

承德市集中式地表水饮用水水源地

# 突发环境事件应急预案

承德市人民政府

二零一九年六月

# 目 录

一、总则.....	1
(一) 编制目的.....	1
(二) 编制依据.....	1
1、法律、法规和规章.....	1
2、有关预案、标准规范和规范性文件.....	2
(三) 适用范围.....	3
(四) 预案衔接.....	3
(五) 工作原则.....	4
二、应急组织指挥体系.....	5
(一) 应急组织指挥体系构成.....	5
(二) 应急组织指挥机构.....	6
1、市级层面组织指挥机构.....	6
2、地方层面组织指挥机构.....	6
(三) 现场应急指挥部.....	7
(四) 现场应急工作组.....	7
1、应急处置组.....	7
2、应急监测组.....	8
3、应急供水保障组.....	9
4、应急物资保障组.....	9
5、医学救援组.....	10
6、应急专家组.....	10
7、综合组.....	10
8、外部应急救援力量.....	11
三、应急响应.....	11
(一) 信息收集和研判.....	12
1、信息收集.....	13
2、信息研判与会商.....	13
(二) 预警.....	14
1、突发环境事件分级.....	14
2、预警分级.....	15
3、预警的启动条件.....	16
4、发布预警和预警级别调整.....	18
5、预警行动.....	19
6、预警解除.....	20
(三) 信息报告与通报.....	20
1、信息报告程序.....	20
2、信息通报程序.....	22

3、信息报告和通报内容.....	23
(四) 事态研判.....	24
(五) 应急监测.....	24
1、开展应急监测程序.....	25
2、制定应急监测方案.....	25
(五) 污染源排查与处置.....	28
1、明确排查对象.....	28
2、切断污染源.....	29
(六) 应急处置.....	30
1、先期处置.....	30
2、现场污染处置.....	30
3、转移安置人员.....	32
4、医疗救援.....	32
5、供水安全保障.....	33
(七) 物资调集及应急设施启用.....	33
(八) 舆情监测与信息发布.....	36
(九) 响应终止.....	37
四、后期工作.....	37
(一) 后期防控.....	37
(二) 事件调查.....	38
(三) 损害评估.....	38
(四) 善后处置.....	38
五、应急保障.....	38
(一) 通讯与信息保障.....	38
(二) 应急队伍保障.....	39
(三) 应急资源保障.....	39
(四) 经费保障.....	40
(五) 其他保障.....	40
六、附则.....	40
(一) 名词术语.....	40
(二) 预案解释权属.....	42
(三) 预案演练和修订.....	42
(四) 预案实施日期.....	42
七、附件附图.....	42

## 一、总则

### （一）编制目的

编制水源地应急预案的目的，是为有效应对我市行政区域内地表水集中式饮用水源地突发环境事件，最大程度降低突发环境事件对水源地水质影响，保障人民群众生命财产安全和人体健康，维护环境安全，为规范水源地突发环境事件应对的各项工作提供指导。

### （二）编制依据

#### 1、法律、法规和规章

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- （2）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- （4）《中华人民共和国安全生产法》（2002.11.1）；
- （5）《中华人民共和国水法》（2016年9月1日）；
- （6）《中华人民共和国河道管理条例》（2017年10月7日国务院令 第687号第三次修订）；
- （7）《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第591号）；
- （8）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（环境保护部令 第16号）；
- （9）《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 第17号）；
- （10）《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令 第32号）；
- （11）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第34号）；

(12) 《城市供水水质管理规定》（建设部令第156号）；

(13) 《生活饮用水卫生监督管理办法》（住房城乡建设部、国家卫生计生委令第31号）。

## 2、有关预案、标准规范和规范性文件

(1) 《国家突发环境事件应急预案》（国务院第34号令）；

(2) 《国家突发公共事件总体应急预案》（2006.1.8）；

(3) 《国家安全生产事故灾难应急预案》（2006.1.22）；

(4) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

(5) 《危险化学品安全管理条例》《国务院令第591号》；

(6) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；

(7) 《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773）；

(8) 《集中式饮用水水源地环境保护状况评估技术规范》（HJ774）；

(9) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）

(10) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；

(11) 《集中式地表饮用水水源地环境应急管理工作指南》（环办〔2011〕93号）；

(12) 《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（环办〔2012〕50号）；

(13) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕

34号)；

(14) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)；

(15) 《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》(环办应急〔2018〕9号)；

(16) 《河北省突发环境事件应急预案》(2007.2)；

(17) 《承德市突发环境事件应急预案》(2014.3)。

### **(三) 适用范围**

本预案适用于承德市宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地和滦平县窟窿山水库集中式饮用水水源地。

其中，宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地适用的地域范围包括水源保护区、水源保护区边界向上游连接水体及周边汇水区域上溯24小时流程范围内的水域和分水岭内的陆域范围(其中滦河上游21.5km，清河上游12.4km)；滦平县窟窿山水库集中式饮用水水源地适用的地域范围包括水源保护区、水源保护区边界向上游连接水体及周边汇水区域上溯24小时流程范围内的水域和分水岭内的陆域范围(其中牯牛河上游16.2km，长山峪支流上游9.4km)。

具体范围详见附图4和附图5。

### **(四) 预案衔接**

为保持承德市集中式地表水饮用水水源地突发环境事件应急预案与县级人民政府及有关部门的应急预案一致性，并与县级人民政府及

有关部门的应急预案中的有关要求相互衔接，本水源地应急预案坚持从严原则进行要求，避免出现组织指挥不协调、信息报告不及时、应对措施不得力等情况。

同时，在与政府和部门预案衔接方面，包括组织指挥体系、适用的地域范围、预警分级、信息报告、应急保障等方面进行衔接，确保突发环境事件的应急组织指挥方式协调一致。

在与有关单位的应急预案衔接方面，与可能产生相互影响的上下游企业事业单位的有关预案相互衔接，针对突发环境事件发生、发展及污染物迁移的全过程，共同配合做好污染物拦截、信息收集研判、事件预警和应急响应等工作。

## **（五）工作原则**

（1）系统性原则。编制水源地应急预案，应全面掌握和分析行政区域内水源地的风险源信息、可能发生的突发环境事件情景和应急资源状况，逐一梳理明确各部门应对突发环境事件的工作职责、应急流程和任务分工，有效提升政府和有关部门的应急准备能力与应急处置能力。

（2）针对性原则。编制水源地应急预案，应在全面调查和了解行政区域内水源地环境风险状况的基础上，针对不同类型的水源地、面临的不同环境风险，以及可能发生的突发环境事件情景，制定切实有效的应急处置措施。

（3）协调性原则。水源地应急预案，应作为市、县级人民政府突

发事件应急预案编制体系的重要组成部分，水源地应急预案与行政区域内的企业突发环境事件应急预案、道路交通事故应急预案、水上交通事故应急预案和城市供水系统重大事故应急预案等有机衔接。

(4) 有效性原则。应对水源地突发环境事件时，建立的组织体系和应对措施适合本区域的突发环境事件，采取的应对措施本着快速反应、科学处置、资源共享、保障有力的原则，建立的组织体系要求统一领导、分工负责、协调联动，突发环境事件发生后，各级政府及各有关部门要按照职责分工和相关预案开展应急处置工作。

## 二、应急组织指挥体系

### (一) 应急组织指挥体系构成

承德市集中式地表水饮用水水源地应急预案应急组织指挥体系包括应急组织指挥部和现场应急指挥部、外部应急救援力量。

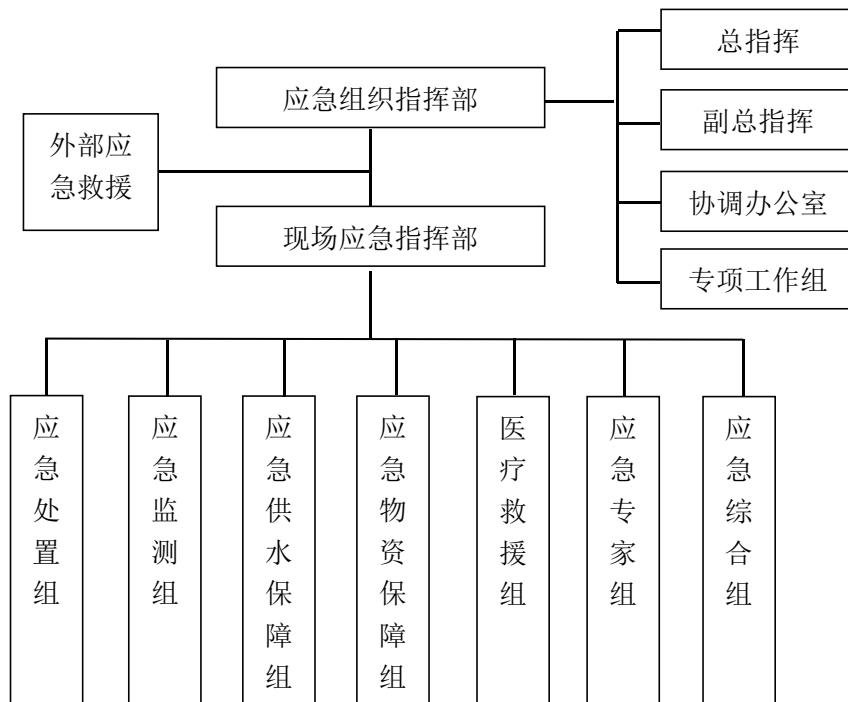


图 2-1 突发环境事件应急组织体系构成

## **（二）应急组织指挥机构**

### **1、市级层面组织指挥机构**

承德市政府负责本行政区域内的重点集中式地表水饮用水源地突发环境事件应对工作。成立承德市集中式地表水水源地突发环境事件应急指挥部（简称：应急指挥部），作为水源地突发环境事件应对工作的领导决策机构，负责指挥、组织、协调全市水源地突发环境事件预测预警、应急响应、检查评估等工作。

指挥部指挥长由分管环保工作的副市长担任，统一领导、组织和指挥应急处置工作；副指挥长由市政府分管副秘书长和市生态环境局局长担任，负责协助指挥长领导、组织和指挥应急处置工作；设协调办公室和专项工作组。其成员包括以下单位：市委宣传部、市应急管理局、市水务局、市公安局、市财政局、市自然资源和规划局、市生态环境局、市住房城乡建设局、市交通局、市农业农村局、市卫生健康委员会、市气象局、消防支队、中国移动、联通和电信承德分公司，承德军分区及滦平县、宽城满族自治县政府及相关县直部门。

应急组织指挥机构组成、职责分工和成员名单见附件1。

### **2、地方层面组织指挥机构**

各县（市、区）政府负责本行政区域内的水源地突发环境事件应对工作，明确相应组织指挥机构。

发生超出事发地政府处置能力的水源地突发环境事件时，根据事发地政府的申请或实际工作需要，由市政府突发环境事件组织指挥部

派出工作组，参与事发地政府突发环境事件应对工作。

各级各有关部门按照职责分工，密切配合，共同做好水源地突发环境事件应对工作。

### **（三）现场应急指挥部**

通过日常监管渠道首次发现水质异常或群众举报、责任单位报告等获取突发事件信息的部门，第一时间开展以下工作：

（1）核实信息的真实性；

（2）进一步收集信息，必要时通报有关部门共同开展信息收集工作；

（3）将有关信息报告本级人民政府。

接到信息报告的人民政府应立即组织有关部门及应急专家进行会商，研判水质变化趋势，若判断可能对水源地水质造成影响，应立即成立现场应急指挥部。根据不同突发环境事件情景，可在应急组织指挥机构中选择有直接关系的部门和单位成立现场应急指挥部，全面负责指挥、组织和协调水源地突发环境事件的应急响应工作。

### **（四）现场应急工作组**

包括应急处置组、应急监测组、应急供水保障组、应急物资保障组、医疗救援组、应急专家组和综合组等，还包括请求支援的外部应急救援力量。现场应急工作组组成及主要应急职责如下。

#### **1、应急处置组**

组成：为现场应急处置机构，由市水务局、市公安局、市交通运

输局、市生态环境局、市应急管理局、市消防支队，滦平县、宽城县政府及水务局、供水单位等各部门分管负责同志，以及熟悉水源地情况或水体应急处置修复工作的人员组成。

主要职责：

(1) 收集汇总相关数据，及时掌握水源地突发事件的地点及影响范围，组织进行技术研判，开展事态分析，组织制定应急处置方案；

(2) 迅速组织切断污染源，分析污染途径，确定防止污染物扩散的程序；

(3) 组织采取有效措施，负责现场污染物消除、围堵和削减，以及污染物收集、转运和异地处置等工作；

(4) 明确不同情况下的现场处置人员须采取的个人防护措施；

(5) 组织建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域，确定受威胁人员疏散方式和途径，疏散受威胁人员转移至安全紧急避险场所；

(6) 协调公安消防等有关力量参与应急处置。

## **2、应急监测组**

组成：为应急监测机构，由市水务局、市生态环境局、市卫生健康委员会、市气象局和滦平县、宽城县水务局等有关部门的人员组成。

主要职责：

(1) 根据水源地突发环境事件的污染物种类、性质及事发地气象、自然、社会环境状况等，明确相应的应急监测方案及监测方法；

(2) 确定污染物扩散范围，明确监测布点和频次，负责在污染带上游、下游分别设置断面进行应急监测；

(3) 负责应急期间的水源地、供水单位和管网末梢水的水质监测。

### **3、应急供水保障组**

组成：为供水保障机构，由市发改委、市公安局、市财政局、市水务局、市卫生健康委员会、市交通运输局、市住房城乡建设局等有关部门的人员组成。

主要职责：

(1) 负责制定应急供水保障方案；

(2) 负责指导供水单位启动深度处理设施或备用水源以及应急供水车等措施，保障居民用水；

(3) 组织做好环境应急救援物资及临时安置重要物资的紧急生产、储备调拨和紧急配送工作；

(4) 及时组织调运重要生活必需品，保障群众基本生活和市场供应。

### **4、应急物资保障组**

组成：为后勤保障机构，由市水务局、市财政局、市应急管理局、滦平县和宽城县政府等负责管理应急物资的部门或单位的人员组成。

主要职责：

(1) 负责制定应急物资保障方案；

(2) 负责调配应急物资、协调运输车辆；

(3) 负责协调补偿征用物资、应急救援和污染物处置等费用。

## 5、医疗救援组

组成：由市卫生健康委员会、滦平县和宽城县卫生局等单位的人员组成。

主要职责：

(1) 组织开展伤病员医疗救治、应急心理辅导；

(2) 指导和协助开展受污染人员的去污洗消工作；

(3) 提出保护公众健康的措施建议；

(4) 提出禁止或限制受污染食品和饮用水的生产、加工、流通和食用建议，防范因水源地突发环境事件造成集体中毒等。

## 6、应急专家组

组成：为技术支撑机构，由水源地管理、水体修复、生态环境和饮水卫生安全等方面的专家组成，详见省应急专家库成员。

主要职责：为现场应急处置提供技术支持。

## 7、综合组

组成：为综合协调机构，熟悉应急管理、信息报告、信息发布和舆情应对等方面，由市委宣传部、市应急管理局和滦平县、宽城县政府等单位人员组成。

主要职责：负责信息报告、信息发布和舆情应对等工作。

应急组织指挥机构和现场应急指挥部的人员均建立AB角制度，即明确各岗位的主要责任人和替补责任人。重要的应急岗位有多个替补

人员。应急工作组组成、职责分工、人员名单、专业方向和具体工作见附件2。

水源地应急预案所有参与应急指挥、协调活动的负责人姓名、所处部门、职务和联系电话见附件，期间如有人员变化应及时更新。

### **8、外部应急救援力量**

当事故发生后，根据事态发生情况，决定是否上报上级政府相关部门，请求帮助和支援。外部应急救援力量主要为省环境应急与重污染天气预警中心。

## **三、应急响应**

包括信息收集和研判、预警、信息报告与通报、事态研判、应急监测、污染源排查与处置、应急处置、物资调集及应急设施启用、舆情监测与信息发布、响应终止等工作内容。

水源地应急响应工作线路见图3-1。

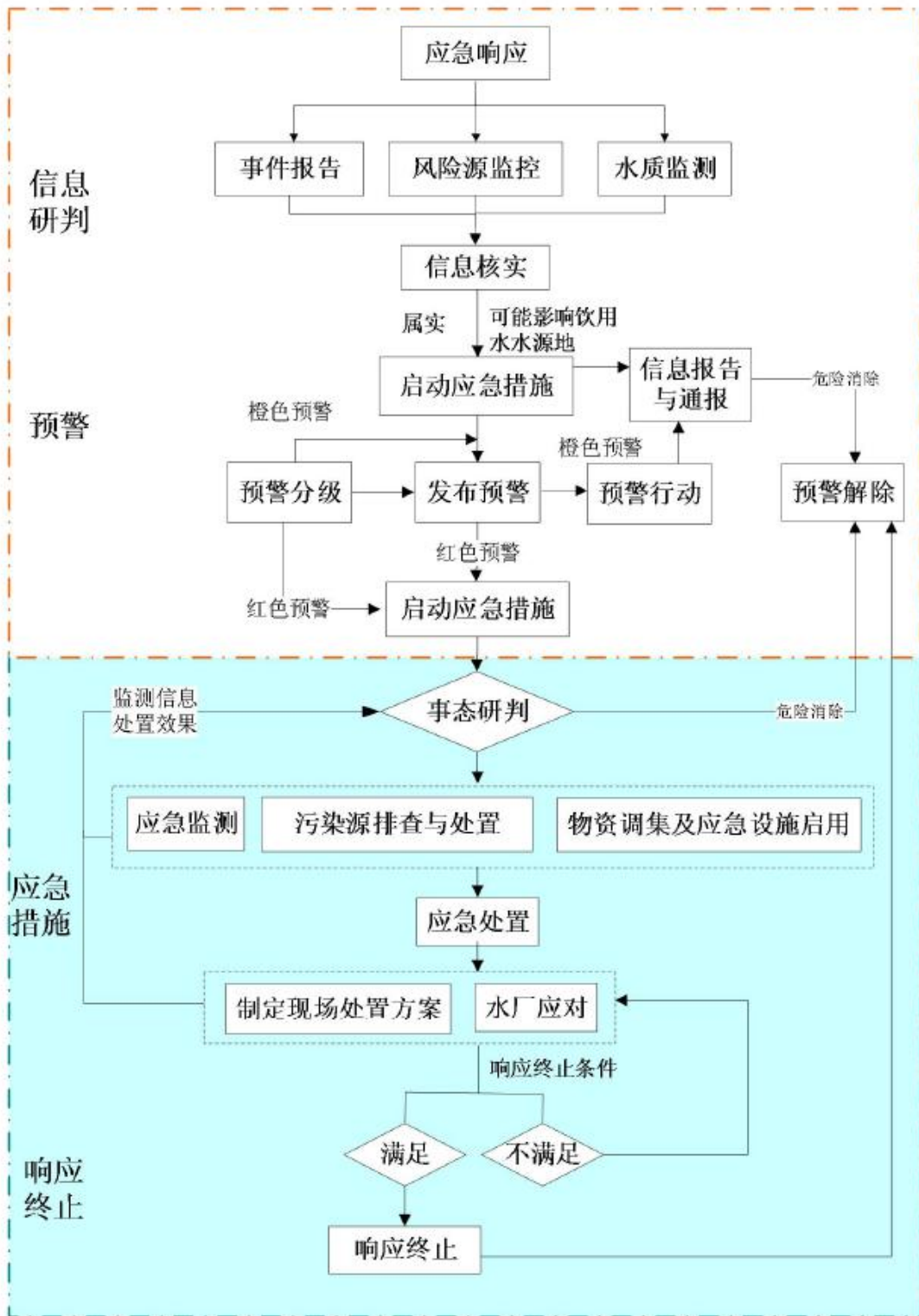


图3-1 水源地突发环境事件应急响应工作路线

### (一) 信息收集和研判

应明确信息收集和研判的责任单位、过程和具体要求。

## 1、信息收集

信息收集的责任单位包括水源地所属行政区域的市、县级人民政府、生态环境、应急管理、水务以及供水单位等部门，获取突发事件信息后立即上报应急指挥办公室，信息收集范围与水源地应急预案适用的地域范围保持一致。

信息来源包括以下途径：

(1) 水源地所属行政区域的市、县级人民政府、生态环境局、住房城乡建设局、水务局、供水单位等部门，可通过流域、水源地或供水单位开展的水质监督性监测（常规断面）、在线监测（常规和预警监控断面）等日常监管渠道获取水质异常信息，也可以通过水文气象、地质灾害、污染源排放等信息开展水质预测预警，获取水质异常信息；

(2) 生态环境部门可通过水源地上游及周边主要风险源监控获取异常排放信息，也可通过12369热线、网络等途径获取突发环境事件信息；公安交通部门可通过交通事故报警获取流动源事故信息；水利部门可通过对水库藻密度变化情况的监测，获取水华事件信息；

(3) 通过本级人民政府不同部门之间、上下游相邻行政区域政府之间建立的信息收集与共享渠道，获取突发环境事件信息。

## 2、信息研判与会商

通过日常监管渠道首次发现水质异常或群众举报、责任单位报告等获取突发事件信息的应急指挥办公室，应第一时间开展以下工作：

(1) 核实信息的真实性。

(2) 进一步收集信息，必要时通报有关部门共同开展信息收集工作。

(3) 将有关信息报告本级人民政府。

接到信息报告的人民政府应立即组织有关部门及生态环境、住建、水务等部门，以及应急专家进行会商，研判水质变化趋势，若判断可能对水源地水质造成影响，应立即成立现场应急指挥部。

## (二) 预警

### 1、突发环境事件分级

参照《国家突发环境事件应急预案》，按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件可分为特别重大环境事件（I级）、重大环境事件（II级）、较大环境事件（III级）、一般环境事件（IV级）四级。

(1) 特别重大集中式地表水饮用水源地突发环境事件（I级）

凡符合下列情形之一的，为特别重大集中式地表水饮用水源地突发环境事件：

①因环境污染直接导致30人以上死亡或100人以上中毒或重伤的；

②因环境污染造成直接经济损失1亿元以上的；

③因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的。

(2) 重大集中式地表水饮用水源地突发环境事件（II级）

凡符合下列情形之一的，为重大集中式地表水饮用水源地突发环境事件：

①因环境污染直接导致10人以上30人以下死亡或50人以上100人以下中毒或重伤的；

②因环境污染造成直接经济损失2000万元以上1亿元以下的；

③因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的。

(3) 较大集中式地表水饮用水源地突发环境事件（III级）

凡符合下列情形之一的，为较大集中式地表水饮用水源地突发环境事件：

①因环境污染直接导致3人以上10人以下死亡或10人以上50人以下中毒或重伤的；

②因环境污染造成直接经济损失500万元以上2000万元以下的；

③因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的。

(4) 一般集中式地表水饮用水源地突发环境事件（IV级）

凡符合下列情形之一的，为一般集中式地表水饮用水源地突发环境事件：

①因环境污染直接导致3人以下死亡或10人以下中毒或重伤的；

②因环境污染造成直接经济损失500万元以下的；

③对环境造成一定影响，尚未达到较大集中式地表水饮用水源地突发环境事件级别的。

上述分级标准有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。

## 2、预警分级

根据水源地重要性、污染物的危害性、事态的紧急程度、采取的

响应措施以及对取水可能造成的影响等实际情况，水源地应急预案的预警级别分为橙色和红色两级预警。

发布预警，即应采取预警行动或同时采取应急措施。一般发布橙色预警时，仅采取预警行动，由事发地县（市、区）政府负责应对现场处置工作；发布红色预警时，在采取预警行动的同时，由应急指挥部启动应急措施。

**橙色预警：**当污染物迁移至水源地应急预案适用的地域范围，但水源保护区或其连接水体尚未受到污染，或是污染物已进入水源保护区上游连接水体，但应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较小、可能不影响取水时，为橙色预警。

**红色预警：**当污染物已进入（或出现在）水源保护区或其上游连接水体，且应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较大时、可能影响取水时，为红色预警。

### 3、预警的启动条件

根据信息获取方式，综合考虑突发事件类型、发生地点、污染物质种类和数量等情况，制定不同级别预警的启动条件。

#### （1）橙色预警启动条件

下列情形为橙色预警启动条件：

（1）通过信息报告发现，在二级保护区上游汇水区域12小时流程范围内发生固定源或流动源突发环境事件，或污染物已扩散至距水源保护区上游连接水体的直线距离不足500米的陆域或水域。

(2) 通过信息报告发现，在二级保护区上游汇水区域24小时流程范围内发生固定源或流动源突发环境事件，或污染物已扩散至距水源保护区上游连接水体的直线距离不足1000米的陆域或水域，经水质监测和信息研判，判断污染物迁移至取水口位置时，相应指标浓度仍会超标的。

(3) 通过监测发现，水源保护区或其上游连接水体理化指标异常。

①在二级保护区上游24小时流程范围内，出现水质监测指标、有毒有害物质或生物综合毒性异常，且污染物浓度持续升高的；

②在二级保护区上游12小时流程范围内，出现水质监测指标、有毒有害物质或生物综合毒性异常的。

## **(2) 红色预警启动条件**

下列情形为红色预警启动条件：

(1) 通过信息报告发现，在一级、二级保护区内发生突发环境事件。

(2) 通过信息报告发现，在二级保护区上游汇水区域4小时流程范围内发生固定源或流动源突发环境事件，或污染物已扩散至距水源保护区上游连接水体的直线距离不足100米的陆域或水域。

(3) 通过信息报告发现，在二级保护区上游汇水区域8小时流程范围内发生固定源或流动源突发环境事件，或污染物已扩散至距水源保护区上游连接水体的直线距离不足200米的陆域或水域，经水质监测和信息研判，判断污染物迁移至取水口位置时，相应指标浓度仍会超

标的。

(4) 通过监测发现，水源保护区或其上游连接水体理化指标异常。

①在二级保护区内，出现自动站水质监测指标超标或生物综合毒性异常，经实验室监（复）测确认的；

②在二级保护区上游8 小时流程范围内，出现水质监测指标、有毒有害物质或生物综合毒性异常，且污染物浓度持续升高的；

③在二级保护区上游4小时流程范围内，出现水质监测指标、有毒有害物质或生物综合毒性异常的。

(5) 通过监测发现，水源保护区或其上游连接水体感官性状异常，即水体出现异常颜色或气味的。

(6) 通过监测发现，水源保护区或其上游连接水体生态指标异常，即水面出现大面积死鱼或生物综合毒性异常并经实验室监测后确认的。

(7) 发生一般、较大、特别重大、重大水源地突发环境事件水源地突发环境事件，启动红色应急响应。

#### **4、发布预警和预警级别调整**

现场应急指挥部负责对事件信息进行跟踪收集和研判，应当及时向本级人民政府提出预警信息发布建议，同时通报组织实施预警行动和应急处置行动的部门和单位。本级人民政府根据达到的预警级别条件发布相应的预警，并决定是否上报上级主管部门，同时通过电视、广播、报纸、互联网、手机短信、当面告知等渠道或方式向本行政区域公众发布预警信息，并通报可能影响到的相关地区。

上级生态环境部门要将监测到的可能导致水源地突发环境事件的有关信息，及时通报可能受影响地区的下级生态环境部门。

预警信息发布后，可根据事态发展、采取措施的效果，适时调整预警级别并再次发布。

## 5、预警行动

发布橙色预警时，由事发地县（市、区）政府及有关部门负责组织开展应急响应工作：

（1）分析研判。组织有关部门和机构、专业技术人员及专家，及时对预警信息进行分析研判，预估可能的影响范围和危害程度；

（2）防范处置。迅速采取有效处置措施，控制事件苗头。在涉险区域设置注意事项提示或事件危害警告标志，利用各种渠道增加宣传频次，告知公众避险和减轻危害的常识、需采取的必要的健康防护措施；

（3）应急准备。组织应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备，并调集应急所需物资和设备，做好应急保障工作。对可能导致水源地突发环境事件发生的相关企事业单位和其他生产经营者加强环境监管；

（4）舆论引导。及时准确发布事态最新情况，公布咨询电话，组织专家解读。加强相关舆情监测，做好舆论引导工作。

发布红色预警时，现场应急指挥部的总指挥应当到达现场，组织开展应急响应工作。预警行动包含以下内容：

- (1) 下达启动水源地应急预案的命令；
- (2) 通知现场应急指挥部中的有关单位和人员做好应急准备，进入待命状态，必要时到达现场开展相关工作；
- (3) 通知水源地对应的供水单位进入待命状态，做好停止取水、深度处理、低压供水或启动备用水源等准备；
- (4) 加强信息监控，核实突发环境事件污染来源、进入水体的污染物种类和总量、污染扩散范围等信息；
- (5) 开展应急监测或做好应急监测准备；
- (6) 做好事件信息上报和通报；
- (7) 调集所需应急物资和设备，做好应急保障；
- (8) 在危险区域设置提示或警告标志；
- (9) 必要时，及时通过媒体向公众发布信息；
- (10) 加强舆情监测、引导和应对工作。

## 6、预警解除

当突发环境事件条件已经排除、污染物质已降至规定限值以内、所造成的危害基本消除时，由发布预警的人民政府宣布解除预警，终止已经采取的有关行动和措施。

### （三）信息报告与通报

#### 1、信息上报要求

突发环境事件发生地设区的市级或者县级人民政府生态环境主管部门在发现或者得知突发环境事件信息后，应当立即进行核实，对突

发环境事件的性质和类别做出初步认定。

对初步认定为一般（IV级）或者较大（III级）突发环境事件的，事件发生地设区的市级或者县级人民政府生态环境主管部门应当在四小时内向本级人民政府和上一级人民政府生态环境主管部门报告。

对初步认定为重大（II级）或者特别重大（I级）突发环境事件的，事件发生地设区的市级或者县级人民政府生态环境主管部门应当在两小时内向本级人民政府和省级人民政府生态环境主管部门报告，同时上报生态环境部。

突发环境事件处置过程中事件级别发生变化的，应当按照变化后的级别报告信息。

## **2、信息报告程序**

（1）水源地突发环境事件发生后，涉事企事业单位或其他生产经营者必须采取应对措施，并立即向应按照规定立即向本级人民政府应急组织指挥机构及生态环境等部门报告，同时通报可能受到污染危害的单位和居民。生态环境及相关部门通过互联网信息监测、举报热线等多种渠道，加强对水源地突发环境事件的信息收集，及时掌握水源地突发环境事件发生情况。

（2）事发地生态环境部门接到水源地突发环境事件信息报告或监测到相关信息后，应立即进行核实，对水源地突发环境事件的性质和类别作出初步认定，按照国家规定的时限、程序和要求向上级生态环境部门和同级政府报告，并通报同级其他有关部门。地方各级政府及

其生态环境部门应按照规定逐级上报，必要时可越级上报。

(3) 水源地突发环境事件发生地所属行政区域的市、县级人民政府有关部门在发现或得知水源地突发环境事件信息后，应立即进行核实，了解有关情况。经过核实后，第一时间向本级人民政府应急组织指挥机构和上级人民政府生态环境部门报告。

