年龄｝ ，｛职务｝ ，身份证号码： ， 系 ｛投标人名称｝ 的法定代表人。

特此证明。

 ｛投标人名称｝ （盖章）

 年 月 日

法定代表人身份证复印件粘贴处

**附件 7：**

**技术、商务偏离表**

投标人在投标时应对于该部分给予充分的考虑。为了采购人评议的需要，投标人应 将这些条款的异议逐条提出或根据以下要求的格式提出偏差。

（如无偏差，请在本页上写“无”）。

项目编号：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 招标文件要求 | 投标文件响应 | 偏离情况 | 说明 |
| 技术 偏离 | 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 商务 偏离 | 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |

注：投标人应对照招标文件要求在“偏离情况”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无 偏离”。如投标人不填写内容，视为完全响应本次招标文件要求。

投标人全称（盖章）： 法定代表人或委托代理人（盖章或签字）：

日 期：

附件8：

**小微企业声明函**

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181 号）的规定，本公司为 （请填写：小型、微型）企业。即，本公司同时满足 以下条件：

1、根据《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）规定的划分 标准：第四条第 项 行业，本公司 （此处填写从业人员和营 业收入的具体数据），为 （请填写：小型、微型）企业。

2、本公司参加贵单位组织的 采购项目（项目编号： ）采 购活动提供本企业制造的货物，或者提供其他 （请填写：小型、微型）企 业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（单位公章）： 日期： 年 月 日

附件10：

**政府采购项目自评分表**

**投标人名称：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分内容 | 自评分值  | 评分依据  |  评分对应页码 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

法定代表人或授权代表签字：

 投标人盖章：

日 期：