(4) 市级人民政府主管部门先于县（区、市）级人民政府主管部门获悉水源地突发环境事件信息的，可要求县（区、市）级人民政府主管部门核实并报告相应信息。

(5) 特殊情况下，若遇到敏感事件或发生在重点地区、特殊时期，或可能演化为重大、特别重大突发环境事件的信息，市政府接到市生态环境局或下级政府的报告后，应当立即向省政府应急组织指挥机构报告：

①初判为特别重大或重大、较大水源地突发环境事件；

②可能或已经造成城区大面积停止供水事件的水源地突发环境事件；

③认为有必要报告的其他水源地突发环境事件。

### **3、信息通报程序**

(1) 水源地突发环境事件发生后，涉事企事业单位或其他生产经营者必须采取应对措施，并立即向应按照规定立即向本级人民政府应急组织指挥机构及生态环境等部门报告，同时通报可能受到污染危害的单位和居民。

(2) 对经核实的水源地突发环境事件，接报的有关部门应向本级

人民政府和有关部门通报。通报的部门至少应包括生态环境、应急管理、水务、卫健委等部门；根据水源地突发环境事件的类型和情景，还应通报消防（遇火灾爆炸）、交通（遇水上运输事故）、公安（遇火灾爆炸、道路运输事故）、应急管理、农业农村（遇大面积死鱼）等部门。

（3）水源地突发环境事件已经或可能影响相邻行政区域的，事件发生地人民政府及有关部门应及时通报相邻区域同级人民政府及有关部门。

#### **4、信息报告和通报内容**

发现突发环境事件后，应启动橙色、红色应急响应级别的，应在1小时内向本级政府、本级生态环境局，同时向上级政府及生态环境局报告。

按照不同的时间节点，水源地突发环境事件报告分为初报、续报和处理结果报告。初报是发现或得知突发环境事件后的首次报告；续报是查清有关基本情况、事件发展情况后的报告，可随时报告；处理结果报告是突发环境事件处理完毕后的报告。

##### **（1）初报**

应报告水源地突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测结果、人员伤亡情况、水源地受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况。

## （2）续报

应在初报的基础上，报告事件及有关处置措施的进展情况。

## （3）处理结果报告

应在初报、续报的基础上，报告突发环境事件的处置措施、过程和结果等详细情况。

应采用传真、网络、邮寄或面呈等方式书面报告，情况紧急时，可通过电话报告，但应及时补充书面报告。书面报告应说明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系电话等内容，并尽可能提供地图、图片以及有关的多媒体资料。

## （四）事态研判

发布预警后，由现场应急指挥部总指挥按照水源地应急预案中列明的副总指挥、协调办公室、专项工作组成员及名单，迅速组建参加应急指挥的各个工作组，跟踪开展事态研判。

事态研判包括以下内容：事故点下游沿河水利设施工程情况、判断污染物进入河流的数量及种类性质、事故点下游水系分布（包括清洁水情况）、距离水源地取水口的距离和可能对水源地造成的危害，以及备用水源地情况。

事态研判的结果，应作为制定和动态调整应急响应有关方案、实施应急监测、污染源排查与处置和应急处置的重要基础。

## （五）应急监测

应急监测组的环保、建设、水务等部门根据水源地突发环境事件

污染物的性质、扩散速度、事件发生地的气象条件和地理特点，制定应急监测方案（包括监测项目、监测频次、监测方法、点位布设等），对污染水源或环境进行实时监测；对短期内不能消除、降解的污染物进行跟踪监测；视污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势，对监测方案进行适时调整，包括增加监测项目和加密监测频次，提高监测精度，掌握污染物动态变化情况。

### 1、开展应急监测程序

发布预警后，实施应急监测的部门以市环境监控中心为主，县级环境监控中心协助配合。

事件处置初期，实施应急监测的部门应按照现场应急指挥部命令，根据现场实际情况制定监测方案、设置监测点位（断面）、确定监测频次、组织开展监测、形成监测报告，第一时间向现场应急指挥部报告监测结果和污染浓度变化态势图，并安排人员对突发环境事件监测情况进行全过程记录。

事件处置中期，应根据事态发展，如上游来水量、应急处置措施效果等情况，适时调整监测点位（断面）和监测频次。

事件处置末期，应按照现场应急指挥部命令，停止应急监测，并向现场应急指挥部提交应急监测总结报告。

### 2、制定应急监测方案

应急监测重点是抓住污染带前锋、峰值位置和浓度变化，对污染带移动过程形成动态监控。当污染来源不明时，应先通过应急监测确

定特征污染物成份，再进行污染源排查和先期处置。

应急监测原则和注意事项包括以下内容：

(1) 技术规范：监测工作中涉及监测点位布设、监测时段、采样方法、化验室分析、质量控制、数据统计等按照《环境监测技术规范》、等有关的环境标准要求进行。

(1) 监测范围：应尽量涵盖水源地突发环境事件的污染范围，并包括事件可能影响区域和污染物本底浓度的监测区域。

(2) 监测布点和频次：以突发环境事件发生地点为中心或源头，结合水文和气象条件，在其扩散方向及可能受到影响的水源地位置合理布点，必要时在事故影响区域内水源取水口、农灌区取水口处设置监测点位（断面）。应采取不同点位（断面）相同间隔时间（一般为1小时）同步采样监测方式，动态监控污染带移动过程。

①针对固定源突发环境事件，应对固定源排放口附近水域、下游水源地附近水域进行加密跟踪监测。

②针对流动源、非点源突发环境事件，应对事发区域下游水域、下游水源地附近进行加密跟踪监测。

③水华灾害突发事件若发生在一级、二级保护区范围，应对取水口不同水层进行加密跟踪监测。

(3) 现场采样：应制定采样计划和准备采样器材。采样量应同时满足快速监测、实验室监测和留样的需要。采样频次应考虑污染程度和现场水文条件，按照应急专家组的意见确定。

(4) 监测项目：通过现场信息收集、信息研判、代表性样品分析等途径，确定主要污染物及监测项目。监测项目应考虑主要污染物在环境中可能产生的化学反应、衍生成其他有毒有害物质，有条件的地区可同时开展水生生物指标的监测，为后期损害评估提供第一手资料。

(5) 分析方法：具备现场监测条件的监测项目，应尽量在现场监测。必要时，备份样品送实验室监（复）测，以确认现场定性或定量监测结果的准确性。

(6) 监测结果与数据报告：按照有关监测技术规范进行数据处理。监测结果可用定性、半定量或定量方式报出。监测结果可采用电话、传真、快报、简报、监测报告等形式第一时间报告现场应急指挥部。

(7) 监测数据的质量保证：应急监测过程中的样品采集、现场监测、实验室监测、数据统计等环节，都应有质量控制措施，并对应急监测报告实行三级审核。

### 3、城市供水水质监测

应急监测组的建设、水务、卫生部门负责组织协调城市供水质量实时的应急监测。判定饮用水源污染事件发生后对其供水质量的危害程度以及受影响的范围，制定应急监测与保障实施方案；及时向指挥部报告现场情况，根据现场情况，提出处置建议。

### 4、应急监测评估

根据监测结果，综合分析水源地突发环境事件污染变化趋势，通过专家咨询，对突发环境事件的发展情况进行评估，并及时将监测与

评估结果上报现场应急救援指挥部，为制定和调整下一步应急方案提供决策依据。

## （五）污染源排查与处置

### 1、明确排查对象

当水质监测发现异常、污染物来源不确定时，应明确负责开展溯源分析的部门、责任人及工作程序。根据特征污染物种类、浓度变化、释放总量、释放路径、释放时间，以及当时的水文和气象条件，迅速组织开展污染源排查。

针对不同类型污染物的排查重点和对象如下。

（1）有机类污染：重点排查城镇生活污水处理厂、工业企业，调查污水处理设施运行、尾水排放的异常情况。

（2）营养盐类污染：重点排查城镇生活污水处理厂、工业企业、畜禽养殖场（户）、农田种植户、农村居民点、医疗场所等，调查污水处理设施运行、养殖废物处理处置、农药化肥施用、农村生活污染、医疗废水处理及消毒设施的异常情况。

（3）细菌类污染：重点排查城镇生活污水处理厂、畜禽养殖场（户）、农村居民点，调查污水处理设施运行、养殖废物处理处置、医疗场所、农村生活污染的异常情况。

（4）农药类污染：重点排查农药制造有关的工业企业、果园种植园（户）、农田种植户、农灌退水排放口，调查农药施用和流失的异常情况。

(5) 石油类污染：重点排查加油站、运输车辆、油气管线和存贮的工业企业，调查上述企业和单位的异常情况。

(6) 重金属及其他有毒有害物质污染：重点排查采矿及选矿的工业企业（含化工园区）、尾矿库、危险废物储存单位、危险品仓库和装卸码头、危化品运输船舶、危化品运输车辆等，调查上述企业和单位的异常情况。

## 2、切断污染源

对水源地应急预案适用地域范围内的污染源，应明确负责实施切断污染源的部门、程序、方法及工作要点；对水源地应急预案适用地域范围外的污染源，按有关突发环境事件应急预案要求进行处置。

处置措施主要采取切断污染源、收集和围堵污染物等，包括以下内容：

(1) 对发生非正常排放或有毒有害物质泄漏的固定源突发环境事件，应尽快采取关闭、封堵、收集、转移等措施，切断污染源或泄漏源。

(2) 对道路交通运输过程中发生的流动源突发事件，可启动路面系统的导流槽、应急池或紧急设置围堰、闸坝等，对污染源进行围堵并收集污染物。

(3) 对地表水水上运输过程中发生的流动源突发事件，主要采取救援打捞、油毡吸附、围油栏、闸坝拦截等方式，对污染源进行围堵并收集污染物。

(4) 启动应急收集系统集中收集陆域污染物，设立拦截设施，防止污染物在陆域漫延，组织有关部门对污染物进行回收处置。

(5) 根据现场事态发展对扩散至水体的污染物进行处置。

## **(六) 应急处置**

### **1、先期处置**

水源地突发环境事件发生后，市应急指挥部成立前，事发单位和有关部门立即启动本单位突发环境事件应急预案，迅速开展以下先期处置工作：

①尽快查找污染源或泄漏源，通过依法封堵、收集、转移等措施，切断污染源或泄漏源，标明危险区域，封锁危险场所，并采取其他防止危害扩大的必要措施；

②立即启动应急收集系统，保障对污染物或泄漏物的集中收集，防止污染或泄漏进一步扩散；

③立即向上级主管部门报告，及时通报可能受到危害的单位和居民；

④服从市政府发布的决定、命令，积极配合政府组织人员参加应急救援和处置工作。

### **2、现场污染处置**

根据污染物的性质、突发事件类型、事件可控性、严重程度、影响范围及周边环境的敏感性，现场应急救援指挥部实施如下措施：

①指挥部会同责任单位或责任人，收集事发现场的第一手资料，

进行现场踏勘。根据突发环境事件性质、影响范围、应急人力与物力等情况，组织专家咨询组制订科学的现场应急处置方案；

②当饮用水水源已受到污染时，应急处置组立即启动水源地防控措施，采取隔离污水、治理污染、调水稀释、停止供水等方法尽快消除污染威胁；通知相关居民停止取水、用水；当饮用水供水中断后，供水部门通过多渠道组织提供安全饮用水，并加大宣传和引导力度，避免引起群众恐慌心理；

③应急处置组根据应急处置方案，迅速消除、控制或者安全转移污染源，及时控制污染物继续外排或泄漏，切断污染物进入水源的途径；减少危害程度和范围，并同时供水管网进行消毒处理；

④当发生供水应急状态时，紧急切断部分管路，实行区域间歇性供水；

⑤划定现场污染警戒区、隔离区和交通管制区，并设置警示标志；

⑥组织专家分析事件的发展趋势，提出应急处置方案的调整和优化建议。

⑦水华灾害突发事件：对一级、二级水源保护区的水华发生区域，采取增氧机、藻类打捞等方式减少和控制藻类生长和扩散；有条件的，可采用生态调水的方式，通过增加水体扰动控制水华灾害。

⑧水体内污染物治理、总量或浓度削减：根据应急专家组等意见，制定综合处置方案，经现场应急指挥部确认后实施。一般采取隔离、吸附、打捞、扰动等物理方法，氧化、沉淀等化学方法，利用湿地生

物群消解等生物方法和上游调水等稀释方法，可以采取一种或多种方式，力争短时间内削减污染物浓度。现场应急指挥部可根据需要，对水源地汇水区域内的污染物排放企业实施停产、减产、限产等措施，削减水域污染物总量或浓度。

⑨应急工程设施拦截污染水体：在河道内启用或修建拦截坝、节制闸等工程设施拦截污染水体；通过导流渠将未受污染水体导流至污染水体下游，通过分流沟将污染水体分流至水源保护区外进行收集处置；利用前置库、缓冲池等工程设施，降低污染水体的污染物浓度，为应急处置争取时间。不能建设永久应急工程的，应事先论证确定可建设应急工程的地址，并在预案中明确。

### **3、转移安置人员**

根据突发环境事件影响及事发当地的气象、地理环境、人员密集度等，建立现场警戒区、交通管制区域和重点防护区域，确定受威胁人员疏散的方式和途径，有组织、有秩序地及时疏散转移受威胁人员和可能受影响地区居民，确保生命安全。妥善做好转移人员安置工作，确保有基本的生活条件和必要医疗条件。

### **4、医疗救援**

迅速组织当地医疗资源和力量，对伤病员进行诊断治疗，根据需要及时、安全地将重症伤病员转运到有条件的医疗机构加强救治。指导和协助开展受污染人员的去污洗消工作，提出保护公众健康的措施建议。视情况增派医疗卫生专家和卫生应急队伍、调配急需医药物资，

支持事发地医学救援工作。做好受影响人员的心理援助。

## 5、供水安全保障

迅速启动各供水单位通报联络的工作人员，建立向供水单位通报应急监测信息制度，并在启动预警时第一时间通知供水单位。各供水单位通报联络的工作人员姓名、职务和联系电话见下表。

表3-2 供水单位联系方式

序号	所属县区	水源地名称	联系人	职务	联系方式
1	滦平县	窟窿山饮用水水源地水厂	高丽川	主任	18003241603
2	宽城县	清河口水源地水厂（承德润金水务有限公司）	经理	任建军	6862718

供水单位应根据污染物的种类、浓度、可能影响取水口的时间，及时采取深度处理、低压供水或启动备用水源等应急措施，并加强污染物监测，待水质满足取水要求时恢复取水和供水。无备用水源的，应使用应急供水车等设施保障居民用水。

各供水单位的应急监测能力、深度处理设施的处理能力和启动时间、备用水源启动时间等情况见下表。

表3-3 供水单位保障措施一览表

所属县区	水源地名称	应急监测能力	深度处理设施的处理能力及启动时间	备用水源启动时间
滦平县	窟窿山饮用水水源地	依托监测单位	是	/
宽城县	清河口水源地	依托监测单位	是	/

### （七）物资调集及应急设施启用

负责物资调集的工作人员姓名、职务和联系电话。

根据应急物资调查结果，列明应急物资、装备和设施清单，以及调集、运输和使用方式。清单应包括物资、装备和设施的种类、名称、

数量、存放位置、规格、性能、用途和用法等信息，还应明确应急物资、装备、设施的定期检查和维护要求。

表3-4 现有应急物资储备情况一览表

水源地名称	序号	名称	数量	存放位置	用途	运输方式	用法	负责人	职务	电话
窟窿山饮用水水源地	1	管材		库房	管道	汽运	铺设	高丽川	主任	18003241603
	2	水泵		库房	抽水	汽运	抽水			
	3	发电机	1	库房	发电	/	发电			
	4	阀门		库房	连接		控制			
清河口水源地	1	管材		库房	管道	汽运	铺设	陈亚楠	办公室主任	6862718
	2	水泵		库房	抽水	汽运	抽水			
	3	发电机	1	库房	发电	/	发电			
	4	阀门		库房	连接		控制			

根据现有物资储备情况，还需储备完善的应急物资、装备和设施包括以下内容：

（1）对水体内污染物进行打捞和拦截的物资、装备和设施，如救援打捞设备、油毡、围油栏、筑坝材料、溢出控制装备等。

（2）控制和消除污染物的物资、装备和设施，如中和剂、灭火剂、解毒剂、吸收剂等。

（3）移除和拦截移动源的装备和设施，如吊车、临时围堰、导流槽、应急池等。

（4）雨水口垃圾清运和拦截的装备和设施，如格栅、清运车、临时设置的导流槽等。

（5）针对水华灾害，消除有毒有害物质产生条件、清除藻类的物资、装备和设施，如增氧机、除草船等。

（6）对污染物进行拦截、导流、分流及降解的应急工程设施，如拦截坝、节制闸、导流渠、分流沟、前置库等。

## （八）舆情监测与信息发布

由启动响应的政府发布、发新闻稿、接受记者采访、举行新闻发布会、组织专家解读等方式，借助电视、广播、报纸、互联网等多种途径，主动、及时、准确、客观地向社会发布水源地突发环境事件和应对工作信息，回应社会关切，澄清不实信息，正确引导社会舆论。现场应急指挥部在突发环境事件发生后，应第一时间向社会发布信息，并针对舆情及时发布事件原因、影响区域、已采取的措施及成效、公

众应注意的防范措施、热线电话等。

### **（九）响应终止**

当事件条件已经排除、污染物质已降至规定限值以内、所造成的危害基本消除时，由启动响应的政府终止应急响应。

符合下列情形之一的，可终止应急响应。

（1）进入水源保护区陆域范围的污染物已成功围堵，且清运至水源保护区外，未向水域扩散时；

（2）进入水源保护区水域范围的污染团已成功拦截或导流至水源保护区外，没有向取水口扩散的风险，且水质监测结果稳定达标；

（3）水质监测结果尚未稳定达标，但根据应急专家组建议可恢复正常取水时。

## **四、后期工作**

包括后期防控、事件调查、损害评估、善后处置等内容。

### **（一）后期防控**

响应终止后，应急监测组还应根据突发环境事件的特点和污染物的污染范围定期采取监测措施，供水单位严格监视取水口的水样指标，严格监管突发环境事件后期污染防控措施，确实落实到各责任部门、涉事企业单位及个人，如针对泄漏的油品、化学品进行回收；进行后期污染监测和治理，消除投放药剂的残留毒性和后期效应，防止次生突发环境事件；事故场地及漫延区域的污染物清除完成后，对土壤或水生态系统进行修复；部分污染物导流到水源地下游或其他区域，对

这些区域的污染物进行清除等。

## **（二）事件调查**

根据有关规定，由当地生态环境主管部门牵头，其他有关部门配合，组织开展事件调查，查明事件原因和性质，提出整改防范措施和处理建议。

## **（三）损害评估**

根据有关规定，应及时组织开展污染损害评估，并将评估结果向社会公布。评估结论作为事件调查处理、损害赔偿、环境修复和生态恢复重建的依据。

## **（四）善后处置**

事发地政府要及时组织善后处置工作，包括损害赔偿、风险源整改和污染场地修复等具体工作方案，并落实到责任单位。保险机构要及时开展相关理赔工作。

# **五、应急保障**

应急保障部分，包括通讯与信息保障、应急队伍保障、应急物资保障、应急资源保障、经费保障及其他保障等内容。

## **（一）通讯与信息保障**

各级政府应急组织指挥机构、备用水源管理部门，以及具有启用备用水源权限的部门和人员要建立健全突发环境事件应急通信联络体系，明确参与部门和单位联系人的通讯方式，提供联系方法，保障通讯畅通，确保应急期间通信联络和信息传递需要。各级应急人员联络方

式见附件清单。

## **（二）应急队伍保障**

各级环境应急监测队伍、公安消防、大型国有骨干企业应急救援队伍及其他有关方面应急救援队伍等力量，要积极参加突发环境事件应急监测、应急处置与救援、调查处理等工作。发挥环境应急专家组作用，为突发环境事件应急处置方案制定、污染损害评估和调查处理工作提供决策建议。各县（市、区）要开展突发环境事件的安全知识培训和加强突发环境事件应急演练，包括信息报告、个体防护、应急资源使用、应急监测布点及监测方法、应急处置方法等培训科目，县（市、区）级人民政府根据应急队伍知识技能掌握程度自定，至少每年一次。强化环境应急救援队伍能力建设，加强环境应急专家队伍管理，提高突发环境事件快速响应及应急处置能力。

## **（三）应急资源保障**

市政府有关部门要按照职责分工，组织做好环境应急救援物资紧急生产、储备调拨和紧急配送工作，保障支援突发环境事件应急处置和环境恢复治理工作的需要。县级以上政府及其有关部门要加强应急物资储备，鼓励支持社会化应急物资储备，保障应急物资、生活必需品的生产和供给。环保部门要加强对当地环境应急物资储备信息的动态管理，包括应急监测设备的调配和管理。供水部门要完善应急物资（包括药剂、物资、装备和设施）的配备、保存、更新及养护方案，建立应急物资储备库。物资储备应根据事件和演练经验，持续改进提

高药剂、物资、装备的存放规范、应急设施的建设要求，确保事件发生时能够快速高效的使用应急资源。

#### **（四）经费保障**

突发环境事件应急处置所需经费首先由事件责任单位承担。县级以上政府对突发环境事件应急处置工作提供资金保障，包括应急工作经费（包括水源地应急预案编制、演练、修订及应急处置等费用），财政部门对应急物资采购费用予以保障；应急处置结束后，据实核销应急处置费用；加强应急工作经费的审计和监督管理，确保专款专用等。

#### **（五）其他保障**

交通运输部门要健全公路、铁路紧急运输保障体系，保障应急响应所需人员、物资、装备、器材等的运输。公安部门要加强应急管理，保障运送伤病员、应急救援人员、物资、装备、器材车辆的优先通行。

### **六、附则**

#### **（一）名词术语**

指水源地应急预案编制过程中使用的、需要明确规定并解释的词语。

##### **1、集中式地表水饮用水水源地**

指进入输水管网、送到用户且具有一定取水规模（供水人口一般大于1000人）的在用、备用和规划的地表水饮用水水源地。依据取水

口所在水体类型不同，可分为河流型水源地和湖泊（水库）型水源地。

## 2、饮用水水源保护区

指国家为防治饮用水水源地污染、保障水源地环境质量而划定，并要求加以特殊保护的一定面积的水域和陆域。饮用水水源保护区（以下简称水源保护区）分为一级保护区和二级保护区，必要时可在水源保护区外划定准保护区。

## 3、地表水饮用水水源地风险物质（以下简称水源地风险物质）

指《地表水环境质量标准》中表1、表2 和表3 所包含的项目与物质，以及该标准之外其他可能影响人体健康的项目与物质。

## 4、饮用水水源地突发环境事件（以下简称水源地突发环境事件）

指由于污染物排放或自然灾害、生产安全事故、交通运输事故等因素，导致水源地风险物质进入水源保护区或其上游的连接水体，突然造成或可能造成水源地水质超标，影响或可能影响饮用水供水单位（以下简称供水单位）正常取水，危及公众身体健康和财产安全，需要采取紧急措施予以应对的事件。

## 5、水质超标

指水源地水质超过《地表水环境质量标准》规定的Ⅲ类水质标准或标准限值的要求。

《地表水环境质量标准》未包括的项目，可根据物质本身的危害特性和有关供水单位的净化能力，参考国外有关标准（如世界卫生组织、美国环境保护署等）规定的浓度值，由市、县级人民政府组织有

关部门会商或依据应急专家组意见确定。

## **（二）预案解释权属**

本预案由市政府组织发布实施，市生态环境局负责解释。

## **（三）预案演练和修订**

预案实施后，市级人民政府组织预案演练，演练频次可选择每年一次，演练内容主要包括通讯系统是否正常运作、信息报送流程是否畅通、各应急工作组配合是否协调、应急人员能力是否满足需要等。演练结束后，市级人民政府应对演练情况进行总结评估，并根据演练结果及时修订完善。

在水源地建设内容、人员机构组成、政策要求等发生重大变化时，组织相关人员及时更新修订。

## **（四）预案实施日期**

本预案自印发之日起实施。

## **七、附件附图**

**附件：**

附件1 应急组织指挥机构构成和职责

附件2 应急工作组职责

附件3 各县区应急指挥部人员组成

附件4 外部应急救援名单

附件5 预案体系、关系说明

附件6 承德市各县区市集中式饮用水水源地概况

附件7 水源地突发环境事件预防工作

附件8 常用污染类项目污染控制技术及措施

**附图：**

附图1 承德市各县区市集中式饮用水源地分布图

附图2 滦平县窟窿山水源地保护区划分图

附图3 宽城县清河口水源地保护区划分图

附图4 滦平县窟窿山水源地调查范围图

附图5 宽城县清河口水源地调查范围图

## 附件1 应急组织指挥机构构成和职责

### 应急组织指挥机构和职责

应急组织指挥机构组成	主要负责人	联系电话	日常职位	日常职责	应急职责	备注
总指挥	刘宏伟		承德市副市长	(1) 贯彻执行国家、地方人民政府及有关部门关于水源地突发环境事件的各项要求； (2) 组织编制、修订和批准水源地应急预案； (3) 指导加强水源地突发环境事件应急管理体系建设； (4) 协调保障水源地突发环境事件应急管理经费。	(1) 发生水源地突发环境事件时，亲自（或委托副总指挥）赶赴现场进行指挥，组织开展现场应急处置； (2) 贯彻执行当地或上级人民政府及有关部门的应急指令； (3) 按照预警、应急启动或终止条件，决定预案的启动或终止； (4) 研判突发环境事件发展态势，组织制定并批准现场处置方案； (5) 组织开展损害评估等后期工作。	一般由分管生态环境工作的市、县级人民政府负责人或主要负责人担任
副总指挥	张志远	13832405866	承德市政府副秘书长	(1) 协助总指挥开展有关工作； (2) 组织指导预案培训和演练、应急救援队伍建设和能力评估等工作； (3) 指导开展水源地突发环境事件风险防范和应急准备工作。	(1) 协助总指挥组织开展现场应急处置； (2) 根据分工或总指挥安排，负责现场的具体指挥协调； (3) 负责提出有关应急处置建议； (4) 负责向场外人员通报有关应急信息； (5) 负责协调现场与场外应急处置工作； (6) 停止取水后，负责协调保障居民用水； (7) 处置现场出现的紧急情况。	一般由政府副秘书长（或政府应急管理部门主要负责人）和生态环境部门主要负责人同时担任
	孙雷	13633148229	承德市生态环境局局长			

协调办公室	段海洲	2055016	市应急管理局副调研员	<p>(1) 组织编制、修订水源地应急预案；</p> <p>(2) 负责水源地应急预案的日常管理，开展预案培训和演练、应急救援队伍建设和能力评估等工作；</p> <p>(3) 组织开展水源地突发环境事件风险防范和应急准备工作。</p>	<p>(1) 贯彻执行总指挥、副总指挥的各项指令和要求；</p> <p>(2) 负责信息汇总上报，并与有关的外部应急部门、组织和机构进行联络；</p> <p>(3) 负责调动应急人员、调配应急资源和联络外部应急组织或机构；</p> <p>(4) 收集整理有关事件数据。</p>	<p>一般由市、县级人民政府应急管理部门、水源地管理或生态环境等有关部门的工作人员组成。日常协助总指挥、副总指挥开展水源地突发环境事件应急管理体系建设；应急期间，协调组织有关部门落实总指挥、副总指挥的指令和要求。</p>
	刘剑锋	2050658	市水务局副局长			
	隋永新	13313145995	承德市生态环境局副调研员			
	白景军	13731444333	宽城副县长			
	王连福	13932433599	滦平县副县长			
专项工作组	白志强	13932480999	市公安局副局长	——	公安局：查处导致水源地突发环境事件的违法犯罪行为	<p>一般由公安、消防、财政、自然资源和规划、生态环境、住房城乡建设或水务、交通运输、水务、农业农村、卫健委、应急管理、气象、通信、</p>
	侯佳男	5985811	消防支队参谋长	——	消防支队：在处置火灾爆炸事故时，防止消防水进入水源地及其连接水体。	
	林国华	13903149450	市财政局副局长	财政局：负责保障水源地突发环境事件应急管理工作经费。	负责保障水源地突发环境事件应急处置期间的费用。	
	于明东	13831431005	市自然资源和规划局副局长	自然资源和规划局：规划、建设和管理适用于水源地突发环境事件应急处置的场地。	负责保障水源地突发环境事件应急处置的场地。	

	隋永新	13313145995	承德市生态环境局副调研员	生态环境局：负责水源地日常监测，及时上报并通报水源地水质异常信息。开展水源地污染防治的日常监督和管理。	负责应急监测，督促、指导有关部门和单位开展水源地污染物削减处置等工作。	宣传和军区（武装）等有关部门负责应急管理或水源地管理的工作人员组成。
	刘庆珍	15933148862	市住房城乡建设局副局长	住房城乡建设局：负责供水单位日常管理工作，对供水单位水质异常现象进行调查处理，及时上报并通报供水单位水质异常信息。	负责指导供水单位的应急处置工作，组织供水单位进行应急监测，落实停止取水、启动深度处理设施和切换备用水源等应急工作安排。	
	刘长江	13931400003	交通局运管处副书记	交通局：负责危险化学品运输车辆跨越水源保护区道路桥梁的日常应急管理工作，建设维护道路桥梁应急工程设施。	协助处置交通事故次生的水源地突发环境事件，事故发生后及时启用道路桥梁应急工程设施，并负责保障应急物资运输车辆快速通行。	
	王德林	13932480820	农业农村局副局长	农业农村局：管理暴雨期间入河农灌退水排放行为，防范农业面源导致的水源地突发环境事件。	协助处置因农业面源、渔业养殖导致的水源地突发环境事件。对具有农灌功能的水源地，在应急期间暂停农灌取水。	
	孙臣	13603146390	市卫生健康委员会副主任	卫健委：负责自来水管网末梢水质卫生日常管理，及时上报并通报管网末梢水质异常信息。	负责管网末梢水质应急监测，确保应急期间居民饮水卫生安全。	
	段海洲	2055016	市应急管理局副调研员	应急管理局：防范企业生产安全事故次生水源地突发环境事件，及时上报并通报事故信息。	协助处置因企业生产安全事故、违法排污等导致的水源地突发环境事件。	
	苗志成	18831485599	市气象局副局长	气象局：及时上报、通报和发布暴雨、洪水等气象信息。	负责应急期间提供水源地周边气象信息。	
	李继业	13903143011	中国移动承德分公司		通信管理：负责应急期间的通信保障。	
	李志远	18603346200	中国联通承德分公司			

	马秀琳	18903147005	中国电信承德分公司			
	孙艳	13831418662	市委宣传部		宣传部：负责应急期间的新闻发布、对外通报和信息公开等工作。	
	焦志伟	18003236877	承德军分区		军区：对影响范围大或严重的水源地突发环境事件的应急响应工作进行支援支持。	
	刘剑锋	2050658	承德市水务局副局长	应急物资所属部门：负责有关应急物资的日常维护管理；负责指导水源地水利设施建设和管理。	负责有关应急物资的使用管理；按照应急指挥部要求，利用水利工程进行污染团拦截、降污或调水稀释等工作。	负责应急管理或水源地管理的工作人员组成
	陈月妹	13785394888	宽城县水务局副局长			
	孟宪国	13785381888	滦平县水务局副局长			

注：明确具体的责任人、联系电话，确保通讯畅通，能及时联系。

## 附件2 应急工作组职责

### 应急工作组职责

应急工作组组成	主要负责人	联系电话	日常职位	应急职责	备注
应急处置组	刘剑锋	2050658	市水务局副局长	(1) 负责组织制定应急处置方案； (2) 负责现场污染物消除、围堵和削减，以及污染物收集、转运和异地处置等工作。	为现场应急处置机构，一般由熟悉水源地情况或水体应急处置修复工作的人员组成。
	白志强	13932480999	市公安局副局长		
	臧志福	2271228	市交通运输局副局长		
	隋永新	2297159	市生态环境局副调研员		
	段海洲	2055016	市应急管理局副调研员		
	侯佳男	5985811	市消防支队参谋长		
	王存	13503143122	滦平县政府		
	赵凤存	13831413639	宽城县政府		
	程秀杰	13931423960	滦平县水务局		
	孙立权	13931419016	宽城县水务局		
	宋庆辉	18603148333	滦平县自来水公司		
任建军	6862718	承德润金水务有限公司经理（宽城县供水单位）			

应急监测组	刘剑锋	2050658	市水务局副局长	(1) 负责制定应急监测方案； (2) 负责在污染带上游、下游分别设置断面进行应急监测； (3) 负责应急期间的水源地、供水单位和管网末梢水的水质监测。	为应急监测机构，一般由适应环境、气象、卫健委和水务等有关部门的人员组成。
	隋永新	2297159	市生态环境局副调研员		
	孙臣	13603146390	市卫生健康委员会副主任		
	刘庆珍	15933148862	市住房城乡建设局		
	苗志成	18831485599	市气象局副局长		
	程秀杰	13931423960	滦平县水务局		
	孙立权	13931419016	宽城县水务局局长		
应急供水保障组	刘爱民	18003140086	市发改委副主任	(1) 负责制定应急供水保障方案； (2) 负责指导供水单位启动深度处理设施或备用水源以及应急供水车等措施，保障居民用水	为供水保障机构，一般由发改、公安、财政、水务、生态环境、交通运输等有关部门的人员组成。
	白志强	13932480999	市公安局副局长		
	林国华	13903149450	市财政局副局长		
	刘剑锋	2050658	市水务局副局长		
	孙臣	13603146390	市卫生健康委员会副主任		
	臧志福	2271228	市交通运输局副局长		
	刘庆珍	15933148862	市住房城乡建设局副局长		
应急物资保障组	刘剑锋	2050658	市水务局副局长	(1) 负责制定应急物资保障方案； (2) 负责调配应急物资、协调运输车辆； (3) 负责协调补偿征用物资、应急救援和污染物处置等费用。	为后勤保障机构，一般由负责管理应急物资的部门或单位的人员组成。
	林国华	13903149450	市财政局副局长		
	段海洲	2055016	市应急管理局副调研员		

	王存	13503143122	滦平县政府		
	赵凤存	13831413639	宽城县政府		
应急专家组	详见省级应急专家库			为现场应急处置提供技术支持。	为参谋机构，一般由水源地管理、水体修复、生态环境和饮水卫生安全等方面的专家组成。
医疗救援组	孙臣	13603146390	市卫生健康委员会副主任		
	张雨洲	13903145759	滦平县卫生局副局长		
	张永利	13832456180	宽城县卫生局局长		
综合组	孙艳	13831418662	市委宣传部	负责信息报告、信息发布和舆情应对等工作。	为综合协调机构，一般由熟悉应急管理、信息报告、信息发布和舆情应对等方面的人员组成。
	吕婧	2023802	市网信办		
	王存	13503143122	滦平县政府		
	赵凤存	13831413639	宽城县政府		

注：明确具体的责任人、联系电话，确保通讯畅通，能及时联系。

附件3 各县区应急指挥部人员组成

滦平县应急指挥部人员组成

组成	姓名	职务	电话
指挥长	王连福	政府副县长	13932433599
副指挥长	王存	县政府办主任	13503143122
副指挥长	杨福君	县生态环境局局长	13803143237
副指挥长	程秀杰	县水务局局长	13931423960
副指挥长	王刚	县城建局局长	13932429885
成员	刘小平	县财政局副局长	13733341115
成员	李亚辉	县安监局副局长	13932448165
成员	蔡百成	县生态环境局副局长	13722409891
成员	魏会章	县交通运输局副局长	13932493552
成员	李树丛	县气象局副局长	13785449998
成员	高亚东	县国土局副局长	13831447618
成员	孟宪国	县水务局副局长	13785381888
成员	张雨洲	县卫计局副局长	13903145759
成员	宣国锋	县公安局副局长	15803340888
成员	孙占义	县农牧局副局长	13731442966
成员	宋庆辉	县自来水公司副总经理	18603148333
成员	王德民	长山峪镇镇长	13463345166
成员	郎树峰	滦平镇镇长	15713347777

### 宽城县应急指挥部人员组成

组成	姓名	职务	电话
指挥长	白景军	政府副县长	13731444333
副指挥长	赵凤存	宽城县政府办主任	13831413639
副指挥长	郝新东	宽城县生态环境局局长	13932443838
副指挥长	孙立权	宽城县水务局局长	13931419016
副指挥长	周景满	宽城县城建局局长	13803147006
成员	刘啸	县财政局局长	13833416598
成员	徐庆丰	县安监局局长	13785394567
成员	王义新	县生态环境局副局长	13582860796
成员	孟庆联	县交通运输局局长	18730406807
成员	张曙光	县气象局局长	18603140035
成员	王继权	县国土局局长	13832418886
成员	陈月妹	县水务局副局长	13785394888
成员	张永利	县卫计局局长	13832456180
成员	张华	县公安局局长	13903143097
成员	李长江	县农牧局（局/副局）长	13832460699
成员	庞宗朝	县自来水公司总经理	13832434965
成员	张宝伟	宽城塌山乡乡长	15803146566
成员	张旭东	宽城县宽城镇镇长	13932400778

附件4 外部应急救援名单

外部单位联络名单

序号	单位	部门	联系人	电话
1	河北省生态环境厅	省环境应急与重污染天气预警中心	许正	15511651901

## 附件5 预案体系、关系说明

# 预案体系、关系说明

承德市集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案体系涉及本级预案、市直各相关部门制定的《水源地突发环境事件应急预案（方案）》和水源地管理部门制定的《水源地突发环境事件应急预案》。不同级别的应急预案相互衔接，形成应急预案体系。

《承德市集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案》为《承德市突发环境事件应急预案》的子预案，是该预案的重要组成部分。本预案自发布之日起实施。凡我市以前有关规定与本预案规定不一致的，以本预案规定为准。

附件6 承德市各县区市集中式饮用水水源地基础状况

承德市各县区集中式饮用水水源地基础状况表

序号	县区	水源名称	水源地类型	服务人口(万人)	设计取水量(万吨/年)	实际取水量(万吨/年)	已服务年限(年)	备注
1	滦平县	窟窿山水源地	湖库型	4.9	1095	406	9	
2	宽城县	清河口水源地	湖库型	25.82	760.4	315	1	

## 附件7 水源地突发环境事件预防工作

### 水源地突发环境事件预防工作

根据《集中式地表水饮用水水源地突发环境事件应急预案编制指南（试行）》及《集中式饮用水源环境保护指南（试行）》中指出饮用水水源地环境风险主要包括：固定源、流动源和非点源三大类。

环保、建设、安监等部门按照管理职能协同有关部门分别对水源地周边风险源进行巡查与监管。

#### 1、固定风险源预防措施

环保、建设、安监等部门定期对水源地水厂及主要供水管网周边工业企业应按照《危险化学品安全管理条例》、《石油天然气管道保护法》等要求对危险化学品管理、废水处理设施等重点环节进行排查和防范工作。

安监部门对特殊风险单位，严格按照相应的应急管理指南开展风险排查和防范工作。

环保部门通过国家和地方组织的风险源调查工作，建立风险源档案，一档一档，实施动态分类管理。

#### 2、流动风险源预防措施

环保、公安、交通运输等部门根据职责，加强流动风险源管理；要求危化品运输车单位落实专业运输车辆和运输人员的资质要求和应急培训。运输人员应了解所运输物品的特性及其包装物、容器的使用要求，以及出现危险情况时的应急处置方法。

危险品运输工具根据运输物品的危险性采取相应的安全防护措施，

配备必要的防护用品和应急救援器材。必要时可以限制车辆的运输路线和运输时段，严禁非法倾倒污染物。

### 3、非点源风险源预防措施

减少农业种植中有机氯、有机磷以及氨基甲酸酯等杀虫剂的使用，减少氮肥施用，防止多余氮素通过土壤污染地下水，科学引导农业种植。严格遵守再生水回用标准，应定期监测回用再生水中的重金属与持久性有机污染物，禁止使用不符合要求的污水进行灌溉，减少污染物在土壤中的累积，避免地下水污染。

### 4、供水安全保障机制

合理调度备用水源和规划取供水应急互济管网的建设，当发生水质异常突发事件时，可与周边水厂互为备用水源，保障供水安全；供水公司负责指导和督促下辖的水厂完善水质应急处理设施和物资保障，强化进水水质深度处理能力。

### 5、制定应急预案

全市大部分水源地主管单位已经制定了相应的应急预案，包括防恐工作预案、生产安全事故应急预案、防汛应急预案、饮用水源地水质应急预案，没有制定应急预案的部门也在组织相关部门进行编制，积极采取应急措施。

水源保护区、水厂及主要供水管网周边危化企业按照生态环境部的相关规定编制突发环境事件应急预案并报备，完善风险应急防控措施，防止污染物直接渗入到地下，并开展演练活动。

### 6、特殊时期的水源风险防范措施

在发生地震、汛期、旱期、雨雪冰冻等特殊时期，对水源的风险

防范应更加严格谨慎。加强水源巡查和保护的宣传；对水源周边重点污染源进行全面的排查，重点防范特殊时期企业违法偷排；增加水源监测频次。

## 附件8 常用污染类项目污染控制技术及措施

### 常用污染类项目污染控制技术及措施

针对污染物可采取的物理、化学、生物处理技术以及常见危化品应急处置措施如下表所示。

适用于处理不同超标项目的污染控制技术

超标项目	推荐技术
浊度	快速砂滤池、絮凝、沉淀、过滤
色度	快速砂滤池、絮凝；活性炭吸附；化学氧化预处理：臭氧、氯、高锰酸钾、二氧化氯
臭味	化学氧化预处理：臭氧、氯、高锰酸钾、二氧化氯、活性炭
氟化物	吸附法：氧化铝、磷酸二钙；混凝沉淀法：硫酸铝、聚合氯化铝；离子交换法；电渗析法
氨氮	化学氧化预处理：氯、高锰酸钾；深度处理：臭氧-生物活性炭
铁、锰	锰砂；化学氧化预处理：氯、高锰酸钾；深度处理：臭氧-生物活性炭
挥发性有机物	生物活性炭吸附
三氯甲烷和腐殖酸	前驱物的去除：强化混凝、粒状活性炭、生物活性炭；氯化副产物的去除：粒状活性炭
有机化合物	生物活性炭、膜处理
细菌和病毒	过滤（部分去除）；消毒处理：氯、二氧化氯、臭氧、膜处理、紫外消毒
汞、铬等部分重金属(应急状态)	氧化法：高锰酸钾；生物活性炭吸附（部分去除）
藻类及藻毒素	化学氧化预处理：除藻剂法、高锰酸钾、氯；微滤法；气浮法；臭氧氧化法

常见危化品应急处置措施

序号	污染物类别	代表物质	应急处置
1	重金属类	代表物质有汞及汞盐、铅盐、锡盐类、铬盐等。汞为液体金属，其余均为结晶盐类，铬盐和铅往往有鲜亮的颜色。该类物质多数具有较强毒性，在自然环境中不降解，并能随食物链逐渐富集，形成急性或蓄积类水污染事故。	关闭闸门或筑坝围隔污染区，在污染区投加生石灰沉淀重金属离子，排干上清液后将底质移除到安全地方水泥固化后填埋。汞泄漏后应急人员应佩戴防护用具，尽量将泄漏汞收集到安全地方处理，无法收集的现场用硫磺粉覆盖处理。

序号	污染物类别	代表物质	应急处置
2	氰化物	代表物质有氰化钾、氰化钠和氰化氢的水溶液。氰化钾、氰化钠为白色结晶粉末，易潮解，易溶于水，用于冶金和电镀行业，常以水溶液罐车运输。氰化氢常温下为液体易挥发，有苦杏仁味。该类物质呈现剧毒，能抑制呼吸酶，对底栖动物、鱼类、两栖动物、哺乳动物等均呈高毒。	应急处置人员须佩戴全身防护用具，尽可能围隔污染区，在污染区加过量漂白粉处置，一般 24 小时可氧化完全。
3	氟化物	代表物质有氟化钠、氢氟酸等。氟化钠为白色粉末，无味。氢氟酸为无色有刺激臭味的液体。该类物质易溶于水，高毒，并且容易在酸性环境中挥发氟化氢气体毒害呼吸系统。在自然环境中容易和金属离子形成络合物而降低毒性。	关闭闸门或筑坝围隔污染区，应急处置人员须带全身防护用具。在污染水体中加入过量生石灰沉淀氟离子，并投加明矾加快沉淀速度。沉淀完全后将上清液排放，铲除底质，并转移到安全地方处置。
4	金属酸酐	代表物质有砒霜（三氧化二砷）和铬酸酐（三氧化铬）。砒霜为无色无味白色粉末，微溶于水。铬酸酐为紫红色斜方晶体，易潮解。两种物质均在水中有一定的溶解度，呈现高毒性，可毒害呼吸系统、神经系统和循环系统，并能在动物体内可以富集，造成二次中毒。	关闭闸门或筑坝围隔污染区，投放石灰和明矾沉淀，沉淀完全后将上清液转移到安全地方，用草酸钠还原后排放。清除底泥中的沉淀物，用水泥固化后深埋。
5	苯类化合物	代表物质有苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、硝基苯等。油状液体，有特殊芳香味，易挥发，除取代苯外，密度一般小于水。该类物质是神经和循环系统毒剂，对人体有致癌作用，不溶或微溶于水，扩散速度快。	应急处置人员应戴全身防护用具，筑坝或用围油栏围隔污染区，注意防火。污染区用吸油绵等高吸油材料现场吸附，转移到安全地方焚烧处理。污染水体最终用活性炭吸附处理。
6	卤代烃	代表物质有抓乙烯、四氯化碳、三氯甲烷、氯苯，均为油状液体，易挥发，不溶于水，密度一般大于水，燃烧时有刺激性气体放出。该类物质遇水稳定，对眼睛、皮肤、呼吸道等有刺	应急人员应佩戴全身防护用具。筑坝围隔污染区，污染水体投加活性炭吸附处理。用活性炭、吸油棉等高吸油材料等现场吸附积水中的污染物，彻底清除后送到安全地方处理。

序号	污染物类别	代表物质	应急处置
		激作用，对人体有致癌作用。多元取代物密度往往大于水，沉于水底造成持久危害。	
7	酚类	代表物质有苯酚、间甲酚、对硝基苯酚、氯苯酚、三氯酚、五氯酚等。多为白色结晶或油状液体，有特殊气味，不溶或微溶于水，密度一般大于水。该类物质一般具有较高的毒性，能刺激皮肤和消化道，在水中降解速度慢，有致癌和致畸作用。	应急处置人员应佩戴全身防护用具。筑坝或用围油栏围隔污染区后，用吸油棉等高吸油材料现场吸附残留泄漏物，转移到安全地方处理。污染水体投加生石灰、漂白粉沉淀和促进降解，最后投加活性炭吸附处理。
8	农药类	有机氯农药在我国已经禁用。在用的农药包括有机磷农药、氨基甲酸酯农药、拟除虫菊酯类农药等。有机磷农药有甲胺磷、敌敌畏、敌百虫、乐果、氧化乐果、对硫磷、甲基对硫磷、马拉硫磷、苯硫磷、倍硫磷等，多用作杀虫剂。多数品种为油状液体，不溶于水，密度大于水，具有类似大蒜样特殊臭味。多为剧毒农药，通过消化道、呼吸道及皮肤吸收，对人及鱼类高毒。氨基甲酸酯农药有呋喃丹、抗蚜威、速灭威、灭多威、丙硫威等，多用于杀虫剂和抗菌剂。多为剧毒农药。拟除虫菊酯类农药有氟氰菊酯、溴氰菊酯、抓氛菊酯、杀灭菊酯。是高效低残留杀虫剂，对鱼类高毒，对人类中等毒性，能损害神经、肝、肾等器官。	应急人员应配戴全身防护用具。关闭闸门或筑坝围隔污染区，用活性炭吸收未溶的农药，收集到安全场所用碱性溶液无害化处理。对污染区用生石灰或漂白粉处置，破坏农药的致毒基团，达到解毒的目的。最后用活性炭进行吸附处理。
9	矿物油类	代表物质汽油、煤油、柴油、机油、煤焦油、原油等。一般为油状液体，不溶或微溶于水。煤焦油呈膏状，有特殊臭味，密度大于水。该类物质易燃烧，扩散速度快，易在水面形成污染带，隔绝水气界面，造成水	应急处置时可关闭闸门或用简易坝、围油栏等围隔污染区，用吸油棉等高吸油材料现场吸附，并转移到安全地方焚烧处理。必要时可点燃表层油燃烧处理，污染水体最后用活性炭吸附处理。煤焦油由于其中含有大量的酚类物

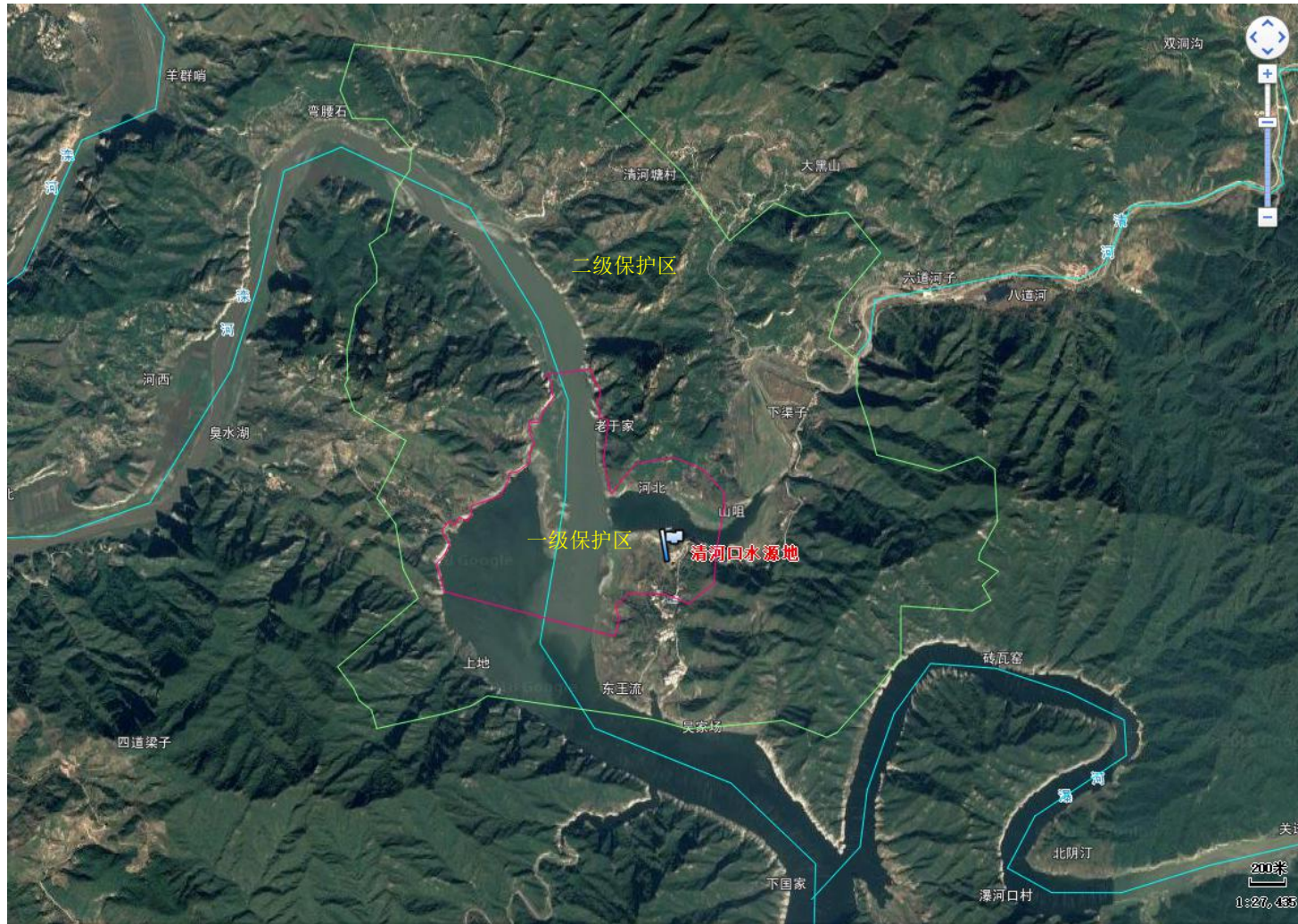
序号	污染物类别	代表物质	应急处置
		体缺氧。煤焦油沉在水底极慢溶解，对水体造成长久危害，并具有腐蚀性。	质，其处置过程可参考酚类物质。
10	腐蚀性物质 (包括酸性物质、碱性物质和强氧化性物质)	酸性物质有盐酸、硫酸、硝酸、磷酸等。浓盐酸和硝酸有酸性烟雾挥发出来，浓硫酸密度大于水，溶于水时产生大量热量。该类物质表现为强酸性和强腐蚀性，进入水体后将引起水体酸度急剧上升，严重腐蚀水工建筑物，破坏水生态系统，但在基质中碳酸钙的作用下其酸性和腐蚀能力会逐渐降低。	应急人员戴防护手套，处置挥发性酸时戴防毒面具，污染区投加碱性物质如生石灰、碳酸钠等中和。
		碱性物质有氢氧化钠、氢氧化钾、电石等。氢氧化钠和氢氧化钾为白色颗粒，易潮解，易溶于水，多以溶液状态罐车运输。	应急人员应带防护手套，在污染区投加酸性物质（如稀盐酸、稀硫酸等）中和处理。
		强氧化性物质有次氯酸钠、硝酸钾、重铬酸钾和高锰酸钾等。高锰酸钾为紫色晶体，重铬酸钾为鲜红色晶体，其余为白色晶体。该类物质一般易溶于水，具有强氧化性，腐蚀水工建筑物中的金属构件，重铬酸钾还能引起环境中铬类污染物的富集。	应急人员应带防护手套，干态污染物应避免和有机物、金属粉末、易燃物等接触，以免发生爆炸。进入水体后可投加草酸钠还原。
11	除上述常见的十类化学品外，各类病毒、细菌造成的水体污染可投加漂白粉、生石灰等消毒处置。		



附图1 承德市各县区市集中式饮用水源地分布图

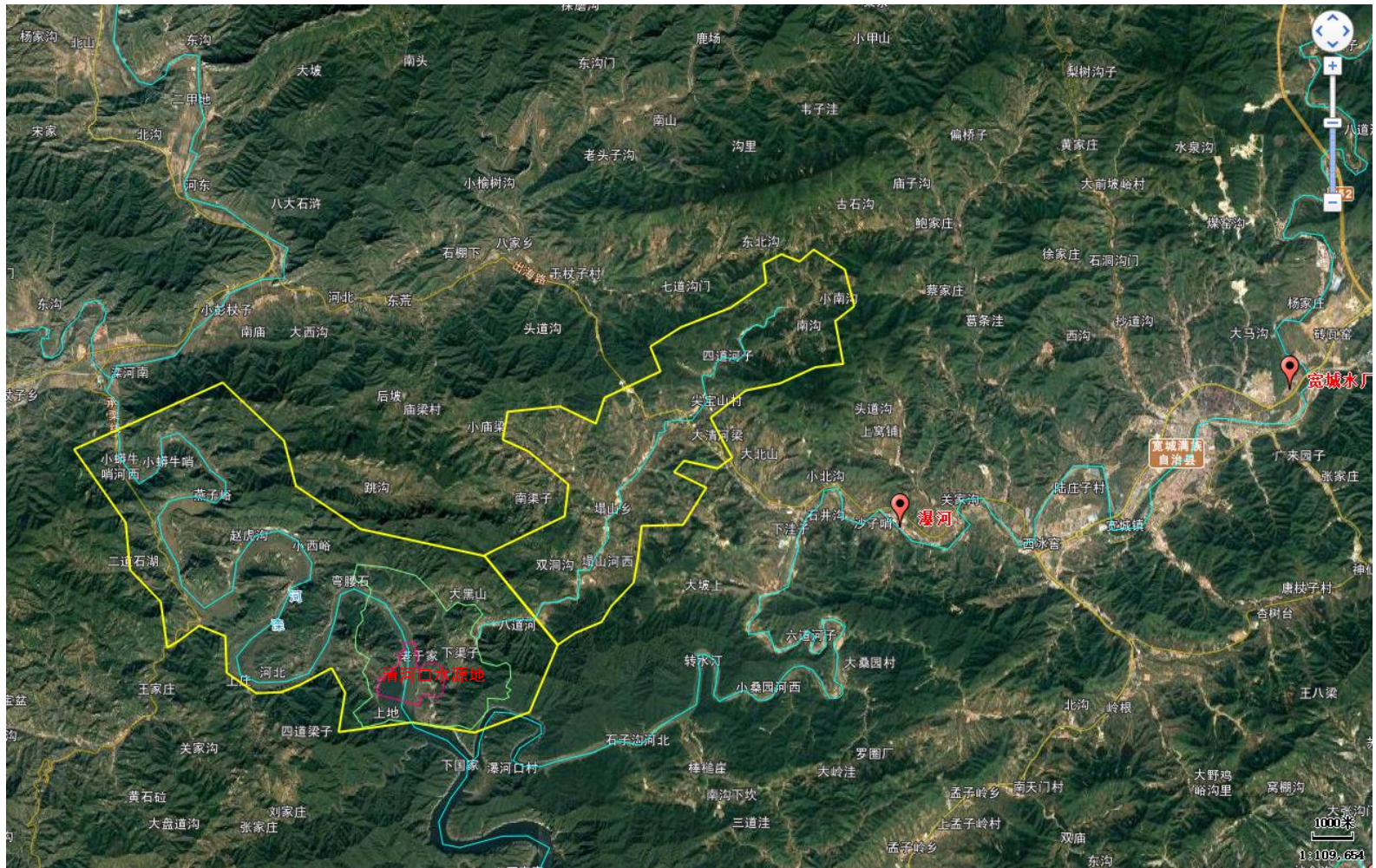


附图2 濛平县窟窿山水源地保护区划分图



附图3 宽城县清河口水源地保护区划分图





附图5 宽城县清河口水源地调查范围图

承德市集中式地表水饮用水水源地

# 基础环境状况调查报告

承德市人民政府

二零一九年六月

# 目 录

一、确定调查范围.....	1
二、调查内容与方式.....	1
三、基础环境特征调查.....	1
(一) 一般性调查内容.....	1
1、区域自然概况.....	2
2、社会经济概况.....	7
3、水环境监测状况.....	10
4、水源地基本状况.....	12
5、水环境质量状况.....	14
(二) 固定源调查.....	14
(三) 流动源调查.....	17
(四) 非点源调查.....	23
1、农村生活污染状况.....	23
2、畜禽养殖污染状况.....	27
3、土地利用状况.....	29
4、水土流失状况.....	30
5、农田径流污染状况.....	30
6、闸坝调控状况.....	31
(五) 水华灾害调查.....	31
四、突发环境事件调查.....	32
五、应急资源调查.....	32
六、应急工程设施调查.....	33
七、应急预案调查.....	33
八、调查结论.....	34

## 附表：

- 1、水源地基本信息表
- 2、风险源清单表
- 3、现有应急资源清单表

**附图：**

- 1、承德市地表水集中式饮用水水源地分布图
- 2、水质监测点位分布图
- 3、滦平县窟窿山水源地风险源分布图
- 4、宽城县清河口水源地风险源分布
- 5、滦平县水厂现有应急物资储备场所分布图
- 6、宽城县水厂现有应急物资储备场所分布图

## **一、确定调查范围**

承德市地表水集中式饮用水水源地有2个，包括承德市宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地和滦平县窟窿山水库集中式饮用水水源地，其中宽城县大峪河备用水源地为地下水饮用水水源地，尚处在选址及水资源论证阶段。

其中，宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地调查地域范围包括水源保护区、水源保护区边界向上游连接水体及周边汇水区域上溯24小时流程范围内的水域和分水岭内的陆域范围（其中滦河上游21.5km，清河上游12.4km）；滦平县窟窿山水库集中式饮用水水源地调查地域范围包括水源保护区、水源保护区边界向上游连接水体及周边汇水区域上溯24小时流程范围内的水域和分水岭内的陆域范围（其中牯牛河上游16.2km，长山峪支流上游9.4km）。此外，宽城县大峪河黄庄村作为备用水源地，尚处在谋划阶段，此次不再进行调查。

## **二、调查内容与方式**

调查内容包括基础环境特征调查、历史突发环境事件调查、应急资源调查、应急工程设施调查、应急预案调查等5个方面。调查方式主要以资料收集法、现场踏勘法为主，遥感信息收集法和随机访谈法等为辅。

## **三、基础环境特征调查**

调查行政区域内基础环境特征，为编制预案提供依据。

### **（一）一般性调查内容**

## 1、区域自然概况

### (1) 地理位置

承德市位于河北省东北部，东接辽宁省凌源市，南与天津市及河北省唐山市、秦皇岛市相邻，西南接北京市，西与河北省张家口市毗邻，北与内蒙古自治区接壤，为华北与东北地区连接的过渡地带，地理位置为东经  $115^{\circ} 15' - 119^{\circ} 15'$ ，北纬  $40^{\circ} 11' - 42^{\circ} 40'$ 。处在大北京经济圈、环渤海经济圈、东北亚经济圈连接带和沿海经济隆起带腹地，距北京 230km，距天津 310km，距省会石家庄 540km，属“一市连五省”特殊城市，是京津水资源最主要供给地和京津生态安全的天然屏障。全市辖区总面积  $39489.54\text{km}^2$ （2015 年承德市统计资料），是河北省国土面积最大的设区市，占全省土地总面积的 21.05%。

滦平县位于河北省北部，承德市中南部，介于东经  $116^{\circ} 40' - 117^{\circ} 52'$ ，北纬  $40^{\circ} 39' - 41^{\circ} 01'$  之间。东部和东南部与双滦区、承德县为邻，北部与丰宁、隆化毗连。西部、西南部有 6 个乡镇 21 个行政村与密云县和怀柔区接壤。宽城满族自治县地处河北省东北部，承德地区东南部。位于东经  $118^{\circ} 10' \sim 119^{\circ} 10'$ ，北纬  $40^{\circ} 17' \sim 40^{\circ} 45'$ 。北连平泉县，南接迁西县，西邻兴隆县，东南与青龙县、西北与承德县毗邻，东北与辽宁省凌源县接壤，县境东西长 76km，南北宽 31km，总面积  $1935.7\text{km}^2$ 。县政府驻地宽城镇，距承德市 65km，距北京 190km。

### (2) 气候特征

承德市是寒温带向暖温带过渡，属半干旱半湿润、大陆性季风性山地气候，年均气温 9.0℃。同时由于地形条件复杂，局地气候差异大，形成了夏季无酷暑，冬季少严寒，春季少风沙，秋季天高气爽，四季分明的特点。

承德市年降水量一般在 330~835mm 之间，多年年平均降水量为 542mm。北部 350mm，向南递增，长城沿线可达 700~800mm，从降水情况看，雨量较充沛，但雨量分配不均匀，时空分配差异大，冬季少雨雪，夏季多雷雨，降水大部分集中在汛期的 6~8 月，占年降水量的 70%，尤以 7-8 月份高度集中，占年降水量的 53%。全市多年平均陆面年蒸发量在 1147.6~1815.9mm 之间，平均 1493.2mm。

承德市处于中纬度地区，由于太阳投射角小，地面受热量少，全年太阳辐射总量为 551.8~564.3KJ/m<sup>2</sup>，日照时数为 2444~3089h，平均 2810h，日照百分率为平均为 55~70%，平均为 63%。由于承德市远离北回归线，全年的太阳投射角变动较大，因而四季地面获得的太阳热能变异很大，加之山区气候带影响形成了四季分明，昼夜温差大的气温特点，年平均气温范围在 7.2~10.2℃，极端最高气温为 41.3℃，极端最低气温为-27.9℃，大于 10℃的积温平均为 3388℃，全年无霜期为 126~202d，平均为 165d。最深冻土深度为 126cm。年平均相对湿度 59%，年平均白天雾天为 1.9d，夜间平均为 3.8d。

承德市盛行风向为西北风和南风，从9月至翌年3月西北风风频最大，4~8月南风风频最大，多年平均风速为1.2m/s，多年平均白天出现大风日为11.4d，夜间3.3d。多年平均静风频率高达52%。

主要气象特征情况见表3-1。

表3-1 主要气象特征一览表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均气温	9.4℃	6	年日照时数	2810小时
2	极端最高气温	41.3℃	7	无霜期	165天
3	极端最低气温	-27.9℃	8	年平均风速	1.2m/s
4	年平均降雨量	542mm	9	年最大风速	17m/s
5	最大降雨量日	142.4mm	0	年平均相对湿度	59%

### (3) 水系

承德市境内河流水系有滦河、北三河、辽河、大凌河四个水系，滦河是境内的第一大河流，发源于丰宁县西北大滩界牌梁，境内流域面积为28858.2 km<sup>2</sup>，占总面积的72.53%，境内干流长374km，涉及1000 km<sup>2</sup>的较大支流有小滦河、兴洲河、伊逊河、蚂蚁吐河、武烈河、老牛河、瀑河、柳河、洒河等9条，流经8县4区，分别入潘家口和大黑汀两大水库，承德市滦河流域占潘、大水库上游流域面积的83.7%，是津、唐地区的重要水源地；“北三河”包括潮河、白河及蓟运河，流域面积6776.74km<sup>2</sup>，占17.03%。潮河是境内的第二大河流，发源于丰宁县上黄旗哈拉海沟，境内干流长185.8km，涉及丰宁、滦平、兴隆和承德县4个县。白河发源于张家口市大马群山，境内干流长57km，潮白河境内总面积6101.46 km<sup>2</sup>，占密云水库上游流域面积（15700 km<sup>2</sup>）

38.7%，是首都北京的主要水源地。蓟运河支流驹河、洲河发源于兴隆县南部，河长 22.4km，境内总面积 675.24 km<sup>2</sup>；平泉、围场县还是辽河和大凌河流域上游，境内辽河流域境内面积为 3718.9km<sup>2</sup>，占 9.4%；大凌河流域境内面积为 434.9km<sup>2</sup>，占 1.1%。

滦平县窟窿山水源地上游为牯牛河，牯牛河为滦河二级支流、兴洲河一级支流，发源于滦平县长山峪镇东营子川（河）、燕子沟的人头山，因坡度陡、汛期河流湍急、洪水猛似牯牛而得名。牯牛河属境内河流，自南向北流经东营子至窟窿山，长山峪川水加入后始称牯牛河，入窟窿山水库，出库后经滦平镇、西瓜园，王家沟至大屯汇入兴洲河。牯牛河自源头至汇流口，全长 39.0km，其中上游段（窟窿山水库至燕子沟人头山分水岭）河长 22.0km，河道比降（加权平均值）19.8%。下游段（窟窿山水库至大屯乡）17.0km，河道平均比降（加权平均值）为 5.84%。牯牛河流域面积 334.8km<sup>2</sup>，共涉及滦平县的两镇一处（滦平、长山峪镇、中兴路街道），河口处多年平均流量为 1.2m<sup>3</sup>/s。

宽城县清河口水源地位于潘家口水库上游清河与滦河交汇处。清河是滦河的一条支流，发源于宽城县塌山乡的小南沟村，到清河口村入滦河，流域面积为 68.7km<sup>2</sup>。清河河道全长 17.5km，河道平均宽为 30m，河道平均比降为 5%。

#### **（4）土壤植被**

承德市土壤大体分为 14 个土类，28 个亚类，主要以棕壤和褐土为主，占全市土地总面积的 80% 以上。土壤结构良好，养分含量丰富，酸碱度适中，有利于多种植物的生长和农业生产的发展。

承德市植被分区属于我国东部较湿润温带半干旱性落叶、阔叶林和灌丛草原亚带。

### **(5) 水资源**

承德市水资源由地表水和地下水两部分组成，地表水主要来自河川径流。地下水多赋存于第四纪松散层中，属于河谷地下水，地下潜流与地表水流向一致，互相转化，互相补充。承德市多年平均水资源总量为 37.013 亿  $m^3$ ，其中地表水资源量为 35.9991 亿  $m^3$ ，地下水资源量为 17.1096 亿  $m^3$ ，重复水量 16.0957 亿  $m^3$ 。入境水量主要来源于滦河上游的内蒙古地区，多年平均量为 1.81 亿  $m^3$ 。各流域多年平均出境水量为 31.63 亿  $m^3$ （包括汇入密云、潘家口、大黑汀、于桥水库及辽河等）。

承德市水资源受降雨及地形地貌等因素影响，时空分布极不均匀，年内、年际变化较大，全年径流近 70% 集中在汛期（6~9 月），特别是丰水年汛期占全年的径流量的比重多达 80% 以上，而在农业大量需水的 4、5 月份径流量最小，仅占全年径流量的 8% 左右。在地区分布上水资源的总体趋势是从北向南、从上游向下游递增。

### **(6) 矿产资源**

承德市矿产资源丰富，目前已发现的矿产有 98 种，开发利用 50 种，是我国除攀枝花外唯一的大型钒钛磁铁矿资源基地，已探明钒钛磁铁矿资源储量 3.57 亿吨，超贫钒钛磁铁矿资源量 75.59 亿吨。黄金产量居河北省第一位，钼、银、铜、铅、锌和花岗岩、大理石等资源丰富。

## 2、社会经济概况

### (1) 行政区划

承德市辖七县、一市、三区、一个高新技术开发区和一个御道口牧场管理区。分别是：承德县、隆化县、滦平县、兴隆县、平泉县、宽城满族自治县、丰宁满族自治县、围场满族蒙古族自治县、双桥区、双滦区、营子区、高新技术产业开发区、御道口牧场管理区。根据 2016 年承德市统计年鉴数据，全市包括乡镇 205 个，街道办事处 13 个，村民委员会 2458 个，居民委员会 168 个。

### (2) 社会人口

据统计，2017 年承德市实现地区生产总值 1618.6 亿元，比上年增长 7.1%。其中，第一产业增加值 252.2 亿元，增长 6.1%；第二产业增加值 746.5 亿元，增长 4.5%；第三产业增加值 619.9 亿元，增长 11.0%。三次产业增加值占地区生产总值的比重由上年的 16.5:45.8:37.7 调整为 15.6:46.1:38.3。

据调查，2017 年末承德市户籍人口 380.2 万人，比上年末减少 3.1 万人。其中，男性 195.7 万人，女性 184.6 万人。2017 年全市居民人均

可支配收入 17755 元，比上年增长 10.3%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 27042 元，增长 8.8%；农村居民人均可支配收入 9682 元，增长 10.8%。

全市城镇职工基本养老保险参保人数 74.9 万人，城乡居民社会养老保险参保人数 171.6 万人；城镇职工基本医疗保险参保人数 43.7 万人，城乡居民基本医疗保险参保人数 299.3 万人。工伤保险参保人数 45.4 万人；生育保险参保人数 31.1 万人；失业保险参保人数 22.7 万人。全年城镇新增就业人员 54774 人，年末城镇登记失业人员 22761 人，城镇登记失业率为 3.53%。

滦平县辖 20 个乡镇（7 个镇、4 个乡、9 个满族乡）、1 个街道，200 个行政村、9 个居委会。滦平县总户数 119687 户，总人口 32.97 万人，人口出生率 10.7‰，人口自然增长率 5.53‰。宽城县总面积 1935.7 平方公里，辖 8 个镇，10 个乡。2016 年总人口 26.2 万人，其中城镇人口 7.3 万人，农村人口 18.9 万人。人口出生率为 11.16‰，人口自然增长率为 6.19‰。

### （3）区域经济

2017 年承德市实现地区生产总值 1618.6 亿元，比上年增长 7.1%。其中，第一产业增加值 252.2 亿元，增长 6.1%；第二产业增加值 746.5 亿元，增长 4.5%；第三产业增加值 619.9 亿元，增长 11.0%。三次产业增加值占地区生产总值的比重由上年的 16.5:45.8:37.7 调整为 15.6:46.1:38.3。

2017年承德市全年实现全部财政收入177.1亿元，比上年增长20.5%。其中，公共财政预算收入89.2亿元，增长8.6%。税收收入66.4亿元，增长8.5%。公共财政预算支出330.8亿元，增长8.0%。其中，教育支出65.1亿元，增长12.3%；社会保障和就业支出41.7亿元，增长21.9%；医疗卫生与计划生育支出34.1亿元，增长30.5%；公共安全支出17.5亿元，增长12.2%。

全年实现民营经济增加值1054.5亿元，比上年增长7.4%，增长速度比生产总值增速快0.3个百分点，民营经济增加值占全市生产总值的比重达到65.1%，比上年提高1个百分点。民营经济中，第一产业增加值35.1亿元，增长4.5%；第二产业增加值612.2亿元，增长4.5%；第三产业增加值407.1亿元，增长13.1%。

据抽样调查，2017年居民消费价格比上年上涨2.0%。其中，食品烟酒类下降0.4%，衣着类上涨1.8%，居住类上涨5.1%，生活用品及服务类上涨1.8%，交通和通信类下降0.1%，教育文化和娱乐类上涨0.1%，医疗保健类上涨10.0%。工业生产者出厂价格上涨26.6%。其中，轻工业生产者出厂价格下降2.4%，重工业生产者出厂价格上涨29.8%。

滦平县实现生产总值160.2亿元，同比增长7.9%，其中：第一产业增加值28.5亿元，同比增长7.3%；第二产业增加值81.9亿元，增长6%，其中：工业增加值72.2亿元，增长5.6%；第三产业增加值49.9亿元，增长12%。三次产业结构占比为17.8：51.1：31.1，与去年同期

相比一产提高 1.2 个百分点，二产下降 3.7 个百分点，三产提高 2.5 个百分点

宽城县县生产总值实现 208 亿元，比上年增长 7%。其中，第一产业实现增加值 18.4 亿元，增长 6.6%；第二产业实现增加值 122.6 亿元，增长 6%；第三产业实现增加值 67 亿元，增长 9%。三次产业的比重为 8.8:58.9:32.3，一、二产业分别比上年下降 0.1 和 1.2 个百分点，三产提高 1.3 个百分点，产业结构得到进一步优化。

### 3、水环境监测状况

承德市主要监测滦河、武烈河、伊逊河、柳河、瀑河、潮河、清水河、老哈河、青龙河等9条主要河流，共设国控和省控监测断面29个，每月监测一次，监测项目为25项。2017年全市29个地表水监测断面中，实测29个，达到 I -III类水质标准的断面23个，占所监测断面的79.3%，IV类水质断面6个，占所监测断面的20.7%，流域总体状况为良好。

表 3-2 承德市 2017 年地表水监测断面水质状况一览表

河流名称	断面名称	各监测断面水质情况				河流水质状况
		2016 年	2017 年	水质变化情况	主要污染物	
<b>一、滦河流域</b>						
伊逊河	围场上游	II	III	达标		良好
	唐三营	II	II	达标		
	李台	III	IV	不达标	总磷	
滦河	郭家屯	II	IV	不达标	总磷	轻度污染
	宫后	III	III	达标		
	承钢大桥	III	IV	不达标	总磷	
	偏桥子大桥	III	III	达标		
	上板城大桥	III	IV	不达标	总磷	
	乌龙矶大桥	III	III	不达标	总磷	

	大杖子（一）	III	III	达标		
	门子哨	III	III	达标		
武烈河	磷矿上游	II	II	达标		优
	上二道河子	II	II	达标		
	旅游桥	II	III	达标		
	雹神庙	II	III	达标		
柳河	兴隆上游	II	II	达标		优
	26#大桥	III	IV	不达标	生化需氧量	
	大杖子（二）	II	II	达标		
瀑河	平泉上游	未监测	II	达标		良好
	党坝	III	III	达标	氨氮	
	后杨树湾	II	II	达标		
	大桑园	II	II	达标		
<b>二、潮河流域</b>						
潮河	丰宁上游	II	II	达标		优
	天桥	II	III	达标		
	营盘	II	II	达标		
	古北口	II	II	达标		
清水河	墙子路	II	II	达标		优
老哈河	甸子	III	III	达标		良好
青龙河	四道河	II	I	达标		优



图 3-1 承德市 2017 年地表水监测断面水质状况图

#### 4、水源地基本状况

承德市地表水集中式饮用水水源地有2个，包括承德市宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地和滦平县窟窿山水库集中式饮用水水源地，其中宽城县大峪河饮用水水源地为备用水源地，属于地下水饮用水水源地。

滦平县水厂位于滦平县城，距离窟窿山水源地5.1km，宽城县水厂位于宽城县城北部的二道河子村，距清河口水源地24.6km。

承德市各集中式地表水饮用水水源地基础状况见表3-3。

表 3-3 承德市各县区集中式饮用水水源地基础状况表

序号	县区	水源名称	水源地类型	服务人口（万人）	设计取水量（万吨/年）	实际取水量（万吨/年）	已服务年限（年）
1	滦平县	窟窿山水源地	湖库型	4.9	1095	406	9
2	宽城县	清河口水源地	湖库型	25.82	760.4	315	1

## 5、水环境质量状况

2017年，2个水库型地表水水源地全年水质达标，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求，水源地营养状态指标未监测，不予评价。

其他16个地下水型水源地中，大龙庙水源地出现个别月份水质超标现象，在2月和4月均被检测出总硬度和硫酸盐超标，8月份亚硝酸盐超标，其余地下水型水源地全年水质达标，达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准要求。双滦区大龙庙水源地总硬度、硫酸盐及亚硝酸盐出现阶段性超标，属于本底值超标，2017年该水源地全年未进行取水，已调整为工业用水。

### （二）固定源调查

根据确定的调查范围，宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地调查地域范围为水源保护区、水源保护区边界向上游连接水体及周边汇水区域上溯24小时流程范围内的水域和分水岭内的陆域范围（其中滦河上游21.5km，清河上游12.4km）；滦平县窟窿山水库集中式饮用水水源地调查地域范围为水源保护区、水源保护区边界向上游连接水体及周边汇水区域上溯24小时流程范围内的水域和分水岭内的陆域范围（其中牯牛河上游16.2km，长山峪支流上游9.4km）。

按照以上调查范围对该区域进行了工矿企业事业单位、石油化工企业及运输石化、化工产品的管线、污（废）水处理厂、垃圾填埋场、危险品仓库、尾矿库等固定源的调查，调查内容包括固定源各类排放

口的位置、排放方式、排放去向，水源地风险物质类型及存量、主要风险环节及其风险防范措施等。

根据调查结果和相关部门提供资料显示，滦平县窟窿山水源地调查范围内主要包括两家建材企业，两家加油站，一家饮品企业，其中位于水库周边的主要有两家饭店。在水库上游支流牯牛河和长山峪支流无污水排放口，建设加油站和安子岭高速公路服务区加油站采取了防渗措施；水库周边的两家饭店为松鱼轩饭店和乡音山庄，企业产生的生活污水及饭店产生的废水主要是防渗旱厕，由农户定期清掏用作农肥。据调查，当地政府部门已经编制了拆除实施方案和计划，对保护区内的松鱼轩饭店和乡音山庄风险源实施拆除，计划2019年底前完成。建材企业不涉及环境风险物质，厂区产生的生活污水用于洒水抑尘，其他村庄内的饭店及农家院、畜禽养殖等按照村庄非点源调查，此处不进行统计。

宽城县清河口水源地调查范围内不存在工矿企业单位、石油化工企业及运输石化、化工产品的管线、垃圾填埋场、危险品仓库、尾矿库等，在该范围内塌山村距离二级保护区3.42km处有一家宽城祥和生物科技有限公司，主要经营食用菌菌种及珍稀菇种的研发，种植和干制品销售，厂区内产生的生活污水经防渗旱厕处理，生产废水经处理后回收综合利用，不外排。在距离清河口二级保护区清河上游4.94km处有一处塌山村新民居，该新民居建设了集中式污水处理站，生活污水经处理达到一级A标准后排入清河。在塌山乡北村距离清河口二级保护

区8.11km处有一出海路中国石油加油站。水源地上游滦河区域调查范围内不涉及固定源分布，经调查分析，新民居污水处理站产生的生活污水、加油站厂区内的汽油、柴油为该调查范围内固定源主要的重大风险源。

表3-4 地表水水源地评估范围固定源调查情况

水源地名称	固定源名称	建设地点	排水口位置	排放方式	排放去向	风险物质	风险物质存量	主要风险环节	风险防范措施
滦平窟窿山水源地	松鱼轩饭店	滦平县窟窿山村	无	—	—	生活污水		存储	防渗化粪池
	乡音山庄	滦平县窟窿山村	无	—	—	生活污水		存储	防渗化粪池
	安子岭高速加油站	滦平县安子岭村	无	—	—	汽油、柴油	80t	存储运输	防渗、消防水池
	承德弘业建材有限公司	滦平县长山峪村	无	洒水抑尘	—	生活污水	—	—	—
	启政建材有限公司	滦平县长山峪村	无	洒水抑尘	—	生活污水	—	—	—
	建设加油站	滦平县东营村	无	—	—	汽油、柴油	60t	存储运输	防渗、消防水池
	清大活水饮品有限公司	滦平县长山峪村	无	洒水抑尘	—	生活污水	/	存储	防渗化粪池

宽城清河口水源地	塌山村新民居	塌山村	上游 4.94km	管道	清河	生活污水	/	非正常工况	防渗
	塌山乡出海路中国石油加油站	塌山乡河北村	—	—	—	汽油、柴油	93.6t	存储、运输	防渗、消防水池
	宽城祥和生物科技有限公司	塌山村	—	—	回收利用	—	—	—	防渗

### (三) 流动源调查

宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地和滦平县窟窿山水源地均属于湖库型水源地，在水库一级保护区和二级保护区水面范围内不涉及跨河公路、铁路和桥梁。

滦平县窟窿山水源地牯牛河上游调查范围内涉及15.7km的滦阳路，其中有760m在沿着窟窿山水源地一级保护区内，在二级保护区内有3.6km。沿着滦阳路在姜台村、东营村有2座中桥，在小打石沟村有1座小桥。在距离水库5.8km处为大广高速公路和101公路，沿着大广高速公路（G45）在北街村有一大型跨河桥梁为高速大桥，长为300m，沿着101公路在北街村有一中型桥梁为东营中桥，另沿着101线在长山峪村有2处入自然村的小型桥梁。

在24h流程调查范围内，宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地上游主要涉及清河和滦河上游，其中清河上游主要为塌山乡，滦河上游主要涉及兴隆县蘑菇峪乡，在该范围内不涉及跨河公路、铁路和

桥梁，而在蘑菇峪乡的黄花川河口至小蟒牛哨西村，有一段长5.46km的沿河承栗线公路。在清河上游沿河为宝清线公路，长度为8.9km，在北场村、四道河子村、六道河子村、塌山村等有9处小型桥梁，在省道251线出海路与清河交叉处有一座大型桥梁为尖山大桥。

具体详细情况见表3-5。

表3-5 地表水水源地流动源调查情况一览表

公路						铁路						桥梁						其他	
名称	长度/m	宽度/m	与保护区及取水口的位置关系	车流量(辆/h)	现有环境风险防控措施	名称	长度/m	宽度/m	与保护区及取水口的位置关系	车流量(辆/h)	现有环境风险防控措施	名称	长度/m	宽度/m	与保护区及取水口的位置关系	车流量(辆/h)	最大载重量(t)	现有环境风险防控措施	危化品运输情况
一、滦平县窟窿山水源地																			
大广高速	13000	20	东西走向,北距二级保护区3000m	112	护栏							西山村小桥	70	5	位于二级保护区内中南部	75	20	无	
S353滦阳路	15700	20	南北走向,贯穿保护区	136	护栏							姜台中桥	100	20	位于二级保护区内中南部	136		护栏	
国道G101	19000	12	东西走向,北距二级保护区2800m	136	无							小打石沟小桥	30	8	位于准保护区内,北距二级保护区290m	75		无	

乡道	28000	6	南北走向横穿保护区, 沿着一级保护区最终于S353溧阳路连通	75	无									西营中桥	80	20	距二级保护区3050m	136		护栏
														大广高速西营子村段高架桥	350	20	距二级保护区4300m	112		护栏
														东营中桥	300	12	距二级保护区3900m			护栏
<b>二、宽城县清河口水源地</b>																				
宝清线	21010	4	紧邻	3	无									六道河子与清河交汇处1	20	5	距二级保护区10m			无
														六道河子与清河交汇处2	23	4	距二级保护区110m			无
														六道河子与清河交汇处3	35	6	距二级保护区135m			防护栏
														塌山村与清	25	4	距二级			无

											河交汇处			保护区 3250m				
											塌山新民居 与清河交汇 处1	30	3.5	距二级 保护区 3940m			无	
											塌山新民居 与清河交汇 处2	20	3.5	距二级 保护区 4060m			无	
											塌山乡与清 河交汇处	40	4	距二级 保护区 5010m			无	
											北场村与清 河交汇处	20	4	距二级 保护区 6400m			无	
											四道河子与 清河交汇处	20	3	距二级 保护区 9000m			无	
承秦 出海 路	380 5	10	距二级 保护区 6320m	39	无						尖山大桥	190	10	距二级 保护区 7060m			无	
承栗 线	546 0	8	距二级 保护区 4580m	8	无													
三、宽城县大峪河水源地																		

上 宽 线	637 0	6	/	28	无															
-------------	----------	---	---	----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### （四）非点源调查

##### 1、农村生活污染状况

滦平县窟窿山水源地主要涉及滦平镇的抹坡沟自然村，长山峪镇的西营子、东营子、黄木局子、宋窝铺、后营子、长山峪、碾子沟、安子岭、西沟等9个行政村和1个自然村，两间房乡的石峰沟村和大石门村，涉及农村人口1.88万人，在一二级保护区范围内主要有抹坡沟村、黄土坡村、新房村、马家村、西山村、姜台村、小打石沟村、黑山咀村等8个自然村。

宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地和滦平县窟窿山水源地按照上游24h流程的调查范围，主要涉及农村人口2.58万人。其中宽城满族自治县清河口水源地主要涉及塌山乡，以及兴隆县蘑菇峪乡的西庄村、门子哨村等2个行政村，包括农村人口0.7万人。在一二级保护区范围内主要有清河口村、六道河村和八道河村、清河塘等4个自然村。其中清河口村内农民为提高经济收入，开起了水岸山庄、生金农家院、水乡缘农家院、金兴隆农家院、宝鑫、保良等13家农家院、饭店等。



图3-2 清河口村农家院分布情况

通过调查该区域农村生活水平，农村人口生活用水量按照50l/d的产生系数进行核算，则农村人口用水量为47.1万吨/a，生活污水排放系数按照80%进行核算，则农村生活污水产生量为37.6万吨/a；农村生活垃圾按照0.5kg/d进行核算，则生活垃圾产生量为4872.98吨/a。通过调查，在滦平县窟窿山水源地及宽城县大峪河水源地调查范围内农村生活污水均未经处理，以泼洒自然蒸发等无组织面源方式排放；宽城县清河口水源地保护区范围内村庄，农村生活污水则采用环卫部门集中收集运至污水处理站进行处理，能够做到集中处置。区域内的生活垃圾则采取集中收集，经环卫部门统一收集运至垃圾填埋场处置，能够做到无害化处理。

调查范围内农村人口、农村生活污水及垃圾产生情况见表3-6。

表3-6 水源地农村生活污染调查情况一览表

水源地名称	涉及乡镇	涉及村庄	农村人口/人	生活垃圾		生活污水					污染物流失情况
				产生量 (t/a)	处置方式	用水量 (t/a)	污水量 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	处置方式	
滦平县窟窿山水源地	长山峪镇	西营子村	2798	510.64	收集后由环卫部门统一处置	51063.5	40850.8	14.30	1.43	无组织排放	
	长山峪镇	东营子村	2237	408.25		40825.25	32660.2	11.43	1.14		
	长山峪镇	黄木局子村	2599	474.32		47431.75	37945.4	13.28	1.33		
	长山峪镇	宋窝铺村	1126	205.50		20549.5	16439.6	5.75	0.58		
	长山峪镇	后营子村	667	121.73		12172.75	9738.2	3.41	0.34		
	长山峪镇	长山峪村	2859	521.77		52176.75	41741.4	14.61	1.46		
	长山峪镇	碾子沟村	1517	276.85		27685.25	22148.2	7.75	0.78		
	长山峪镇	安子岭村	1722	314.27		31426.5	25141.2	8.80	0.88		
	长山峪镇	西沟村	579	105.67		10566.75	8453.4	2.96	0.30		
	滦平镇	抹坡沟村	30	5.47		547.5	4.38	0.15	0.015		
	两间房乡	石峰沟村	1126	205.50		20549.5	16439.6	5.75	0.58		
	大石门村	1545	281.96	28196.25	22557	7.89	0.79				
宽城县清河口水源地	塌山乡	塌山村	1342	244.92	收集后由环卫部门统一处置	24491.5	19593.2	6.86	0.69	无组织排放	
		椴树洼村	595	108.59		10858.75	8687	3.04	0.30		
		尖宝山村	804	146.73		14673	11738.4	4.11	0.41		

		北场村	990	180.68		18067.5	14454	5.06	0.51		
		西沟村	1495	272.84		27283.75	21827	7.64	0.76		
		清河塘	158	28.84		2883.5	2306.8	0.81	0.08		
		湾子村	432	78.84		7884	6307.2	2.21	0.22		
		清河口	218	39.79		3978.5	3182.8	1.11	0.11		抽运至 污水处 理厂
	蘑菇峪乡	西庄	520	94.90		9490	7592	2.66	0.27	无组织 排放	
		门子哨村	450	244.92		8212.5	6570	2.30	0.23		
合计			25809	4872.98		471014.3	376377.8	131.88	13.21		

## 2、畜禽养殖污染状况

据调查，宽城满族自治县清河口水源地调查范围内，不涉及养殖场，畜禽养殖主要以农户散养为主，其中生猪出栏、肉牛出栏、奶牛存栏量总数分别为1200头、50头、0头，蛋鸡存栏和肉鸡出栏总数分别为500只和500只。滦平县窟窿山水源地调查范围内分散有5户养殖场，主要为滦平华都养鸡场、鑫宝山养牛场、碾子沟养牛场等，其他农户以散户养殖为主，据统计，生猪出栏、肉牛出栏、奶牛存栏量总数分别为466头、650头、400头，肉鸡出栏为263.4万只。

农业源畜禽养殖污染物产生量预测采用产污系数法，其中肉畜禽（猪、肉牛、肉鸡）以出栏量为统计基量，奶、蛋等畜禽（奶牛、蛋鸡）以存栏量为统计基量。参照《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》中的畜禽粪便排污系数，饲养周期参照国家环境保护总局自然生态保护司编写的《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》，详见表 3-7 和表 3-8。

表 3-7 畜禽粪便排泄系数

项目	单位	猪	奶牛	肉牛	蛋鸡	肉鸡
粪便	kg/d	1.81	32.86	15.01	0.17	0.12
	kg/a	360.19	11993.9	5478.65	62.05	25.2
尿液	kg/d	2.14	13.19	7.09	—	—
	kg/a	425.86	4814.35	2587.85	—	—
合计	kg/d	3.95	46.05	22.1	0.17	0.12
	kg/a	786.05	16808.25	8066.5	62.05	25.2
饲养周期	d	199	365	365	365	210

表 3-8 畜禽污染物产生系数表

畜禽养殖类别	猪 (kg/头·年)	奶牛 (kg/头·年)	肉牛 (kg/头·年)	蛋鸡 (kg/羽·年)	肉鸡 (kg/羽·年)
COD 产生系数	36.0	2131.0	1782.0	4.75	0.42
氨氮产生系数	1.80	2.85	7.52	0.10	0.02

经核算，调查范围内畜禽粪便产生量为 7.67 万吨，化学需氧量产生量 3376.7 吨，氨氮产生量为 67.5 吨。据调查，大型的养殖企业如滦平县华都鸡场，产生的粪便主要采取制造有机肥方式综合利用，并采取了规范的防渗、围挡等措施，而农户散养畜禽粪便大多没有规范的处置方式，农田地头随意堆放现象普遍存在，在雨水冲刷情况下会随着雨水进入河道，或者在农田施肥中会随着灌溉水进入附近水体，对水环境产生一定的影响。据调查，承德市农田有机肥施用中，平均流失率约为 8-15%，评估按照 15%进行核算，经核算则化学需氧量流失量 506.5 吨，氨氮流失量为 10.13 吨。

表 3-9 各水源地调查范围内畜禽生产情况

水源地	猪出栏量 (头)	牛 (头)		鸡 (只)	
		奶牛存栏量	肉牛出栏量	蛋鸡存栏量	肉鸡出栏量
滦平县窟窿山水源地	3466	400	650	0	2634000
宽城县清河口水源地	1200	0	50	500	500
合计	4666	400	700	500	2634500

表 3-10 各水源地调查范围内畜禽污染物产生量情况 (t/a)

水源地	粪便产生量	COD 产生量	氨氮产生量	处理情况	备注
滦平县窟窿山水源地	75983.9	3241.8	64.9		
宽城县清河口水源地	749.8	134.9	2.6		
合计	76733.7	3376.7	67.5		

### 3、土地利用状况

承德市地表水集中式饮用水水源地调查范围总面积 26598.2hm<sup>2</sup>，主要土地类型为水域、河滩地、山坡地、耕地及少量建设用地，其中水域面积占 5.2%。耕地以旱地为主，占 13.97%，受地形因素的影响，耕地主要集中布局在山间盆地和河谷之中，破碎化程度较高，集约化利用程度低，山地主要分布于燕山山脉地区。

表 3-11 水源地土地利用情况

水源地名称	涉及乡镇	涉及村庄	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	耕地面积 (hm <sup>2</sup> )	水域面积 (hm <sup>2</sup> )	其他 (hm <sup>2</sup> )
滦平县窟窿山水源地	长山峪镇	西营子村	12523.15	1911.14	130.4	10481.61
	长山峪镇	东营子村				
	长山峪镇	黄木局子村				
	长山峪镇	宋窝铺村				
	长山峪镇	后营子村				
	长山峪镇	长山峪村				
	长山峪镇	碾子沟村				
	长山峪镇	安子岭村				
	长山峪镇	西沟村				
	滦平镇	抹坡沟村	77.92	6.68	1.6	69.64
	两间房乡	石峰沟村	4055.93	119.18	0	3936.75
大石门村						
小计		16657	2037	132	14488	
宽城县清河口水源地	塌山乡	塌山乡	9941.2	1730.2	1290.4	6920.6
	蘑菇峪乡	西庄				
	蘑菇峪乡	门子哨村				
合计			26598.2	3767.2	1422.4	21408.6

#### 4、水土流失状况

滦平县窟窿山水源地和宽城县清河水源地区域生态系统近年来基本保持稳定，且呈持续好转趋势，主要生态系统以森林生态系统及耕地生态系统为主。水源地调查范围内土壤侵蚀主要是水蚀，广泛分布于荒山坡面和沟道中，侵蚀形式以面蚀、沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》的要求，按土地利用类型对水土流失调查资料进行了整理。以承德市水土保持研究速实测资料，对各类占地在原地形情况下的土壤侵蚀量进行了估算。通过对土壤侵蚀量估算，调查范围内可能造成的土壤侵蚀总量为 57.3 万吨。

表 3-12 水土流失量预测汇总表

类别	面积 (hm <sup>2</sup> )	年侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> )	侵蚀总量 (t)	所占比率 (%)
水域	1422.4	0	0	0
山坡地	14526.54	2000	290530.8	50.7
建设用地	1682.06	5000	84103	14.7
耕地	3767.2	2500	94180	16.4
其他	5200	2000	104000	18.2
总计	26598.2	—	572813.8	100

#### 5、农田径流污染状况

根据承德市农牧局统计数据，水源地流域耕地主要包括粮食作物、油料、药材、蔬菜等作物。粮食作物是主要的农作物，主要包括玉米、马铃薯、稻谷、谷子、秋收小麦、大豆、杂粮杂豆等，玉米是主要粮食作物，种植面积占粮食作物的 64%，占有所有农作物的 49.1%。从作物类型来看，主要以旱作作物为主。据统计，水源地调查范围内耕地面

积为 3795.3hm<sup>2</sup>，化肥施用量约为 2825.4 吨，其中氮肥约占 88%，磷肥约占 10%，钾肥约占 2%，耕地在使用氮肥、磷肥时因氮、磷的流失对水体造成一定程度的污染。农田以低残留、高效、低毒农药为主，而目前除草剂成为了农田常用的药剂，对区域生态多样性产生一定的影响。

## 6、闸坝调控状况

宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地位于潘家口水库，滦平县窟窿山水源地位于窟窿山水库，均属于湖库型水源地，在水库下游设置了季节性调洪闸坝工程，当汛期来临时，通过闸门调节库区水量，最大泄水量分别为11m<sup>3</sup>/h和25m<sup>3</sup>/h，枯水期则蓄水保障生活用水和下游生态用水。通过监测结果显示，库区闸坝前水质状况较好，能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。

### （五）水华灾害调查

宽城县清河口水源地位于蟠龙湖水库上游，蟠龙湖水库总库容29.3亿m<sup>3</sup>，水域面积74km<sup>2</sup>。据海河流域水环境监测中心2013年5月~10月对蟠龙湖的藻类监测数据，蟠龙湖共鉴定出蓝藻门、绿藻门等6门藻类，共计24属（种）；其中绿藻门的种类最多，共14属，其次为硅藻门和蓝藻门的种类，分别为4属和2属，其中隐藻门和裸藻门种类最少，均为1种，蟠龙湖藻类各门种数组成如图所示。燕子峪样点藻类种类最丰富，共鉴定出22属，潘家口样点，为18属。蟠龙湖样点藻细胞密度从5月份至8月份藻细胞密度呈增长趋势，8月份大部分样点达到最大值，

燕子峪样点在7、8月份藻细胞密度稍低，可能由于水库大量来水的缘故，而后9-10月份呈下降趋势，燕子峪样点变化趋势较其它样点不明显。蟠龙湖优势类群主要为蓝藻门和硅藻门藻类，蟠龙湖中游燕子峪样点5月份藻类优势类群主要为硅藻门，7月-10月主要为蓝藻门类群，潘家口各月份优势类群主要为蓝藻门。据调查，蟠龙湖水库近年来加大了库区生态环境综合整治力度，全部取缔了库区网箱养殖，对库区生态环境起到了积极作用，未发生水华灾害事件。

滦平县窟窿山水库流域面积142.2km<sup>2</sup>，总库容1430万m<sup>3</sup>，长期以来以鱼类养殖为主，近年来加大了库区管理力度，取缔了渔业养殖，2003年又成为滦平县城水源地，担负起向滦平县城供水的任务，从而发展成为防洪、灌溉、供水、生态保护等功能为主体的水利工程。据调查，库区藻类以蓝藻门、绿藻门等为主，各月份优势类群主要为蓝藻门，通过查看历史相关资料，未出现水华环境灾害事件。

#### **四、突发环境事件调查**

通过对承德市历年来突发环境事故记录调查，在滦平县窟窿山水源地和宽城县清河口水源地调查范围内未发生突发环境事件和涉水突发环境污染事件。

#### **五、应急资源调查**

根据各水源地供水情况，对水源地库区管理处进行了应急资源调查，其中滦平县窟窿山水源地和宽城县清河口水源地库区均未建立环境风险应急预案，未成立环境风险应急队伍，而各水厂建立了环境风

险应急预案，库房内准备了管材、发电机、阀门等少量的应急物资，因此环境风险应急机制尚不健全。

由于历年来未发生水华灾害事件，滦平县窟窿山水源地和宽城县清河口水源地现场无水体曝气增氧设备、藻类打捞和收割设备、硫酸铜和高锰酸钾等杀藻物资储备。

具体调查情况见下表。

表 5-1 应急资源调查情况一览表

水源地	环境应急队伍	应急物资装备	场所	其他
滦平县供水水厂	有	管材、发电机、阀门等	库房	
宽城县供水水厂	有	管材、发电机、阀门等	库房	

## 六、应急工程设施调查

滦平县窟窿山水源地和宽城县清河口水源地为湖库型水源地，上游地表水连接水体尚未设置污染物拦截、水利闸坝等工程设施，也未建设连接水体的拦污坝、节制闸、导流渠、调水沟渠等防护工程。

而在滦平县大广高速公路与牯牛河交汇处的大桥，为运输车辆事故发生风险地点，在该桥两侧设置了防护网，未建设事故导流槽、应急池、缓冲塘等设施。

## 七、应急预案调查

根据调查与水源地应急预案有关的预案情况，主要包括县区市级人民政府（所属行政区域与上游行政区域）、水利、环境保护、交通运输、卫生、安全生产监管等部门及供水单位的突发环境事件应急预案，具体情况见下表。

除水厂建立了环境风险应急预案，库房内准备了管材、发电机、阀门等少量的应急物资外，其他部门尚无完善的环境风险应急系统，有待进一步加强完善。

表 7-1 水源地应急预案调查情况

水源地	县市区级政府	水利部门	环保部门	交通部门	卫生部门	安监部门	供水单位
溧平县窟窿山水源地	/	/	/	/	/	/	√
宽城县清河口水源地	/	/	/	/	/	/	√

调查范围内涉及工业企业环境风险应急预案编制情况见下表。

表 7-2 工业企业应急预案调查情况

水源地	企业名称	建设地点	风险物质	应急预案编制情况	风险等级	物资储备情况
溧平县窟窿山水源地	建设加油站	溧平东营村	汽油柴油	否	/	
	溧平弘业建材	长山峪村	/	/	/	
	溧平启政建材	长山峪村	/	/	/	
	安子岭高速服务区加油站	溧平安子岭村	汽油柴油	否	/	
宽城县清河口水源地	塌山中国石油加油站	塌山乡河北村	汽油柴油	否	/	
	宽城祥和生物科技公司	塌山村	/	/	/	

经调查，调查范围内涉及风险物质的主要为加油站，各企业尚未编制环境风险应急预案，建议相关部门督促建立环境风险预防机制，明确环境风险应急预案编制的重要性以及主要内容、相关程序及具体要求，有效地与水源地应急预案相衔接，形成完善的应急防控体系，为水源地的安全保驾护航。

## 八、调查结论

受山区地理条件的限制，承德市各县区多位于“两山夹一沟”的地貌特征，城镇建设相对分散，多凭借河川沿岸的坡地、谷地纵向进行建设。受地形的限制影响以及历史原因，造成水源地周边离农村居民点、交通干线、耕地等面源污染源较近，这些都是饮用水源地安全隐患和环境污染的最大来源。

各县区水源地环境风险应急机制尚不健全，未形成完善的应急管理系统，现有应急物资储备匮乏，应急队伍及人员技术水平和安全意识尚有待提高，水源地发生环境风险应急能力建设急需进一步加强。

附表：

附表1 承德市各县区集中式饮用水水源地基本信息表

序号	县区	水源名称	水源地类型	服务人口(万人)	设计取水量(万吨/年)	实际取水量(万吨/年)	已服务年限(年)	地下水类型#		设计降深(m)	水位埋深(m)	备注
								埋藏条件#	含水介质类型#			
1	宽城县	清河口水源地	湖库型	25.82	760.4	315	1					地表水
2	滦平县	窟窿山水源地	湖库型	4.9	1095	406	9					地表水
3	宽城县	大峪河水源地	地下水	/	/	/	/	潜水	孔隙水			谋划中
4	双滦区	大龙庙水源地	地下水	2.2	438	0	12	潜水	孔隙水	2	5.5	
5	双桥区	一水厂水源地	地下水	44	1138.8	821.45	52	潜水	孔隙水	4	6	
6	双桥区	三水厂水源地	地下水		507.35	65.14	20	潜水	孔隙水	4	6	
7	双桥区	四水厂水源地	地下水		631.45	470.75	18	潜水	孔隙水	4	6	
8	双桥区	五水厂水源地	地下水		839.5	355.61	15	潜水	孔隙水	4	6	
9	高新区	二水厂水源地	地下水		2890.8	1131.54	21	潜水	孔隙水	4	6	
10	营子区	小跳沟水源地	地下水	5	350	120	5	承压水	裂隙水	4	300	
11	承德县	承德县二水厂水源地	地下水	1.8	210	84.29148	27	潜水	孔隙水	14	3	
12	承德县	承德县二道河水源地	地下水	6	350	196.68012	5	潜水	孔隙水	14	5	
13	兴隆县	转轴沟水源地	地下水	2.4	182.5	181.5	19	承压水	岩溶水	2	3.6	
14	兴隆县	红石砬水源地	地下水	2.6	109.5	66.8	12	承压水	裂隙水	9.5	45	

序号	县区	水源名称	水源地类型	服务人口(万人)	设计取水量(万吨/年)	实际取水量(万吨/年)	已服务年限(年)	地下水类型#		设计降深(m)	水位埋深(m)	备注
								埋藏条件#	含水介质类型#			
15	兴隆县	扁担沟水源地	地下水	2.7	110	39.7	7	承压水	裂隙水	62.5	62	
16	隆化县	阿拉营水源地	地下水	8.6	900	324.7	13	潜水	孔隙水	2.5	11	
17	丰宁县	丰宁城区水源地	地下水	8.5	730	473.7	16	潜水	裂隙水	5.3	1.2	
18	平泉市	平泉瀑河饮用水水源地	地下水	10	720	431.4	28	潜水	孔隙水	6	3	
19	围场县	围场大唤起饮用水水源地	地下水	6.65	251	220	8	潜水	孔隙水	30	30	
20												
21												

附表2 调查范围内风险源清单表

水源地名称	固定源名称	建设地点	排水口位置	排放方式	排放去向	风险物质类型	风险物质存量	主要风险环节	风险防范措施
滦平窟窿山水源地	松鱼轩饭店	滦平县窟窿山村	无	—	—	生活污水		存储	防渗化粪池
	乡音山庄	滦平县窟窿山村	无	—	—	生活污水		存储	防渗化粪池
	安子岭高速加油站	滦平县安子岭村	无	—	—	汽油、柴油		存储运输	防渗、消防水池
	承德弘业建材有限公司	滦平县长山峪村	无	洒水抑尘	—	生活污水	—	—	—
	启政建材公司	滦平县长山峪村	无	洒水抑尘	—	生活污水	—	—	—
	建设加油站	滦平县东营村	无	—	—	汽油、柴油		存储运输	防渗、消防水池
	清大活水饮品有限公司	滦平县长山峪村	无	洒水抑尘	—	生活污水		存储	防渗化粪池
宽城清河口水源地	塌山村新民居	塌山村	上游4.94km	管道	清河	生活污水		非正常工况	防渗、事故池
	塌山乡出海路中国石油加油站	塌山乡河北村	—	—	—	汽油、柴油		存储、运输	防渗、消防水池
	宽城祥和生物科技公司	塌山村	—	—	回收利用	—	—	—	防渗

附表3 现有应急资源清单表（队伍、物资、装备、场所）

水源地	环境应急队伍	应急物资装备	场所	其他
滦平县供水水厂	有	管材、发电机、阀门等	库房	
宽城县供水水厂	有	管材、发电机、阀门等	库房	

附图：

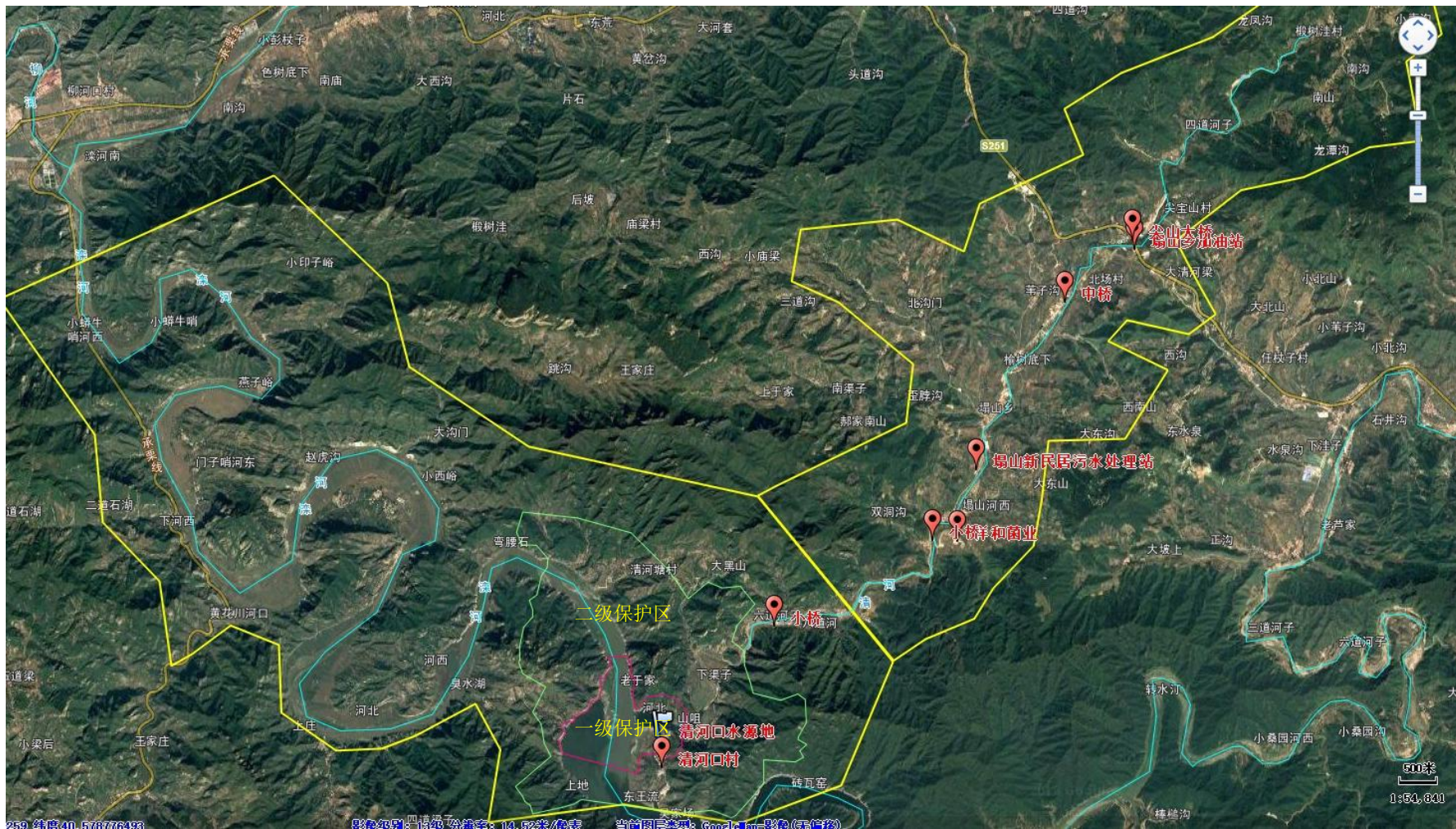


附图1 承德市地表水集中式饮用水水源地分布图

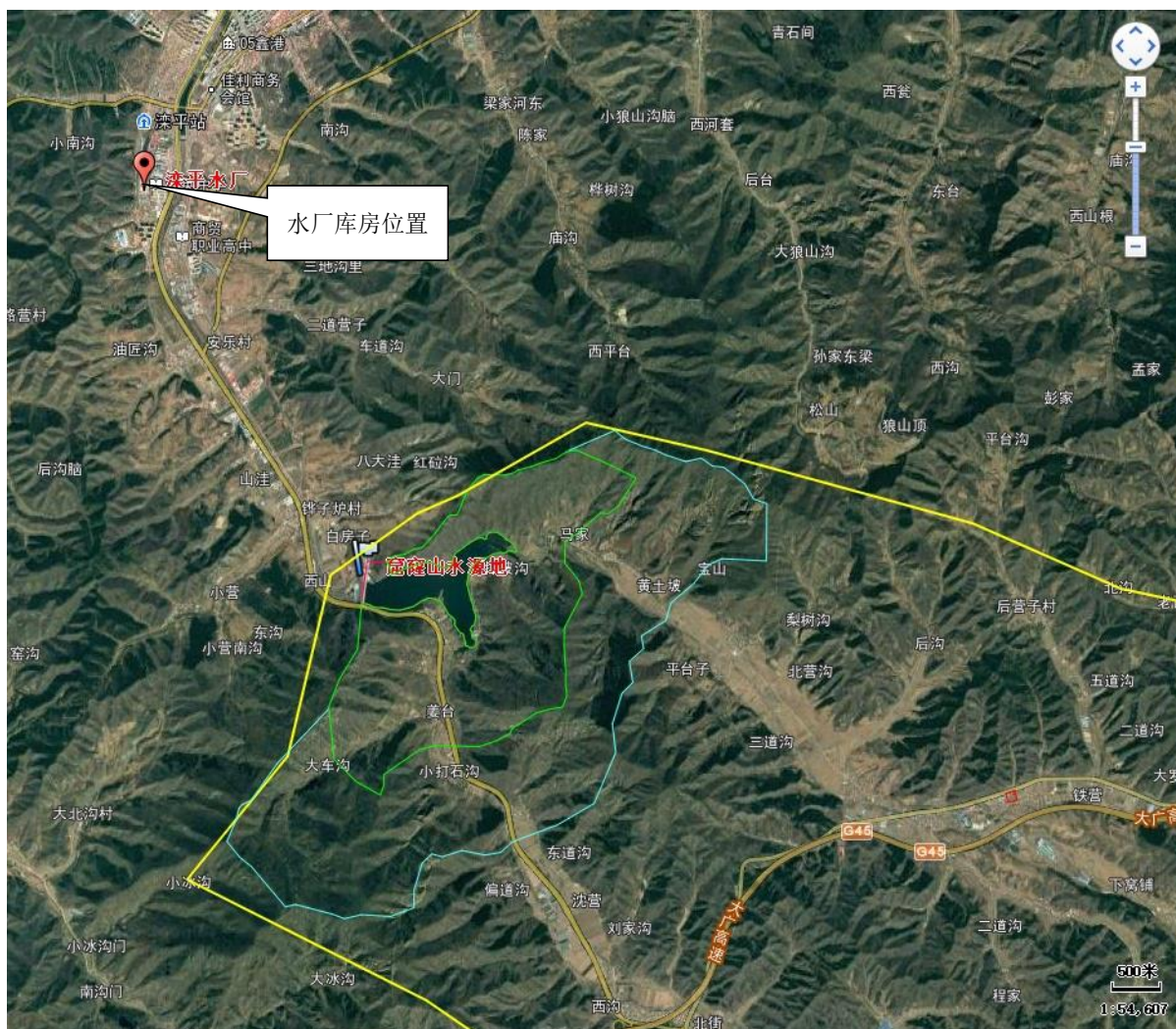


附图2 承德市地表水2017年水质监测点位分布图

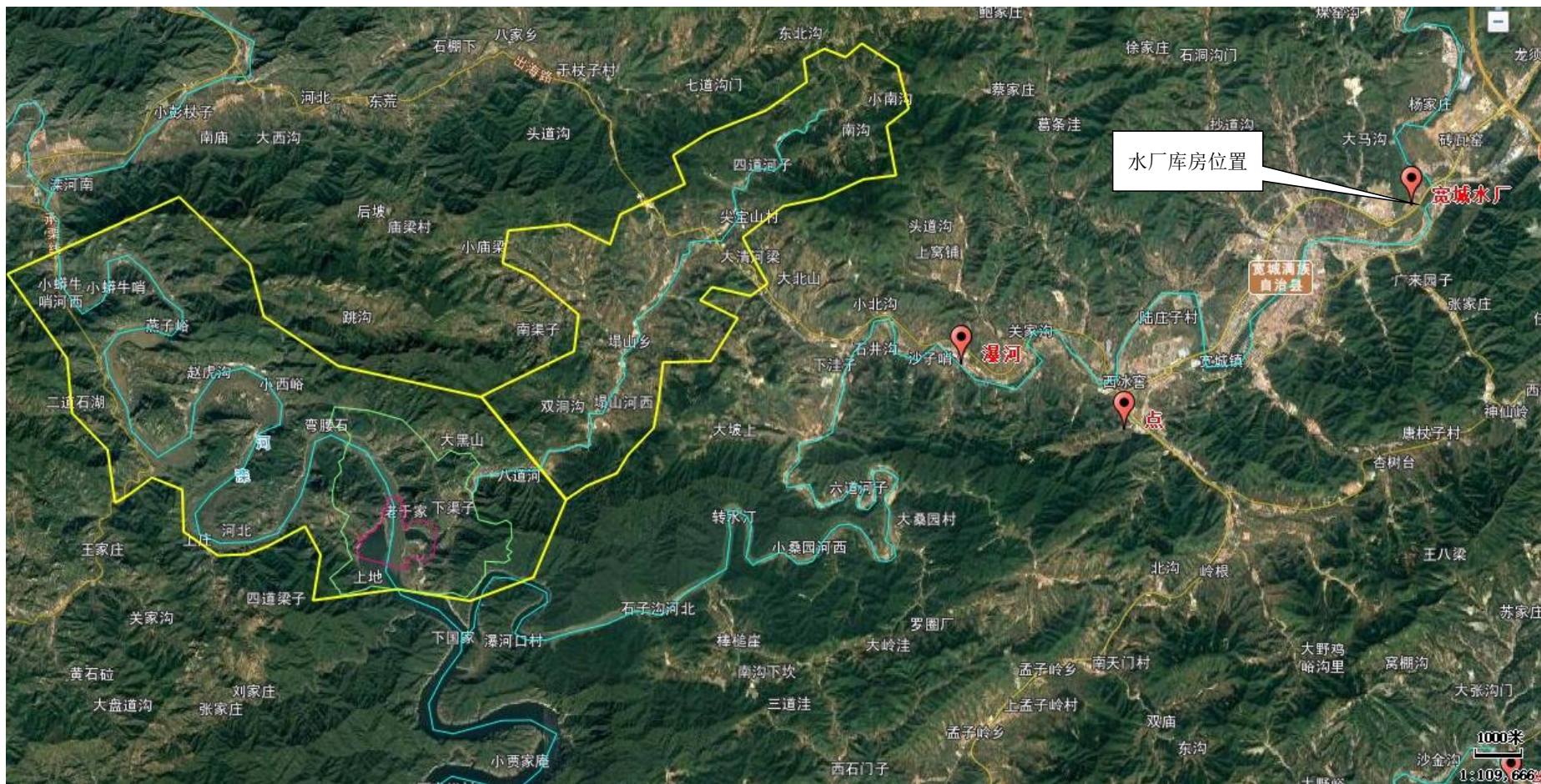




附图4 宽城县清河水源地风险源分布图



附图5 滦平县窟窿山水源地水厂现有应急物资储备场所分布图



附图6 宽城县清河口水源地水厂现有应急物资储备场所分布图

---

承德市集中式地表水饮用水水源地

# 突发环境事件风险评估报告

承德市人民政府

二零一九年六月

---

# 目 录

一、风险评估范围.....	1
二、评估内容与方式.....	1
三、评估依据.....	1
(一) 法律法规、规章、指导性文件.....	1
(二) 技术标准及规范.....	3
(三) 其他技术资料.....	3
四、风险识别与环境风险评估.....	4
(一) 固定源风险评估.....	4
1、滦平县窟窿山水源地风险评估.....	4
2、宽城县清河口水源地风险评估.....	13
(二) 流动源风险评估.....	19
1、基本概况.....	19
2、风险源及风险物质识别.....	21
3、环境风险路段.....	25
4、事故风险评估.....	25
5、事故风险后果分析.....	29
6、现有风险防范措施及差距分析.....	29
(三) 非点源风险评估.....	30
1、农村生活污染源风险评估.....	30
2、畜禽养殖污染风险评估.....	33
3、其他非点源环境风险评估.....	35
(四) 水华灾害风险评估.....	36
五、取水口敏感性分析.....	38
六、不同类型风险源风险排序及概率分析.....	39
(一) 环境风险指数分析.....	39
(二) 历史突发环境事件及概率分析.....	41
(三) 不同类型风险源风险排序.....	41
七、风险评估结果.....	42
八、应急防控工程的对策及建议.....	44

---

**附图：**

- 1、承德市地表水集中式饮用水水源地分布
- 2、滦平县窟窿山水源地保护区分布图
- 3、宽城县清河口水源地保护区分布图
- 4、滦平县窟窿山水源地风险源分布图
- 5、宽城县清河口水源地风险源分布图
- 6、滦平县窟窿山水源地重点风险防控区域分布图
- 7、宽城县清河口水源地重点风险防控区域分布图

---

## 一、风险评估范围

宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地风险评估范围包括水源保护区、水源保护区边界向上游连接水体及周边汇水区域上溯24小时流程范围内的水域和分水岭内的陆域范围（其中滦河上游21.5km，清河上游12.4km）；滦平县窟窿山水库集中式饮用水水源地风险评估范围包括水源保护区、水源保护区边界向上游连接水体及周边汇水区域上溯24小时流程范围内的水域和分水岭内的陆域范围（其中牝牛河上游16.2km，长山峪支流上游9.4km）。

## 二、评估内容与方式

评估内容包括固定源、流动源、非点源风险评估，以及水华灾害风险评估。

环境风险评估方法参照国家和地方制定的评估方法，对单一企业和水源地进行环境风险评估，确定评估指标，得出定性以及定量的评估结论。企业环境风险评估，参照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》进行评估。水源地环境风险评估参考《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》和《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》进行评估。

## 三、评估依据

### （一）法律法规、规章、指导性文件

1. 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1）；
2. 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；

- 
3. 《中华人民共和国安全生产法》（2002.11.1）；
  4. 《中华人民共和国水法》（2016.7.2修订）；
  5. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
  6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7修订）；
  7. 《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法》  
（2011.5.1）；
  8. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令591号）；
  9. 《危险化学品名录》（2015年版）；
  10. 《国家危险废物名录》（2016.8.1）；
  11. 《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）（2015年6月5  
日起施行）；
  12. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环  
发[2012]77号）；
  13. 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办  
法（试行）〉的通知》（环发[2015]4号）；
  14. 《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法》（环境  
保护部令第17号，2011.4.18）；
  15. 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指  
南（试行）〉的通知》（环办应急[2018]8号）；
  16. 《关于印发〈行政区域突发环境事件风险评估推荐方法〉的通知》  
（环办应急[2018]9号）；

- 
17. 《国家突发公共事件总体应急预案》（2006.1.8）；
  18. 《国家突发环境事件应急预案》（国务院第34号令）；
  19. 《河北省突发环境事件应急预案》（2007.2）；
  20. 《承德市突发环境事件应急预案》（2014.3）。

## （二）技术标准及规范

1. 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（2014.4）；
2. 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
3. 《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012.3）；
4. 《集中式地表水饮用水水源地突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（2018.3）；
5. 《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》（2018.1）；
6. 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；
7. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
8. 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；
9. 《生活饮用水水源水质标准》（CJ3020-93）；
10. 《城市供水水质标准》（CJ/T206-2005）；
11. 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338-2017）；
12. 《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008）；
13. 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）。

## （三）其他技术资料

1. 各县区市供水单位提供的水源地划分技术报告、应急预案等；

- 
2. 各企业单位提供的技术报告及应急预案等；
  3. 其他政府职能部门提供的相关资料。

## 四、风险识别与环境风险评估

### （一）固定源风险评估

#### 1、滦平县窟窿山水源地风险评估

##### （1）基本概况

根据调查结果和相关部门提供资料显示，滦平县窟窿山水源地调查范围内主要包括两家建材企业，两家加油站，一家饮品企业，其中位于水库周边的主要有两家饭店。在水库上游支流牯牛河和长山峪支流无污水排放口，建设加油站和安子岭高速公路服务区加油站采取了防渗措施，并建立了环境风险应急预案措施；水库周边的两家饭店为松鱼轩饭店和乡音山庄，企业产生的生活污水及饭店产生的废水主要是防渗旱厕，由农户定期清掏用作农肥。建材企业不涉及环境风险物质，厂区产生的生活污水用于洒水抑尘，其他村庄内的饭店及农家院、畜禽养殖企业等按照非点源评估，此处不进行统计。

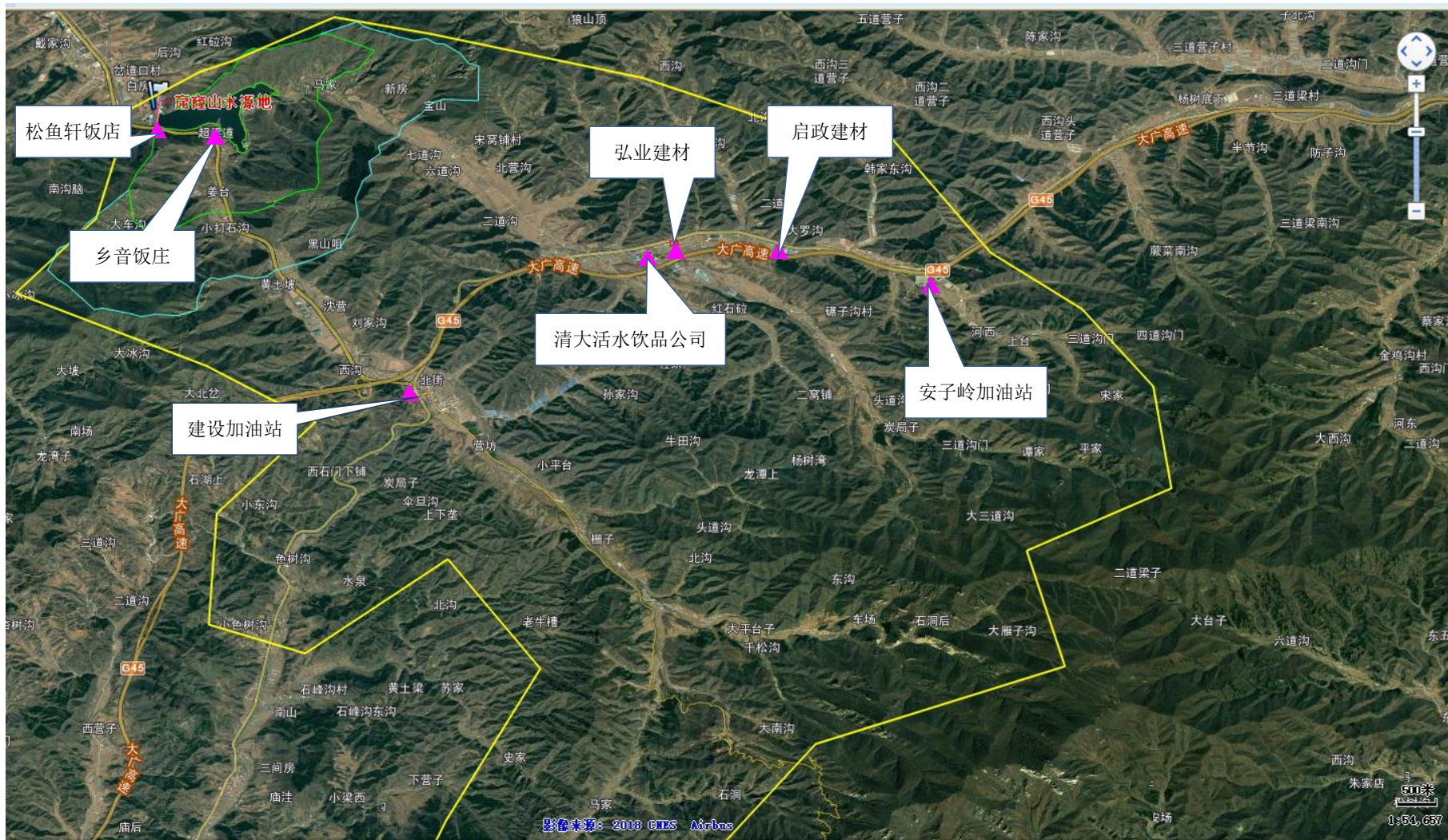


图4-1 滦平县窟窿山水源地主要固定源分布图

表4-1 地表水水源地评估范围固定源调查情况

水源地名称	固定源名称	建设地点	排水口位置	排放方式	排放去向	风险物质类型	风险物质存量	主要风险环节	风险防范措施
滦平窟窿山水源地	松鱼轩饭店	滦平县窟窿山村	无	—	—	生活污水		存储	防渗化粪池
	乡音山庄	滦平县窟窿山村	无	—	—	生活污水		存储	防渗化粪池
	安子岭高速加油站	滦平县安子岭村	无	—	—	汽油、柴油		存储运输	防渗、消防水池
	承德弘业建材有限公司	滦平县长山峪村	无	洒水抑尘	—	生活污水	—	—	—
	启政建材公司	滦平县长山峪村	无	洒水抑尘	—	生活污水	—	—	—
	建设加油站	滦平县东营村	无	—	—	汽油、柴油		存储运输	防渗、消防水池
	清大活水饮品有限公司	滦平县长山峪村	无	洒水抑尘	—	生活污水		存储	防渗化粪池

## (2) 环境风险源及风险物质识别

根据调查评估范围内的工业企业等各固定源在生产、使用、贮存风险物质的品种、数量、危险性质以及可能引起环境风险事故的特点，对生产工艺环节、风险源储存设施及输送管道、危险废物暂存场所，

从可能泄漏物质的有毒有害、易燃易爆特性、可能遭受财产损失、环境影响范围等方面进行环境风险识别和评估。

环境风险评价物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据《企业突发环境事件风险分级方法》、《危险化学品目录2015》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218/-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），调查范围内涉及的危险物质主要为建设加油站和安子岭服务区加油站的汽油、柴油，属于易燃、爆炸性物质，经对比临界量进行核算，不构成重大危险源。建设加油站西北部距离窟窿山水库5.03km，距离二级保护区2.9km，北侧距离牯牛河350m。安子岭服务区距离窟窿山水库9.79km，距离水源地二级保护区7.78km。

汽油、柴油理化性质及危险特性见表4-2和表4-3。

表 4-2 汽油的理化性质及危险特性表

名称	汽油[闪点<-18°C]	英文名称	Gasline (flash less than -18°C)
别名	/	分子式	混合物
理化性质	1、无色到浅黄色透明液体 2、相对密度：0.70~0.80 3、闪点：-58~10°C 4、爆炸极限：1.4%~7.6%		
危险特性	1、高度易燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热易燃烧爆炸 2、蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃 3、流速过快，容易产生和积聚静电 4、在火场中，受热的容器有爆炸危险 5、LD <sub>50</sub> : 67000mg/kg 6、LC <sub>50</sub> : 103000mg/m <sup>3</sup>		
环境影响	1、在很低的浓度下，对水生生物造成危害，在土壤中具有极强的迁移性，有一定的生物富集性； 2、在低的浓度时能生物降解； 3、在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解。		

表 4-3 柴油的理化性质及危险特性表

名称	柴油	英文名称	Diesel oil
别名	/	分子式	混合物
理化性质	1、稍有粘性的浅黄至棕黄色液体，是由烷烃、芳烃、烯烃组成的混合物。 2、熔点：-35~20℃、沸点：280~370℃（约）、相对密度：0.57~0.9 3、稳定性：稳定。聚合危险：不会出现。禁忌物：强氧化剂。		
危险特性	易燃闪点：-35# 和-50# 轻柴油 >45℃、-20# 轻柴油 >60℃、其他 >65℃ 自然温度高：257。遇明火、高热与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。LD50、LC50 无资料		
环境影响	1、在很低的浓度下，对水生生物造成危害，在土壤中具有极强的迁移性，有一定的生物富集性； 2、在低的浓度时能生物降解； 3、在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解。		

### (3) 突发环境事件风险分级

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《企业突发环境事件风险分级方法》，建设加油站和安子岭加油站所涉及的环境风险物质最大存储量与其对应的临界量，计算比值(Q)， $Q < 1$ ，企业突发环境事件风险等级为一般环境风险。

### (4) 突发环境事件情景分析

滦平县窟窿山水库上游牯牛河及长山峪支流没有排污口，因此不会发生因排污口泄漏引发的地表水污染事件。结合调查范围内的企业分布及类型，评估只对窟窿山水库东南侧的建设加油站及周边的饭店进行突发环境事件情景分析。

#### A. 加油站突发环境事件情景分析

加油站风险源主要为储存、装卸及运输过程中，以及消防水泄漏可能发生的突发环境风险事故，主要包括以下几个方面。

##### ① 储存、装卸过程物料泄漏原因

---

a. 在发生山体滑坡、泥石流、地震等自然灾害，使含油设施、设备损坏而造成油料泄漏；

b. 施工建设过程留下的隐患：如在油罐的建设时，把油罐建在不良地质上，使用一段时间后出现罐基础不均匀沉降，使得罐体倾斜、罐底基础断裂，并且连接管道开裂，造成油品泄漏；或者油罐基础设计强度不够，不能满足装卸油品和罐体重量的要求，造成罐体、罐底开裂，油气泄漏。如果罐区地基处理不到位，发生地质沉降现象，会威胁厂房建筑及设备设施的安全，严重时可导致建筑物倒塌、设备设施损坏等，从而造成油料泄漏；

c. 若储罐、泵、管道等质量不合格，结构不合理，维护不当、设备腐蚀、密封件失效、阀门关闭不严等原因可能造成油料泄漏；

d. 若在卸油时，人员误操作，可能造成储罐满溢。

e. 若库区围堰破裂，在事故情况下亦会造成油料泄漏；

f. 油罐腐蚀：由于周围环境中的大气腐蚀、土壤腐蚀等，造成罐体腐蚀，油气外漏；

g. 对油罐的运行管理不到位：油罐的阻火器塞、呼吸阀冻结，引起胀罐或瘪罐事故。浮顶油罐的排水阀堵塞、导向架卡阻、透气阀堵塞等，造成浮顶积水、倾斜，易油气泄漏。油罐的液位报警系统失灵，造成油罐冒顶、抽空等。

②造成火灾、爆炸，除存在易燃物质外，其他主要原因如下：

a. 储罐、泵、管道等未安装防雷、防静电、接地装置；或装置接

---

地电阻过大，接地装置损坏，可能造成雷击火花、静电火花；

b. 在卸油时若流速过快，可能会因摩擦而产生静电，若静电不能及时导走，会产生静电积聚，引起静电火花；

c. 在夏季高温天气，若储罐未采取有效的降温措施，可能会使罐内油品受热膨胀而发生储罐物理爆炸事故；

d. 人员在库区违章动火，或携带明火进入库区，或进入罐区的车辆未安装阻火器、阻火帽等原因，亦会成为点火源；

e. 人员未按要求穿防静电工作服，在罐区梳头等，均有可能产生人体静电火花；

f. 储罐区、卸油区、汽车装车台运转设备的轴承、火车槽车未进行定期维护，可能发生干性摩擦火花；

g. 储罐区、卸油区、汽车装车台、火车卸车栈桥等处铁质器具碰撞如鹤管与火车槽车碰撞、维修时检修器具碰撞等可能产生撞击火花。

h. 电气设备短路、漏气、电气设备接头不良、电气设备不防爆、罐区内打手机等均可产生电火花。

### ③运输过程风险分析

该区域加油站汽油、柴油均由汽车运输出厂，在运输工程中存在的主要风险有：交通事故引起槽车破裂，物料泄漏。引起发生交通事故的原因是多种多样的，主要包括三方面：一是人为原因，二是车辆质量原因，三是路况不良；车辆运输槽车破损、阀门损坏、关闭不严等原因，造成物料泄漏；物料泄漏后，挥发气体和空气混合达到爆炸

极限，遇明火或高热便会发生爆炸事故；泄漏的物料若不及时收集，可能下渗污染地下水，或随水漂流污染地表水。

#### ④消防水泄漏环境风险分析

在发生火灾、爆炸事故时，采用消防水车或消防水管灭火过程中会产生一定的消防废水，主要含有石油类、悬浮物等，如果不及时收集处置，会沿着地表、沟渠进入附近河流，从而沿河进入水源地，对水源地的水环境质量存在一定的污染影响。

生产过程中可能发生的风险因素分析见表4-4。

表 4-4 主要风险因素分析

事故发生环节	类型	原因
储存、装卸	泄漏	阀门破损、设备破损、违章操作，管线破损、泵封闭不佳、密封圈破损，控制系统失灵等
	中毒	泄漏导致现场污染物浓度超标
	火灾、爆炸	明火、静电、摩擦、碰击、雷电等
运输	泄漏	槽门破损、阀门损坏或关闭不严，运输过程中的交通事故等
	中毒	泄漏导致危险品浓度超标
	火灾、爆炸	泄漏与空气接触，明火、静电、雷击、撞击等
消防水池泄漏	污染影响	消防水池泄漏、不及时收集处置

#### B. 其他企业突发环境事件情景分析

窟窿山水库周边的饭店生活污水采用隔油池、化粪池处理后，化粪池和隔油池采取防渗措施，由环卫部门统一抽运，在污水处理过程中引起突发环境事件因素主要表现为化粪池及污水处理站各池体在四周及底部的渗漏，污水输送管道的跑、冒、滴、漏从而导致对水环境的污染。因此，污水垂直渗漏是造成水源地污染的主要途径。

---

## (5) 突发环境事件影响分析

### A. 加油站突发环境事件影响分析

加油站采取双层油罐储油，油罐采用双层油罐，罐层中间设置泄漏报警装置，罐区采取严格防渗处理，渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s。水封井、化粪池及配套管网均采取防渗处理，渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s。

在正常工况状态下，加油站项目不会有大量油品泄漏，仅在加油作业过程中会有少量的跑冒滴漏油品落在地表，不会对地表水及地下水环境造成污染。在正常状况下，建设单位的工艺设备和地下水环境保护措施均达到设计要求条件，并且储罐放置在防渗罐池中，防渗系统完好，油罐中油品发生泄漏事故的可能性极小。

非正常状况下，加油站项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求而造成地下储罐的泄露，泄露后的主要污染物为石油类，考虑到油罐距离牯牛河较远，发生泄漏事故通过地表径流方式入河的可能性较小，评估只定性的进行污染影响分析。由于地质结构的复杂性及地下水系统的联通性，泄漏的污染物会通过地下水渗入牯牛河，从而对下游的窟窿山水源地产生一定的安全隐患。

### B. 其他企业突发环境事件影响分析

窟窿山水库周边饭店等化粪池、隔油池发生破裂、泄漏是造成水环境影响的主要途径，在该突发环境事件情景下，由于距离水库较近，会直接入河，对水库水环境质量产生较大的安全隐患。

## 2、宽城县清河口水源地风险评估

### (1) 基本概况

通过调查和提供的资料显示，宽城县清河口水源地调查范围内不存在工矿企业单位、石油化工企业及运输石化、化工产品的管线、垃圾填埋场、危险品仓库、尾矿库等，在该范围内塌山村距离二级保护区3.42km处有一家宽城祥和生物科技有限公司，主要经营食用菌菌种及珍稀菇种的研发，种植和干制品销售，厂区内产生的生活污水经防渗旱厕处理，生产废水经处理后回收综合利用，不外排。在距离清河口二级保护区清河上游4.94km处有一处塌山村新民居，该新民居建设了集中式污水处理站，生活污水经处理达到一级A标准后排入清河。在塌山乡北村距离清河口二级保护区8.11km处有一出海路中国石油加油站。水源地上游滦河区域调查范围内不涉及固定源分布，经调查分析，新民居污水处理站产生的生活污水、加油站厂区内的汽油、柴油为该调查范围内固定源主要的重大风险源。

表4-5 地表水水源地评估范围固定源调查情况

水源地名 称	固定 源名 称	建设 地点	排水口位 置	排放 方式	排放 去向	风险物 质类型	风险物 质存量	主要风 险环节	风险防范 措施
宽城清河 口水源地	塌山 村新 民居	塌山 村	上游 4.94km	管道	清河	生活污 水		非正常 工况	防渗
	塌山 乡出 海路 中国 石油 加油 站	塌山 乡河 北村	—	—	—	汽油、柴 油		存储、运 输	防渗、消 防水池

---

	宽城祥和生物科技公司	塌山村	—	—	回收利用	—	—	—	防渗
--	------------	-----	---	---	------	---	---	---	----



图4-2 宽城县清河水源地固定源分布图

---

## **(2) 环境风险源及风险物质识别**

根据《企业突发环境事件风险分级方法》、《危险化学品目录2015》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218/-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），调查范围内涉及的危险物质主要为塌山乡出海路中国石油加油站的汽油、柴油，属于易燃、爆炸性物质，经对比临界量进行核算，不构成重大危险源。汽油、柴油理化性质及危险特性见表4-2。

## **(3) 突发环境事件风险分级**

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《企业突发环境事件风险分级方法》，该加油站所涉及的环境风险物质最大存储量与其对应的临界量，计算比值(Q)， $Q < 1$ ，企业突发环境事件风险等级为一般环境风险。

## **(4) 突发环境事件情景及后果分析**

结合调查范围内的企业分布及类型，评估只对塌山乡塌山村新民居污水处理站进行突发环境事件情景分析。

### **A. 加油站突发环境事件情景及后果分析**

加油站风险源主要为储存、装卸及运输过程中以及消防水泄漏可能发生的突发环境风险事故情景及后果分析，详见上面相关章节内容，此处不再赘述。

### **B. 新民居污水处理站突发环境事件情景及后果分析**

塌山村新民居污水处理站于2017年12月运营，根据相关文件资

---

料，该污水处理站设计日处理污水约 20m<sup>3</sup>，采用地埋式污水处理工艺，处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 1 一级 B 标准，处理后的废水排入清河。

考虑到排污口下游 4.94km 为清河口水源地，评估对该排污口及下游水源地进行了 COD、NH<sub>3</sub>-N 水质预测，参照该区域生活污水进水指标为：COD 浓度为 350mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 30mg/L，出水水质指标为：COD 浓度为 60mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 8mg/L。根据该指标进行预测。

#### (1) 预测内容

根据项目的情况，清河属于小河，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93)，确定项目的预测范围为排污口至清河口二级保护区处 (4.94km)，预测正常工况和非正常工况下对清河水体下游清河口水源地二级保护区的影响。

#### (2) 预测时段

项目地表水环境的预测选择最能代表滦河一个水文年水质情况的平水期进行预测。

#### (3) 预测的水质参数

根据现状清河的水质和污水处理站的出水水质中各水质指标状况，选取 COD、NH<sub>3</sub>-N 作为预测的水质参数。

#### (4) 地面水环境和污染源简化

清河属于小河，小河可以简化为矩形平直河流。项目设置一个排放口，可以简化为点源，污水为连续恒定排放。

(5) 预测模式的选取

项目排放的污染物为非持久性污染物，清河为小河。

①地表水 COD、NH<sub>3</sub>-N 预测模式采用河流一维模式

如果污染物的衰减是不耗氧的，则必须用一维方程的基本式来描述单元内部的污染物衰减过程。

$$c = c_0 \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400 u}\right)$$

X——计算点离开始点(排放口)的距离，m；

U——河水流速，m/s；

c<sub>0</sub>——起始断面污染物浓度，mg/L；

K<sub>1</sub>——一阶动力学反应速度（衰减系数），1/d；

C——预测断面污染物浓度，mg/L。

②参数选取

根据经验值和模拟河段的水体特征，COD 的综合衰减系数取 0.1/d，NH<sub>3</sub>-N 的综合衰减系数取 0.07/d；河段长度为 4.94km；河水流速取 0.7m/s；根据 HJ/T2.3-93 中给出的判定河流中达到横向均匀混合的计算公式。

表 4-6 预测参数的选取

参数	类别	数值
河水流量 Qh (m <sup>3</sup> /s)	清河	2.14
本底浓度 Ch (mg/L)	清河	COD: 17, NH <sub>3</sub> -N: 0.828
污水流量 Qp (m <sup>3</sup> /s)	污水处理站	0.00023
污水浓度 Cp (mg/L)	正常状况	COD: 60, NH <sub>3</sub> -N: 8
	非正常工况	COD: 350, NH <sub>3</sub> -N: 30

河水流速 U (m/s)	清河	1.19
河道有效宽度 (m)	清河	6
河道深度 (m)	清河	0.2
COD 的综合衰减系数	清河	0.1
NH <sub>3</sub> -N 的综合衰减系数	清河	0.07

表 4-7 地表水环境影响预测结果（二级保护区处）

预测因子	预测值	标准值
	正常工况	
COD	16.92	≤20
NH <sub>3</sub> -N	0.826	≤1.0

经预测，在正常工况下 COD 在清河口二级保护区处浓度值为 16.92mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度值为 0.826mg/L，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值。但考虑到清河水质的 COD、氨氮本地浓度相对较高，本评估建议处理后的尾水实施综合利用，减少对河流造成污染影响。

## （二）流动源风险评估

### 1、基本概况

宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地和滦平县窟窿山水源地均属于湖库型水源地，在水库一级保护区和二级保护区水面范围内不涉及跨河公路、铁路和桥梁。

滦平县窟窿山水源地牝牛河上游调查范围内涉及 15.7km 的滦阳路，其中有 760m 在沿着窟窿山水源地一级保护区内，在二级保护区内有 3.6km。沿着滦阳路在姜台村、东营村有 2 座中桥，在小打石沟村有 1 座小桥。在距离水库 5.8km 处为大广高速公路和 101 公路，沿着大广高速

公路（G45）在北街村有一大型跨河桥梁为高速大桥，长为300m，沿着101公路在北街村有一中型桥梁为东营中桥，另沿着101线在长山峪村有2处入自然村的小型桥梁。

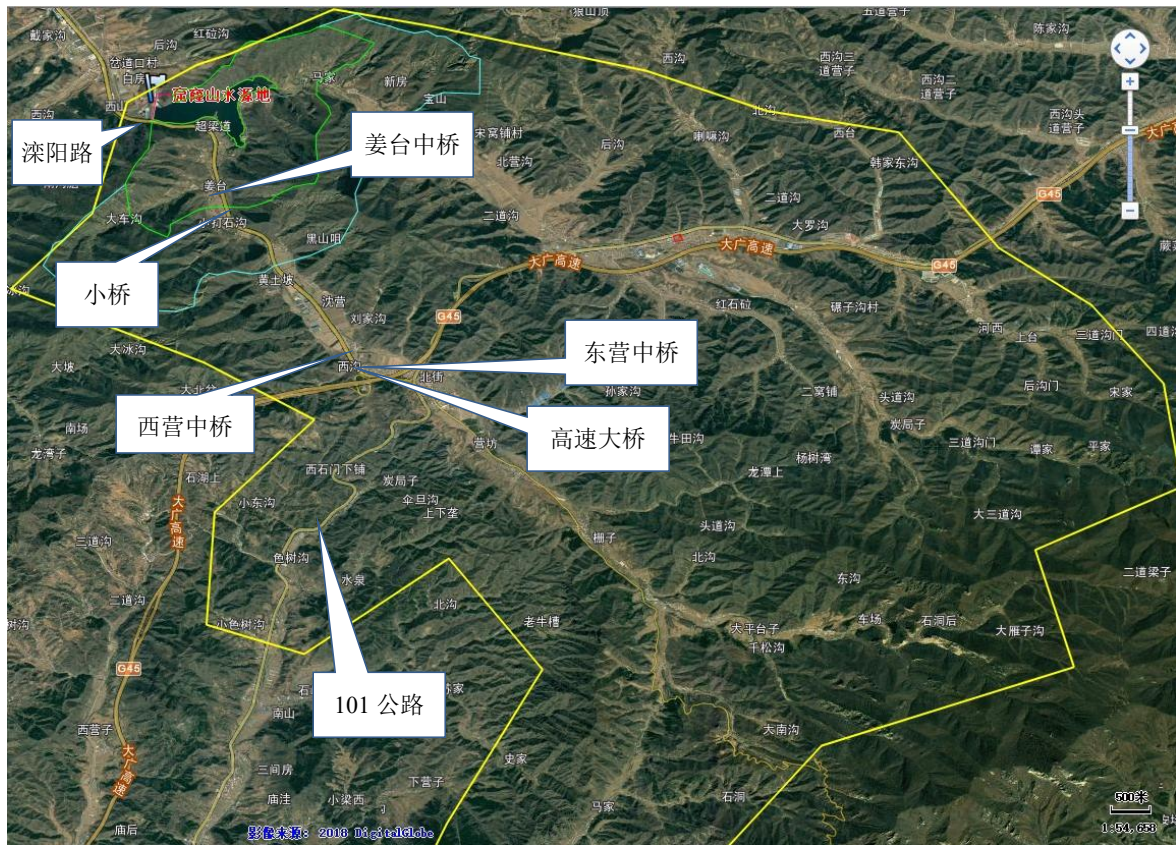


图 4-3 滦平县窟窿山水源地调查范围内流动源分布图

在24h流程调查范围内，宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地地上游主要涉及清河和滦河上游，其中清河上游主要为塌山乡，滦河上游主要涉及兴隆县蘑菇峪乡，在该范围内不涉及跨河公路、铁路和桥梁，而在蘑菇峪乡的黄花川河口至小蟒牛哨西村，有一段长5.46km的沿河承栗线公路。在清河上游沿河为宝清线公路，长度为8.9km，其中在保护区内的长度为3.15km，在四道河子村、北场村、六道河子村、塌山村等有9处中小型桥梁，在省道251线出海路与清河交叉处有一座

大型桥梁为尖山大桥。

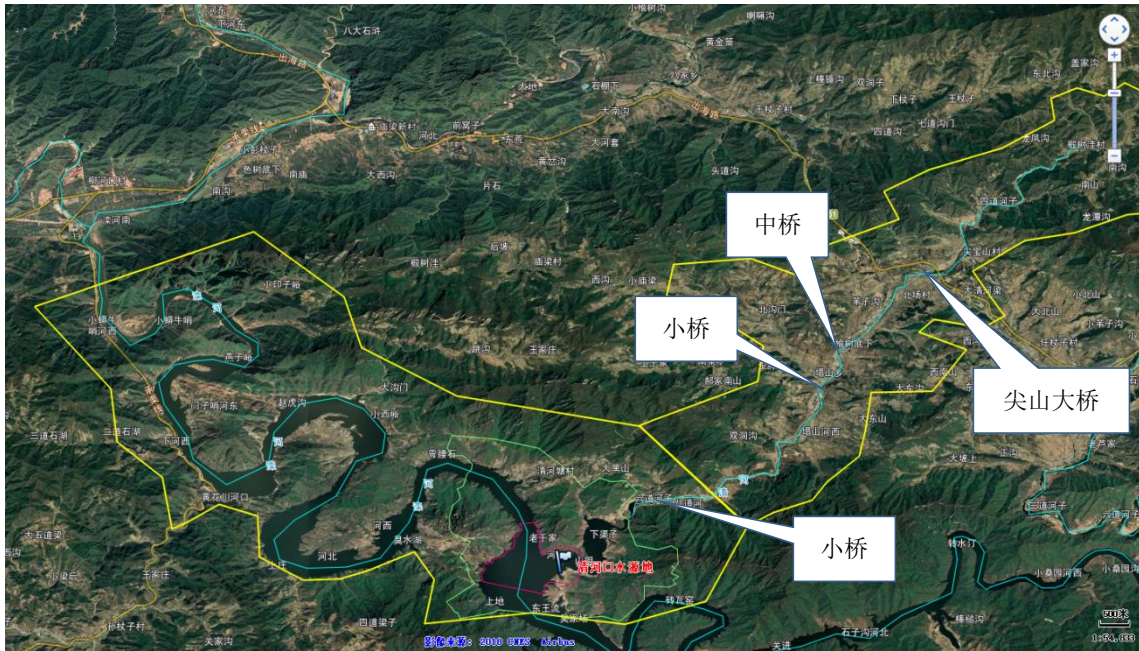


图 4-4 宽城县清河口水源地调查范围内流动源分布图

## 2、风险源及风险物质识别

根据流动源调查结果，通过识别可能发生突发环境事件并造成水源地水质污染的公路、铁路和桥梁的名称，依据其公路建设等级的高低、距离取水口的距离、危险化学品运输的状况等内容，进行风险筛查，最终确定水源地流动源风险源主要为滦阳路在一级保护区范围内的760m路段，以及距滦平县窟窿山水源地5.8km处大广高速公路在北街村的大型跨河桥梁，和宽城县塌山乡出海路与清河交汇处的中型桥。

大量的研究成果表明，公路的环境污染事故主要来源于交通事故。当公路跨过水体或沿水域经过时，车辆发生事故将可能对水体产生污染，从而污染物会沿着河流进入下游水源地，水污染事故类型主要有：

- (1) 在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流；

(2) 危险品运输车辆发生交通事故后，危险品发生泄漏，并排入附近水体；

(3) 车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，并排入附近水体。

通过调查和相关资料统计，大广高速公路、滦阳路、101线公路、宝清路和省道251线出海路，各公路运输货类构成见表4-8。

表 4-8 各类货物所占比重表 (%)

货类	大广高速公路	滦阳路	101线公路	宝清路	出海路
煤炭	8.85	1.45	4.21	0.11	7.43
石油	11.5	0.32	2.16	0.09	5.28
金属矿石	0.71	0.14	0.27	0.12	0.38
钢铁	5.86	0.38	1.28	0.07	4.25
矿建材料	15.39	1.34	10.64	0.62	9.22
水泥	5.22	6.73	5.31	9.42	4.31
木材	2.01	15.31	5.33	12.32	3.85
非金属矿石	0.64	0.11	0.34	0.06	0.24
化肥农药	1.23	2.64	4.76	2.61	1.34
食盐	0.58	3.72	1.59	5.72	1.29
粮食	2.41	9.45	10.52	14.47	8.24
机械电器	4.07	12.61	9.46	8.63	5.67
化工原料	7.13	1.73	3.62	0.73	6.25
有色金属	0.63	0.26	0.24	0.04	0.42
轻工医药日用品	3.33	23.2	18.63	21.7	17.27
农林牧渔产品	13.09	15.32	12.36	19.28	15.32
其他	17.34	5.29	9.28	4.01	9.24
合计	100	100	100	100	100

公路风险事故的发生与司机有很大的关系，一般事故的发生多数是由于汽车超载和司机疲劳驾驶导致，事故发生后又有多数司机因害怕不敢报案而延误处理，导致事故影响范围扩大。

按照《物质危险性标准》、《重大危险源辨别》(GB18218, 2000)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GB50844-85)的相关规定，以及拟

---

建公路运输的货物种类，公路建成后涉及的危险品主要为化肥、农药、石油制品等危险品。

危险性物质毒理以油品为例进行分析，以柴油为个案，其油品的危险特性主要有以下几个方面：

(1) 易燃、易爆

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-92.1999 年版）和《石油库设计规范》（GB50074-2002），柴油属于高闪点易燃液体，火灾危险类别为丙A类。

(2) 易挥发

柴油的沸点较低，在常温下就能蒸发。因此在正常作业和储存过程中，这些物料的挥发是不可避免的。成品油泄露时产生的蒸汽或正常挥发，如果与空气混合达到爆炸极限范围，易发生爆炸。故应采取减少挥发，或利用通风等措施降低油气浓度避免形成爆炸性混合气体。

(3) 易流动

柴油为液体，粘度低具有好的流动性。在储运过程中，一旦发生泄漏，不仅造成经济上的损失和环境污染，而且易引发燃烧爆炸事故。

(4) 热膨胀性

油品受热后，湿度升高，体积膨胀，若容器罐装过满，超过安全容量，可能导致容器或管件的损坏，引起油品外溢、渗漏，增加火灾爆炸危险性。

---

### （5）易积聚静电

成品油导电性较差，在流动、过滤、混合、喷射、冲洗、充装、晃动过程中产生和积聚静电荷。在储运过程中，可燃液体与可燃液体，或可燃液体与管道、容器、过滤介质以及与水、杂质、空气等发生碰撞、摩擦，都有可能造成静电积累。而静电放电是致火灾爆炸事故的一个重要原因。

### （6）毒性

石油产品的毒性表现，一是有特殊的刺激性气体，二是液体有毒或蒸气有毒。石油产品的蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难等缺氧症状。并可通过消化道、呼吸道、皮肤侵入机体对人产生危害。

以农药为例，农药按照剂型分类，可分为老剂型乳油、悬浮剂、水乳剂既浓乳剂和微乳剂、可湿性粉剂、水性化剂型及水分散粒剂等。按照化学结构分为有机磷类、有机氯类、拟除虫菊酯类，按照用途分类可分为杀虫剂、杀菌剂、杀螨剂、杀鼠剂、除草剂、特异剂和植物生长调节剂等。按照来源分类可分为矿物农药、植物性农药、有机农药、微生物农药，按照作用方式分类为通常有触杀、胃毒、熏蒸和内吸四种作用方式。农药危害主要是人从环境中摄入农药，通过食物链和生物浓缩可使生物体内的农药浓度提高至几千倍，甚至几万倍。除了急性中毒外，在自然界中不能降解的农药，通过食物链的传递和浓缩，最终达到人类体内，在内脏、脂肪中累积而引起疾病，甚至癌症。

### 3、环境风险路段

通过调查，滦平县窟窿山水源地二级保护区内涉及的滦阳路段3.6km、姜台中桥、西营中桥，和101线公路上的东营中桥，以及大广高速公路大桥；宽城县清河口水源地主要为保护区内的宝清线3.15km，上游清河与出海路交汇处的尖山大桥，具有较大的危化品运输事故环境风险，应进行重点防控。具体风险路段详见表4-9。

表 4-9 重点防控环境风险敏感路段及跨河桥梁一览表

序号	水源地	敏感路段或跨河桥梁	路段或桥梁长度/m	保护目标
1	滦平县窟窿山水源地	保护区内滦阳路段	3600	窟窿山水源地
2		姜台中桥	100	牯牛河
3		西营中桥	80	牯牛河
4		东营中桥	300	牯牛河
5		大广高速公路大桥	350	牯牛河
6	宽城县清河口水源地	保护区内宝清线	3150	清河
7		出海路尖山大桥	190	清河

### 4、事故风险评估

#### (1) 交通事故概率计算

##### ①计算公式

目前公路建设项目环境影响评价中危险品运输污染风险概率通常以预测公路建成通车后，危险品运输车辆发生交通事故的概率来替代污染风险发生的概率。为了评估危险品运输交通事故对水源地水环境的影响程度，本次采用风险度来评价，化学危险品运输的风险度计算模型如下：

$$P = \prod_{i=1}^n Q_i = Q_1 \times Q_2 \times Q_3 \times Q_4 \times Q_5 \times Q_6$$

式中：P——预测路段危险品发生风险事故的概率（次/年）；

Q1——该地区道路车辆相撞翻车等重大事故概率，次/百万辆·km；

Q2——预测年的年绝对交通量，百万辆/年；

Q3——公路对交通事故降低率（%）；

Q4——货车占交通量的比例（%）；

Q5——危险品车辆占货车的比例（%）；

Q6——道路总里程，km；

#### ②各预测参数的确定

Q1—参照河北高速公路交通事故发生频率，取值0.2次/百万辆·km，其他公路按照取值0.05次/百万辆·km。

Q2—根据各路段的交通量调查结果（绝对值），各路段交通量见表4-10。

表 4-10 各路段长度及交通量调查结果

路段	交通量（百万辆/年）	备注
滦阳路	0.046	
101公路	1.215	
大广高速公路	2.298	
宝清线	0.023	
出海路	0.347	

Q3—据美国的车辆交通安全报告（1974），高速公路比一般公路事故降低率为75%，故取25%。

Q4—高速公路、其他公路分别取63%和32%。

Q5—据交通调查资料，高速公路运输石油、化工原料及化肥农药车辆占整个货运车辆的19.86%，其他公路占高速公路的1/5，取值3.97%。

Q6—根据预测路段长度而定，单位为km。

### ③交通事故概率计算结果

根据公式计算各路段及穿越敏感区、跨越敏感河流路段的事故概率，结果见表4-11。

表 4-11 危险货物运输车辆事故概率

序号	路段/桥梁	Q6 (km)	Q2 (百万辆/年)	Q3	Q4	Q5	Q1 (次百万辆/km)	P (起/年)
1	保护区内滦阳路段	3.6	0.046	0.75	0.32	0.0397	0.05	0.000079
2	姜台中桥	0.10	0.046	0.75	0.32	0.0397	0.05	0.000002
3	西营中桥	0.08	0.046	0.75	0.32	0.0397	0.05	0.000002
4	东营中桥	0.30	1.215	0.75	0.32	0.0397	0.05	0.000174
5	大广高速公路大桥	0.35	2.298	0.25	0.63	0.1986	0.2	0.005032
6	保护区内宝清线	3.15	0.023	0.75	0.32	0.0397	0.05	0.000035
7	出海路尖山大桥	0.19	0.347	0.75	0.32	0.0397	0.05	0.000031

## (2) 风险值预测

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的要求，需对风险值进行计算。风险值(R)是风险评价的表征量，其定义为事故发生频率(P)与事故造成的环境(或健康)后果的乘积。

$$\text{即: } R_{\text{(危害/单位时间)}} = P_{\text{(事故数/单位时间)}} \times C_{\text{(危害/每次事故)}}$$

上式中事故的概率应与危害程度(每次发生事故的后果)相对应。

对于公路运输危险品发生的交通事故所产生的危害，应指该事故发生后引起的危险品泄漏进而造成的后果，即风险类型为泄漏。所以上式中还应考虑危险品运输交通事故的泄漏频率。表4-12 是国外对交通事故中油罐车的泄漏频率统计结果，鉴于目前国内尚无此方面的研究数据及资料，故将该表数据作为参考。

表 4-12 公路交通事故中的油罐车泄漏概率（参考值）

泄漏量 (kg)	特定事故的漏油概率 (次/年)	合计 (次/年)
15~150	0.021	0.064
150~1500	0.011	
>1500	0.032	

交通事故中油罐车泄漏概率参考表4-10，取0.064 次/年，计算出各路段危险品的泄漏风险值如表4-13 所示。

表 4-13 公路危险品运输事故风险值预测结果一览表

序号	路段/桥梁	风险值 (次/年)	保护目标
1	二级保护区内滦阳路段	0.0000050	窟窿山水源地
2	姜台中桥	0.0000001	牯牛河
3	西营中桥	0.0000001	牯牛河
4	东营中桥	0.0000111	牯牛河
5	大广高速公路大桥	0.0003220	牯牛河
6	保护区内宝清线	0.0000025	清河
7	出海路尖山大桥	0.0000020	清河

由表可见，公路营运期运输化学危险品在各敏感路段发生可能引起水体污染的重大交通事故的概率非常低，但考虑到最近几年高速公路及其他公路发生危险品事故的概率有所增加，故公路的环境风险还是客观存在的。所以，为防止危险品运输的污染风险，必需采取有效

---

的预防和应急措施，特别是沿河的溧阳路等敏感路段和跨越牯牛河、清河等敏感水体的桥梁，应采取桥（路）面径流收集措施，确保桥（路）面径流和事故泄露物不进入水环境。

## 5、事故风险后果分析

交通事故的严重和危害程度差别很大，一般来说，交通事故中的一般事故和轻微事故所占比重较大，重大和特大恶性事故所占比重很小。因此，由于危险货物运输的交通事故而引起的爆炸、火灾以及泄漏等严重事故，在跨河桥梁段发生的概率甚小，而货车脱离路面而掉入河中的可能性更低。

总之，从事危险货物运输，车辆在公路上一旦出现交通事故而给公路沿线，特别是沿线水系造成严重污染的可能性很小。然而，计算结果表明，危险货物运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以不能排除重大交通事故等意外事件的发生，亦即危险货物运输车辆在水源地沿河、跨河公路上万一出现交通事故而严重污染环境，如有毒气体的扩散或有害液体流入到河流及水源地等可能性仍存在。所以，为防止危险品运输的污染风险，必需采取有效的预防和应急措施，跨河桥梁以及沿河、水源地保护区内敏感路段应作为重点防控路段。

## 6、现有风险防范措施及差距分析

通过调查，除大广高速公路大桥有径流排水管外，其他重大防控路段现状风险防范措施不完善，应进行补充防控参数。

具体详见表4-14。

表 4-14 重点防控路段及跨河桥梁整改建议一览表

序号	水源地	敏感路段或跨河桥梁	防控措施	整改建议
1	滦平县窟窿山水源地	二级保护区内滦阳路段	无	建议补充标识牌
2		姜台中桥	无	建议补充标识牌
3		西营中桥	无	建议补充标识牌
4		东营中桥	无	建议补充标识牌
5		大广高速公路大桥	不完善	建议补充标识牌事故池
6	宽城县清河口水源地	出海路尖山大桥	无	建议补充标识牌

### (三) 非点源风险评估

#### 1、农村生活污染源风险评估

宽城满族自治县清河口集中式饮用水水源地和滦平县窟窿山水源地按照上游24h流程的调查范围，主要涉及农村人口2.76万人。其中宽城满族自治县清河口水源地主要涉及塌山乡，以及兴隆县蘑菇峪乡的西庄村、门子哨村等2个行政村，包括农村人口2.06万人，其中在保护区内主要有清河口村、六道河村和八道河村等自然村；滦平县窟窿山水源地主要涉及滦平镇的窟窿山村，长山峪镇的西营子、东营子、黄木局子、宋窝铺、后营子、长山峪、碾子沟、安子岭、西沟等9个行政村和1个自然村，两间房乡的石峰沟村和大石门村，涉及农村人口0.7万人，在保护区范围内的主要有小打石沟、姜台村和抹坡沟等自然村。

据调查，在滦平县窟窿山水源地调查范围内农村生活污水均未经处理，以泼洒自然蒸发等无组织面源方式排放；分布在水库周边的两家饭店，采取化粪池处理后生活污水抽运至污水处理厂的措施；宽城县清河口水源地保护区范围内的村庄，尤其是清河口村，农户居民以

---

农家院形式发展旅游资源，产生的生活污水较多，为降低对水源地的影响，采用环卫部门集中收集运至污水处理站进行处理，能够做到集中处置。水源地调查范围内的生活垃圾则采取集中收集，经环卫部门统一收集运至垃圾填埋场处置，能够做到无害化处理。

宽城县大峪河备用水源地调查范围内主要包括马家庄、黄家庄、西沟、上东沟、杨家庄等5个自然村，涉及农村人口384人。生活污水主要是以泼洒方式为主，无生活污水处理设施，生活垃圾采用垃圾池方式集中收集，由环卫部门统一处置。

尽管各级环保部门、乡镇政府对河道环境整治做了大量的工作，仍然存在一些环境问题，如一些村庄居民素质较低，垃圾不能及时放入指定的垃圾桶或者垃圾池，丢撒地头或者扔进河道的现象依然存在，应付检查人员，检查人员一离开又我行我素的农民大有人在，这对环境监管极为不利，也是环保工作长期以来较为困扰的问题。

通过以上调查可知，水源地调查范围内的农村生活源主要是窟窿山水源地和清河口水源地周边一、二级保护区范围内的村庄，由其是在该保护区范围内的饭店、农家院等应作为重点防控对象，加强对其产生的生活污水、生活垃圾进行收集处置，隔油池、化粪池、集水池等设施应采取防渗措施，防止一旦发生泄漏将直接影响库区水源地水质安全。因此，相关部门应严格进行监管，落实各项环保基础设施项目建设，结合农村环境综合整治、创建美丽新农村等，建立健全生活污水和生活垃圾收集转运系统，配备防渗污水池、垃圾池、垃圾桶、

垃圾箱等，做到水源地保护区内的生活污水和生活垃圾全部合理处置，确保水源地的水质安全。



图 4-5 深平县窟窿山水源地保护区内农村重点污染源分布图



图 4-6 宽城县清河口水源地保护区内农村重点污染源分布图

## 2、畜禽养殖污染风险评估

据调查，宽城满族自治县清河口水源地调查范围内，不涉及养殖场，畜禽养殖主要以农户散养为主，其中生猪出栏、肉牛出栏、奶牛存栏量总数分别为1200头、50头、0头，蛋鸡存栏和肉鸡出栏总数分别为500只和500只。滦平县窟窿山水源地调查范围内分散有5户养殖场，主要为滦平华都养鸡场、鑫宝山养牛场、碾子沟养牛场等，其他农户以散户养殖为主，据统计，生猪出栏、肉牛出栏、奶牛存栏量总数分别为466头、650头、400头，肉鸡出栏为263.4万只。

经核算，调查范围内畜禽粪便产生量为7.67万吨，化学需氧量产

---

生量3376.7吨，氨氮产生量为67.5吨。据调查，大型的养殖企业如滦平县华都鸡场，产生的粪便主要采取制造有机肥方式综合利用，并采取了规范的防渗、围挡等措施，而农户散养畜禽粪便大多没有规范的处置方式，农田地头随意堆放现象普遍存在，在雨水冲刷情况下会随着雨水进入河道，或者在农田施肥中会随着灌溉水进入附近水体，对水环境产生一定的影响。

在畜禽养殖污染治理中，针对滦平县清河口水源地环境风险防范内容，应把规模化养殖企业、养殖小区等作为重点监管对象，加强对养殖场地的粪污污染防治，加大环境监管力度，防止偷排偷倒，努力做到粪污资源化综合利用。对于农村散户居民，加强环境保护及水源地保护知识教育，引导农民合理处置，严禁占用河道，防止随意堆放。

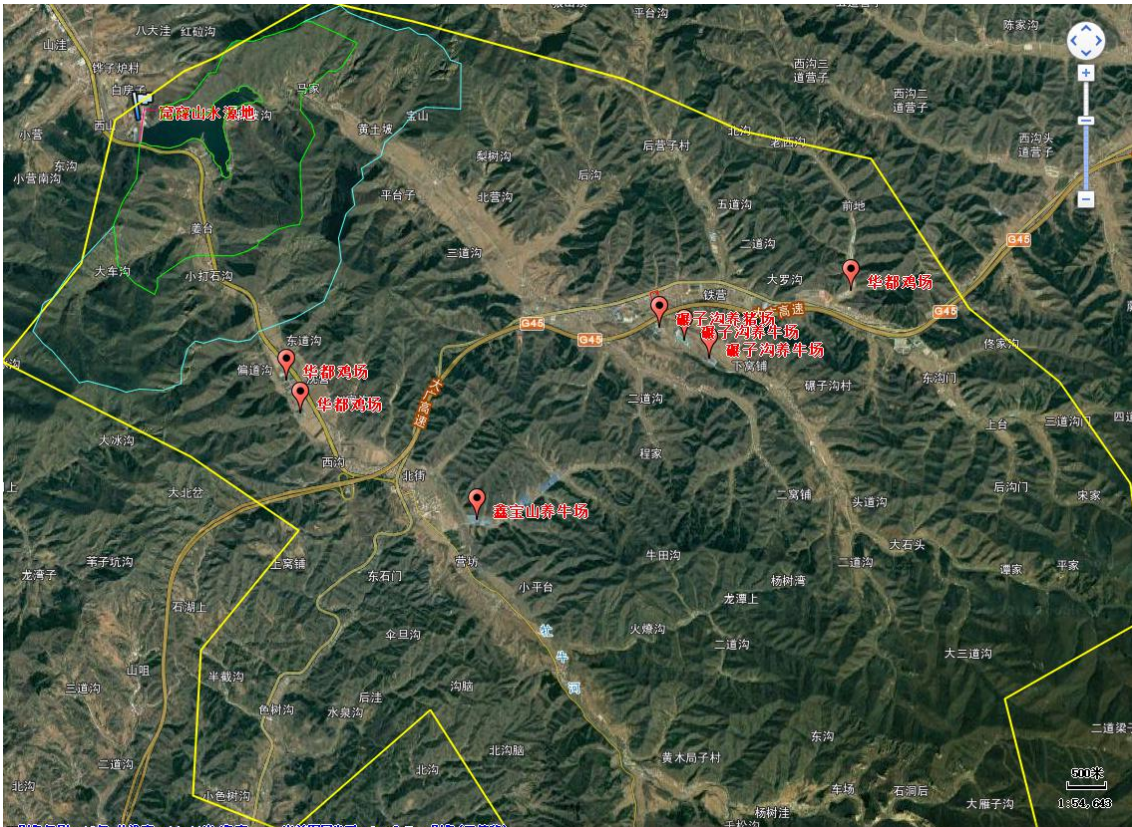


图 4-7 滦平县窟窿山水源地重点畜禽养殖企业分布图

### 3、其他非点源环境风险评估

滦平县窟窿山水源地和宽城县清河口水源地区域生态系统近年来基本保持稳定，且呈持续好转趋势，主要生态系统以森林生态系统及耕地生态系统为主。水源地调查范围内土壤侵蚀主要是水蚀，广泛分布于荒山坡面和沟道中，侵蚀形式以面蚀、沟蚀为主。通过对土壤侵蚀量估算，调查范围内可能造成的土壤侵蚀总量为58.2万吨。耕地主要包括粮食作物、油料、药材、蔬菜等作物。粮食作物是主要的农作物，主要包括玉米、马铃薯、稻谷、谷子、秋收小麦、大豆、杂粮杂豆等，玉米是主要粮食作物，种植面积占粮食作物的64%，占有所有农作物的49.1%。从作物类型来看，主要以旱作作物为主。据统计，水源地调查范围内耕地面积为3795.3hm<sup>2</sup>，化肥施用量约为2825.4吨，其中氮

肥约占88%，磷肥约占10%，钾肥约占2%，耕地在使用氮肥、磷肥时因氮、磷的流失对水体造成一定程度的污染。

评估建议各级政府要加强对农村产业结构政策引导，给予必要的技术支持，推广测土配方施肥等科学技术，科学合理施用化肥农药。库区周围要划定畜禽禁养区，禁养区内不得新建畜禽养殖场，已建的畜禽养殖场要限期搬迁或关闭。

#### （四）水华灾害风险评估

据调查，滦平县窟窿山水库和蟠龙湖水库近年来加大了库区生态环境综合整治力度，全部取缔了库区网箱养殖，对库区生态环境起到了积极作用，未发生水华灾害事件，评估只对水华灾害事件进行影响分析。

按照《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）进行评估，评估指标包括叶绿素a、总磷、总氮、高锰酸盐指数和透明度5项，分析可能造成水华爆发的综合性因素主要包括营养盐条件（氮、磷浓度）、水动力条件（风速、流速）、光热条件（温度、光照、悬浮物）、浮游植物生长状况（叶绿素a浓度）等。依据国内相对认可的藻细胞密度对应水华风险判别的经验值，为水华风险评估标准，详见表4-15。

表 4-15 藻细胞密度与水华风险评估参照标准

藻细胞密度（个/L）	含量水平	水华风险评估	备注
<100 万	低	不具条件	
100 万~1000 万	中等	初具条件	
>1000 万	高	临界状态或水华发生（水表层藻类明显群聚而水色改变）	

---

据调查，滦平县窟窿山水库和宽城县潘家口水库主要藻类为蓝藻。通过资料研究显示，蓝藻包括蓝球藻、颤藻、念珠藻和发菜，在一些营养丰富的水体中，有些蓝藻常于夏季大量繁殖，并在水面形成一层蓝绿色蓝藻水华而有腥臭味的浮沫，称为"水华"，大规模的蓝藻爆发，被称为"绿潮"。受其它藻种的生长制约，蓝藻并不可能在常温条件下大规模暴发，水温 25-35℃时，蓝藻的生长速度才会比其他藻类快，故温度是蓝藻暴发的主要因素之一。养殖水体中富营养化，蓝藻比较容易生长，所以不经常换水的池塘往往更容易暴发蓝藻。有机磷是蓝藻生长的必须因素，治理蓝藻最直接最根本的办法就是除去有机磷。蓝藻暴发的成因为富营养化。过量的养分主要来自于以下这些源头：化肥流失，化肥是很多富营养化区域的主要养分来源，例如在密西西比河流域，67%的氮流入水体，随之流入墨西哥湾，波罗的海和太湖中超过 50%的氮也来自化肥的流失；生活污水，包括人类的生活废水和含磷清洁剂；畜禽养殖，畜禽的粪便含有大量营养废物如氮和磷，这些元素都能导致富营养化；工业污染，包括化肥厂和废水排放；燃烧矿物燃料，在波罗的海中约 30%的氮，在密西西比河中约 13%的氮来源于此；蓝藻使水体缺氧，使动物死亡，分解者分解又消耗氧气，造成恶性循环。

通过对水华事件的危害分析和蓝藻等藻类生长环境的调查分析，评估建议相关部门必须高度重视水库及水源地的环境保护工作，防止和预防水库蓝藻水华事件的发生，现提出以下措施和建议：

加强水管部门的水生生态培训工作，强化水生生态保护和水生生态灾害防范意识。水管部门应加强对水源地及水库的日常巡查、观测和监测，特别是水华易发生的春夏时节，及时掌握和应对供水水库水生态状况的变化。建立水华风险防控体系，储备或预置曝气装置、藻类拦截等设施，以及水华期的控藻工程等。

## 五、取水口敏感性分析

滦平县窟窿山水库水源地为湖库型水源，是县城主要供水水源，设计供水量为1095万吨/年，供水服务人口为7万人，实际供水量为450万吨。取水口位于水库坝体北侧库区内，坐标为N40°52'25.46"，E117°20'23.99"，为地表水III类水体，按照环境敏感目标分类，为敏感。



图 5-1 滦平县窟窿山水库取水口位置图

宽城县清河口水源地主要为县城供水，服务人口为25.82万人，涉及供水量为760.4万吨/年，实际供水量为315万吨/年。取水口位于潘

家口水库库区清河入滦河河口处。通过渗渠取水后沿清河河道北上，渗渠与河道水流方向平行，通过集水廊道和汇水井将渗水集中后，由两级泵站提升至清河梁高位水池，再由高位水池重力流至水厂水池，利用水厂及管网向县城供水，输水管道长31.2km。清河口水源地湖库型水源地，为地表水Ⅲ类水体，按照环境敏感目标分类，为敏感。

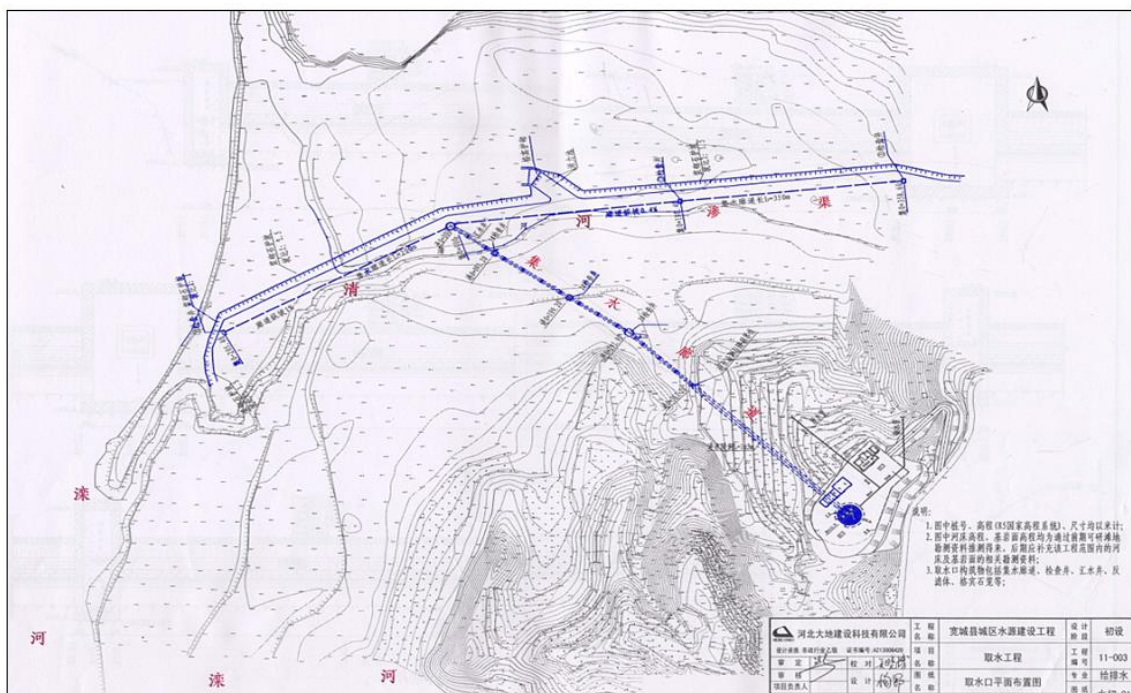


图 5-2 宽城县清河口水源地取水工程建设布局图

## 六、不同类型风险源风险排序及概率分析

### (一) 环境风险指数分析

环境风险指数法适用于对区域环境风险总体水平进行分析，计算方法参照《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》。在本评估中环境风险指数算法（以下简称指数法）只包括水环境风险指数计算，在资料准备和环境风险识别的基础上，参照附1确定水环境风险指标，对环境风险源强度指数（S）、环境风险受体脆弱性指数（V）、环境

风险防控与应急能力指数 (M) 的各项指标分别打分并加和, 得出指数值, 使用公式 (1) 计算得出环境风险指数 (R), 按照表6-1判定环境风险等级。工作程序见图6-1。

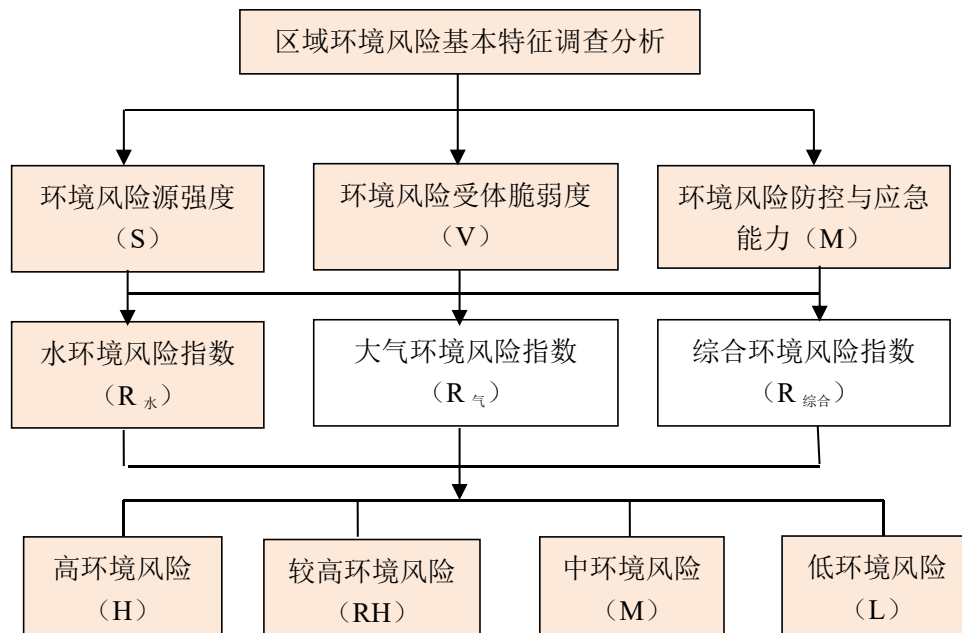


图 6-1 行政区域突发环境事件风险等级划分程序

根据水环境数值大小, 将区域环境风险划分为高、较高、中、低四级。环境风险等级划分原则见表6-1。

表 6-1 环境风险等级划分原则

环境风险指数 ( $R_{水}$ 、 $R_{气}$ 、 $R_{综合}$ )	环境风险等级
$\geq 50$	高 (H)
[40,50)	较高 (RH)
[30,40)	中 (M)
$< 30$	低 (L)

在计算环境风险指数时, 按照评估子区域的类别, 使用公式计算水环境风险指数 ( $R_{水}$ ):

$$R_{水} = \sqrt[3]{S_{水} * V_{水} * M_{水}}$$

对于环境风险防控与应急能力指数(M)、环境风险源强度指数(S)、环境风险受体脆弱性指数(V)赋分情况详见附表1~3,经核算,区域环境风险指数(R)为16,根据环境风险等级划分为低(L)。

根据环境风险指数计算结果表征方法,滦平县窟窿山水源地和宽城县清河口水源地合计风险等级为 $R_{水}16-L$ 。

## (二) 历史突发环境事件及概率分析

通过调查承德市涉及水源地保护区及地表水突发环境事件,历年来在窟窿山水库及上游牯牛河、长山峪支流区域,宽城县清河口水源地、上游滦河流域、清河流域,以及大峪河流域,历年来未发生固定源、流动源、非点源突发环境污染事件。因此,确定在该流域发生的概率几乎为零。

## (三) 不同类型风险源风险排序

通过各类型风险源风险评估结果,结合各类型风险源水源地突发环境事件发生的历史概率、时间、可能影响的区域、事件可能造成的影响和后果等,建立风险源风险识别统计表,详见表6-2。

表 6-2 不同类型风险源风险排序统计表

风险源类别	历史概率	时间	发生区域	对水源地影响	影响程度	排序
固定源	无	不固定	企业厂区	间接	较重	2
流动源	无	不固定	敏感路段、跨河桥梁	直接	重	1
非点源	无	不固定	面源	间接	较轻	3
水华灾害	无	春夏季	库区	直接	较重	4

---

通过上表可以看出，除水华灾害事件主要发生在春夏季，并随时可以监测外，其他固定源、流动源、非点源发生突发环境事件的时间是不固定的，而企业发生风险时间主要是在厂区，可以通过启动本厂区的应急预案及风险防控措施后能够将时间控制到最低，而流动源主要发生的区域为沿河敏感路段和跨河桥梁，一旦发生风险事故，属于非人为能预料到的，如果防范应急措施落实不到位，风险物质很容易进入河流及下游水源地，直接影响水源地水质安全，所以说对水源地的影响是直接的。通过以上分析，对不同类型风险源进行排序，从重到轻的顺序为流动源-固定源-非点源-水华灾害。因此，在以湖库型水源地的环境风险应急预案中，应将流动源的环境风险防范及应急措施作为重中之重，固定源应加强企业环境监管，严格危险化学品、危险废物的运输和存储，建立完善的环境风险应急体系，从各区域、各领域、各生产工艺环节、各交通运输体制和环境监测体制加强环境风险应急能力建设，积极应对突发环境事件，防患于未然。

## 七、风险评估结果

通过不同类型风险源风险评估分析，在水源地环境风险调查范围内，滦平县窟窿山水源地固定风险源主要为水库周边的松鱼轩饭店和乡音饭庄及建设加油站，其中松鱼轩饭店和乡音饭庄位于水源地以及保护区范围内，据调查，位于该水源地一二级保护区内的建筑设施，政府部门已经编制了拆除实施方案和计划，对保护区内的风险源实施拆除，计划2019年底前完成；宽城县清河口水源地固定源主要为塌山

---

乡中国石油加油站。据调查，滦平县建设加油站和宽城县塌山乡中国石油加油站采取了防渗双层罐设施，但均未建立环境风险应急预案。

通过流动源的风险源调查和评估，流动源风险重点防控路段为：滦平县窟窿山水源地二级保护区内涉及的滦阳路段3.6km、姜台中桥、西营中桥，和101线公路上的东营中桥，以及大广高速公路大桥；宽城县清河口水源地主要为上游清河与出海路交汇处的尖山大桥，具有较大的危化品运输事故环境风险，应进行重点防控。通过现场调查，沿河路段和跨河桥梁尚未采取完善的风险防范措施，建议相关政府部门加强污染源排查，督促有关部门建立警示牌、标识牌等措施，在重点防控路段和桥梁建立导流槽、防撞护栏和事故池等应急措施。

通过非点源调查，滦平县窟窿山水源地和宽城县清河口水源地调查范围内分布着大量的村庄居民，其中在一二级保护区范围内的村庄主要有窟窿山村300余户居民，滦平县政府计划2019年底前完成居民区的生活污水、生活垃圾的集中收集，清运至保护区外进行处理；对保护区内的养殖户、鱼塘等实施粪污处置措施，有计划有顺序逐步实施关停。宽城县清河口水源地保护区范围内主要有清河村的13户居民和6家饭店，塌山乡政府已于2018年5月份完成了居民生活污水、生活垃圾的集中收集处置，8月底完成了水源地保护区的标识牌设置工作。此外，在二级保护区范围内西北侧分布有兴隆县的清河塘村，居住有20户居民，产生的生活污水未得到集中收集处置，建议宽城县政府加强与上级政府及兴隆县政府协调，加强该村庄的生活污水和生活垃圾的收集

---

处置，从源头上降低对水源地水质的污染隐患。在今后的水源地风险防范工作中，相关政府职能部门还应加大农村环境综合整治力度，加强水源地保护区环境监管，确保各项保护措施落地实施和后期的顺畅运营。

滦平县窟窿山水源地和宽城县清河口水源地均实施了水质每日监测工作，每天对水源水、出厂水、管网水、末梢水取样进行每日一次的常规指标检测、每月一次的四十多项化学指标及毒理指标检测，但均未对水华灾害指标进行监测，评估建议补充水华灾害事故指标进行不定期监测，以预防水华灾害事件的发生。

## **八、应急防控工程的对策及建议**

通过对承德市地表水集中式饮用水水源地现状调查和风险评估，目前承德市地表水集中式饮用水水源地环境风险防范工作取得了较大的进展和效果，但仍存在诸多的不足和问题，为积极应对水源地突发环境事件，建立健全水源地突发环境事件风险防范体系建设，现提出以下对策和建议：

### **1、建立健全水源地环境保护长效体制建设**

成立专门的水源地环境保护和环境风险应急政府领导工作小组，成员单位要涉及水务、交通、公安、环保、城建、国土、农牧、发改、财政、卫生等各个部门和相关县区、乡镇等，多部门加强协作监管，加大环境执法力度，形成党政齐抓共管、相关部门各司其职的工作机制。各乡镇、各部门要紧密结合自身实际，制订具体的实施方案和年

---

度工作计划，健全相应的水源地保护工作机构和力量，落实责任，加快推进。对实施过程中出现的问题及时组织相关部门进行研究和调整，确保水源地保护工作的顺利实施和有效衔接。

## **2、加快实施水源地保护区范围内的污染源排查和实施方案**

针对水源地保护区范围内的污染源实施彻底排除，对保护区范围内的违建行为，尤其是危害水源地安全的设施和建筑，积极协调各有关部门坚决实施取缔或拆除。对保护区范围内及上游流域存在的村庄、养殖及其他排放污染物的饭店等，制定科学有效的实施方案，采取完善的生活污水、生活垃圾收集、转运和处置措施，确保水源地保护区水质不受污染。加快农产品种植结构调整力度，发展生态农业、有机农业，各级政府要加强政策引导，给予必要的技术支持，推广测土配方施肥等科学技术，科学合理施用化肥农药。库区周围要划定畜禽禁养区，禁养区内不得新建畜禽养殖场，已建的畜禽养殖场要限期搬迁或关闭。结合新民居建设，推进农村社区环境基础设施建设，改水、改厨、改厕，建立生活垃圾收集处理系统，减少农村污染对库区水质的影响。

## **3、加大水源地保护区污染治理力度**

开展全流域饮用水源地及供水水质状况的调查，全面了解全流域饮用水源和供水水质状况，制定深化饮用水源保护工作方案，划定水源地保护区，设置环保标识，实施饮用水源保障工程。进一步整治饮用水源保护区范围内生活排污口、工业污染源，提高饮用水源地水质

---

达标率。促使全流域城区及农村集中饮用水源地水质达标率达到 100%。

在水源地周围建设生态防护带，选择适宜的地区进行生态屏障建设。种植有利于净化水体的植物，提高水体自净能力。加快水源地周边地区农产品种植结构调整力度，发展生态农业、有机农业，各级政府要加强政策引导，给予必要的技术支持，推广测土配方施肥等科学技术，科学合理施用化肥农药。水源地周围要划定畜禽禁养区，禁养区内不得新建畜禽养殖场，已建的畜禽养殖场要限期搬迁或关闭。结合新民居建设，加强环境保护宣传力度，加强水源地周边农村环境综合整治，推进农村社区环境基础设施建设，改水、改厨、改厕，建立生活垃圾收集处理系统，减少农村污染对水质的影响。

#### **4、积极争取水源地环境保护国家及地方资金支持**

建立多元投融资机制，加大环保资金投入。地方各级人民政府要重点支持生活污水处理、生活垃圾处置、河道整治、饮用水水源保护、畜禽养殖污染防治、水生态修复、河道清污等项目和工作。对环境监管能力建设及运行费用分级予以必要保障。

积极争取国家中央水源地保护资金支持，设立水源地环保专项基金，在实施好中央、省、市的扶持项目的基础上，最大限度实施农村集中式饮用水水源地环境综合整治工程，确保各项环保措施落地实施。

#### **5、建立健全承德市集中式饮用水水源地环境风险应急防范和应急处置能力建设机制**

提高饮用水源地应急能力建设，加大水源地保护区警示牌、标识

---

牌的设置，积极采取收集系统、防撞护栏和事故池等设施建设，各相关部门积极建立备用水源及饮用水水源地划分，完善饮用水水源地应急预案。提高饮用水水源地水质自动监测和实时监测能力。完善饮用水水源保护区突发环境污染事故应急预案并进行演练，加强环境事故风险防范能力，避免及防止饮用水源污染，保障居民生活饮用水安全。

#### **6、加强集中式饮用水水源地环境保护及风险防范知识宣传和教育**

充分利用报刊、电视台、网络、短信等媒介，大力宣传集中式饮用水水源地环境保护、风险防范和应急处置知识的重大意义，督促企业建立环境风险应急预案及演练培训，形成全社会关心、支持和监督水源地环境保护、风险防范的舆论氛围。激发企事业单位、社会团体、农民群众参与水源地保护的积极性，鼓励和引导广大群众自觉参与水源地保护的工作中来，确保群众喝上放心的水。

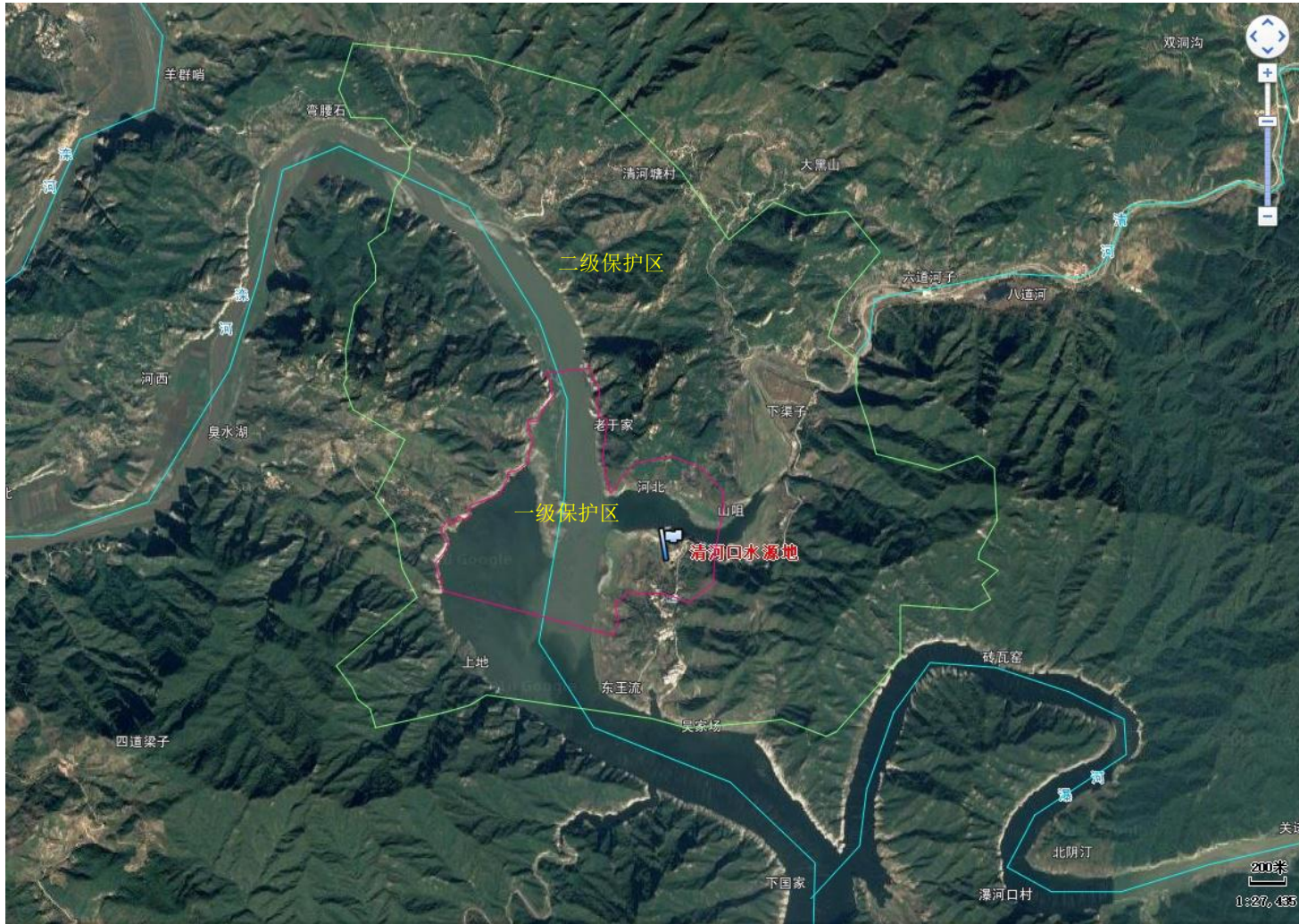
附图:



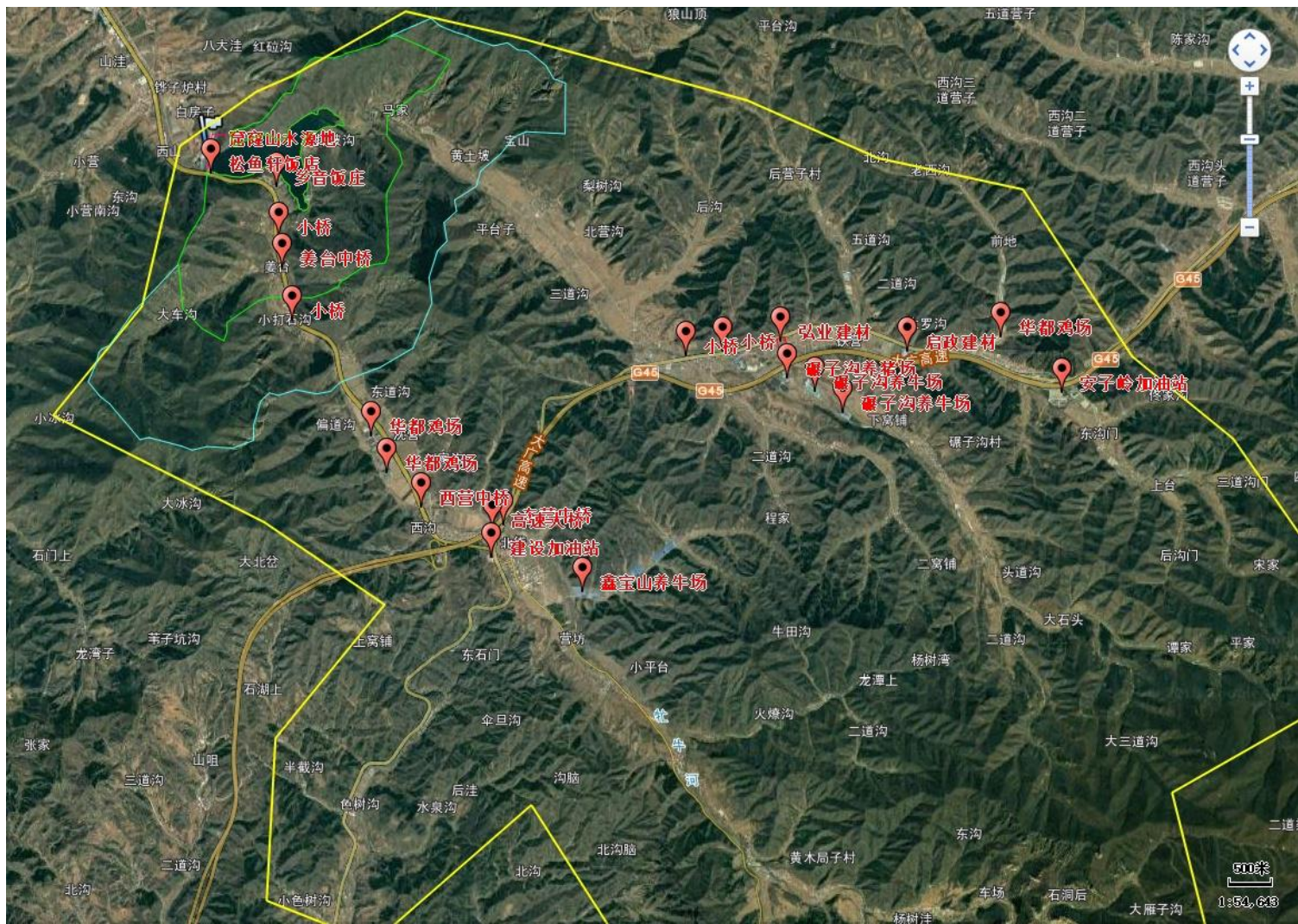
附图1 承德市地表水集中式饮用水水源地分布图



附图2 深平县窟窿山水源地保护区划分图



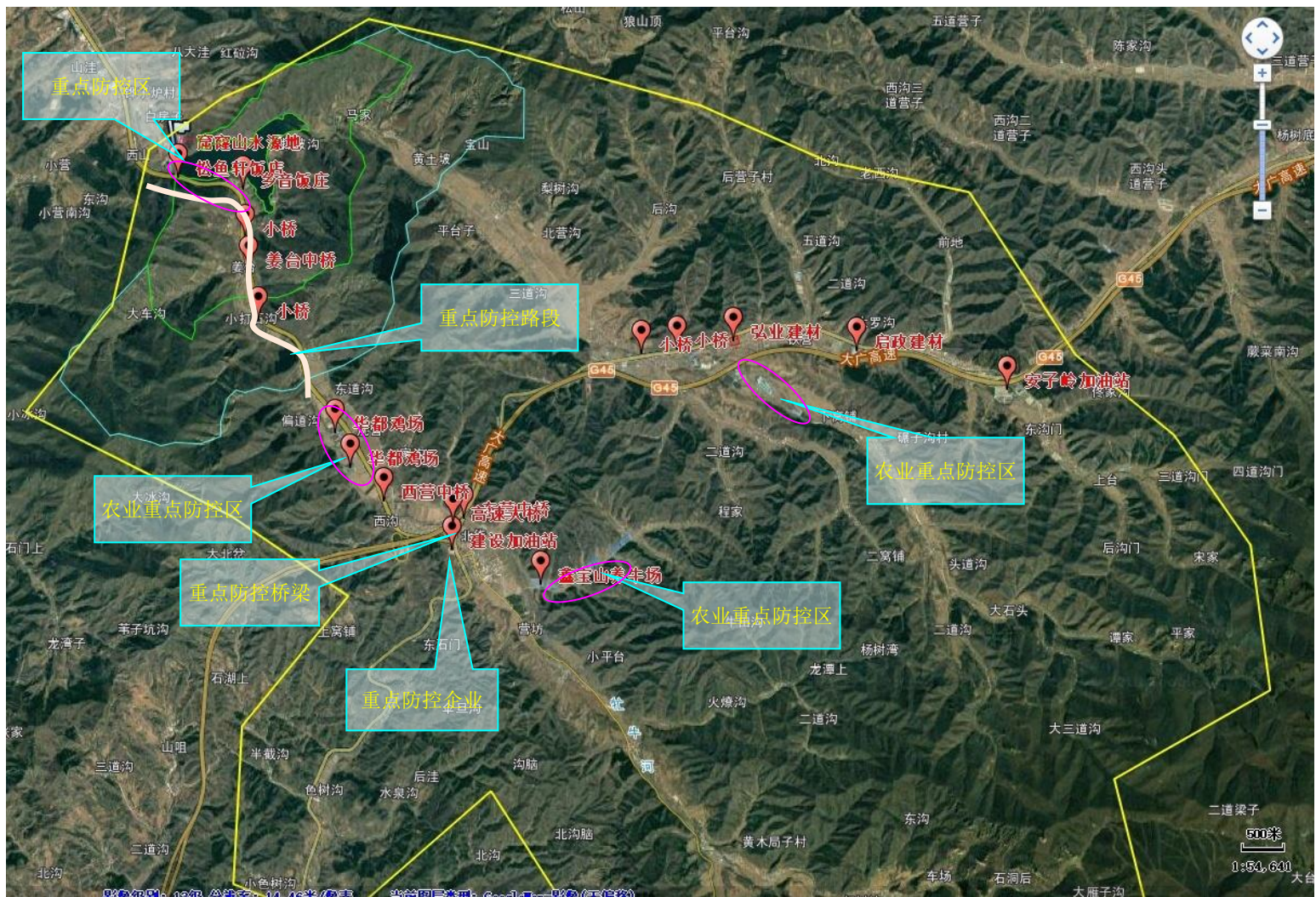
附图3 宽城县清河口水源地保护区划分图



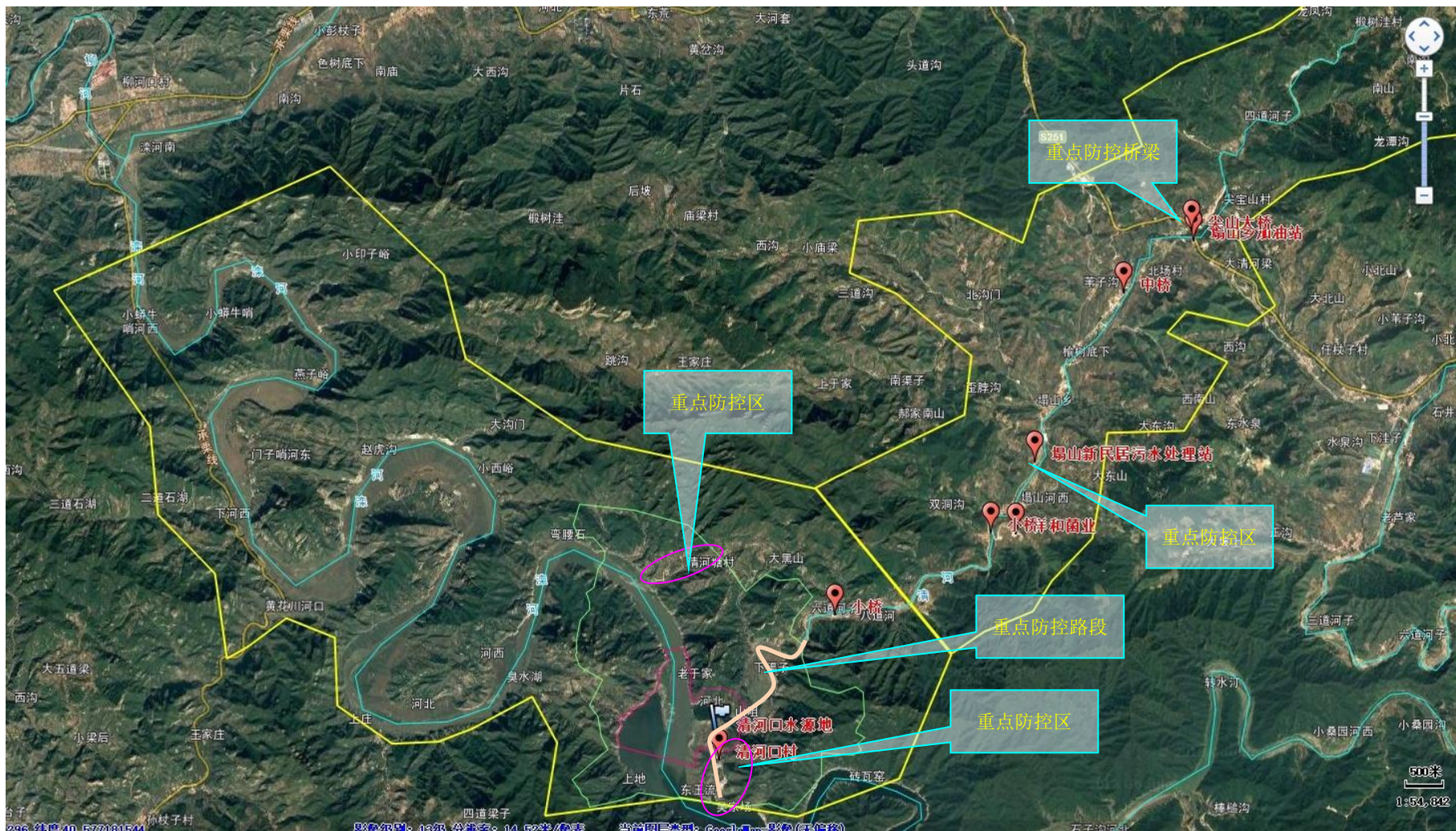
附图4 滦平县窟窿山水源地风险源分布图



附图5 宽城县清河口水源地风险源分布图



附图6 滦平县窟窿山水源地重点风险防控区域分布图



附图7 宽城县清河口水源地重点风险防控区域分布图

附表：

附表 1 环境风险源强度（S）分析指标

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			S 分值
			指标说明	情况	分值	
1	单位面积环境风险企业数量	环保部门，企业环境风险评估报告	评估区域中涉水环境风险企业数量与评估区域面积的比值，单位：个/平方公里	>0.5	7	0
				(0.05-0.5]	5	
				(0.005-0.05]	3	
				[0-0.005]	0	
2	单位面积环境风险物质存量与临界量的比值	环保部门，企业环境风险评估报告	评估区域内各个涉水环境风险企业中环境风险物质的数量与临界量的比值加和后除以评估区域面积	>50	7	0
				(25, 50]	3	
				≤25	0	
3	较大以上环境风险企业所占百分比	环保部门，企业环境风险评估报告	依据企业环境风险等级划分相关文件，等级为较大、重大的涉水环境风险企业数量占评估区域所有环境风险企业数量的百分数	>50	6	0
				(20-50]	4	
				(10-20]	2	
				≤10	0	

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			S 分值
			指标说明	情况	分值	
4	港口码头数量	港口管理部门	评估区域内涉及危险化学品装卸、暂存的港口码头（涉水）数量，单位：个	≥2	5	0
				1	3	
				0	0	
5	港口码头危险化学品吞吐量	港口管理部门	评估区域内涉水港口码头危险化学品吞吐量，可组织各个危险化学品港口码头填报数据，再进行汇总。单位：万吨	>50	5	0
				(30,50]	3	
				(10,30]	1	
				≤10	0	
6	港口码头危险化学品最大存储量	港口管理部门	评估区域内涉水港口码头危险化学品最大存储量（实际存量），可组织各个危险化学品港口码头填报数据，再进行汇总。单位：万吨	>0.5	5	0
				(0.3,0.5]	3	
				(0.1,0.3]	1	
				≤0.1	0	
7	道路年运输危险化学品数量	交通部门	评估区域内每年以道路运输方式运输的危险化学品数量（涉水），单位：万吨	>300	15	3
				(30,300]	9	
				(3,30]	3	
				≤3	0	

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			S 分值
			指标说明	情况	分值	
8	内陆水运危险化学品数量	海事部门	评估区域内每年以内陆水路运输方式运输的危险化学品数量，单位：万吨	>200	15	0
				(20,200]	9	
				(2,20]	3	
				≤2	0	
9	环境风险等级为较大及以上的尾矿库数量	环保部门	依据《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》，等级为较大、重大的尾矿库数量（涉水），单位：座	≥3	5	0
				2	3	
				1	1	
				无	0	
10	石油天然气开采设施数量	工信部门	评估区域内有无石油天然气开采设施（涉水）	有	5	0
				无	0	
11	石油天然气及成品油长输管线跨越区域情况	安监部门	评估区域内石油天然气及成品油长输管线跨越或影响的区域环境特征。影响区域是指根据 TSGD 7003-2010《压力管道定期检验规则-长输（油气）管道》计算出的管道事故后果严重区和潜在影响半径（涉水）	跨越I类、II类地表水水域环境功能区和保护目标	5	0
				跨越III类、IV类地表水水域环境功能区和保护目标	3	
				跨越V类、劣V类地表水水域环境功能区和保护目标	1	

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			S 分值
			指标说明	情况	分值	
12	近五年突发环境事件发生数量及影响	环保部门	参照《国家突发环境事件应急预案》，评估区域内近五年突发水环境事件发生数量及影响	突发水环境事件数量≥1 且较大及以上等级的突发水环境事件发生数量≥1	20	0
				突发水环境事件数量≥1，无较大及以上等级的突发水环境事件	10	
				无突发水环境事件发生	0	
13	环境投诉数量	环保部门	/	/	/	/
合计						3

附表2 环境风险受体脆弱性（V）分析指标

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			V 分值
			指标说明	情况	分值	
1	重要水体流通渠道水质类别	水利部门、农业部门、环保部门	河道、湖泊水质类别，如I类、II类、III类、IV类、V类、劣V类（若存在多个水质类别，取高值）	I类、II类	15	7
				III类、IV类、V类、劣V类	7	
				V类、劣V类	0	
2	水网密度指数	环保部门	参照《生态环境状况评价技术规范》	>50	15	0
				(25,50]	7	
				[0,25]	0	
3	居民区污染风频	环保部门、气象部门、规划部门	/	/	/	/
4	单位面积常住人口数量（人/平方公里）	统计部门	/	/	/	/
5	单位面积环境风险受体数量（个/平方公里）	环保部门	单位面积中水环境风险受体数量，单位：个/平方公里	≥0.5	15	5
				[0.1-0.5)	10	
				[0.01-0.1)	5	
				<0.01	0	
6	乡镇及以上集中式饮用水水源地数量	地方政府、环保部门	提供居民生活及公共服务用水的水源地的个数，包括河流、湖泊、水库等，单位：个	>10	15	5
				[5,10]	10	

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			V 分值
			指标说明	情况	分值	
				[1,4]	5	
				0	0	
7	乡镇及以上集中式饮用水水源地服务人口数量	地方政府	以乡镇及以上饮用水水源地为取水来源的人口数量, 单位:万人	>10	20	20
				[7,10]	14	
				[3,7)	8	
				<3	0	
8	人均 GDP 水平	统计部门	评估子区域所在地市或区县上一年度 GDP 与当地常住人口数量的比值, 单位:万元/人	<3	20	14
				[3,5)	14	
				[5,10)	8	
				≥10	0	
合计						51

附表3 环境风险防控与应急能力（M）分析指标

序号	评估指标	数据来源	水 环 境 风 险			M 分值
			指标说明	情况	分值	
1	监测预警能力	环保部门	评估区域内，通过设置水环境应急监测点位预测预警突发水环境事件的能力	未设置应急监测、环境质量监测点位	20	0
				仅设置环境质量监测点位	10	
				设置应急监测及环境质量监测点位	0	
2	污染物的拦截、稀释和处置能力	政府应急部门	当突发环境事件发生时，评估区域内通过筑坝、导流等方式对污染物的拦截能力；通过上游调水降低水体中污染物浓度的能力；通过物化处理、吸附等方式对污染物就地处置或异地处置能力	拦截、导流、稀释及物理化学处理能力皆不具备	20	10
				具备拦截、导流、稀释及物理化学处理其中任意一种能力	10	
				具备拦截、导流、稀释及物理化学处理其中任意两种能力	0	
3	环境应急预案编制情况	政府应急部门	评估区域内是否具有专项环境应急预案；政府环境应急预案和部门环境应急预案有无相关内容	无专项应急预案，在部门和政府预案中无相关内容	15	8
				无专项应急预案，在部门应急预案或政府应急预案中有相关内容	8	
				有专项应急预案	0	
4	环境应急决策支持	环境应急部门	/	/	/	/

序号	评估指标	数据来源	水 环 境 风 险			M 分值
			指标说明	情况	分值	
5	环境应急人员数量	环境应急部门	评估区域内环境应急人员数量，主要参照全国环保部门环境应急能力建设标准中人员规模、人员学历和培训上岗率要求进行评估。选取与评估子区域所属行政区域级别匹配的标准进行评估	不达标	15	0
				三级	6	
				二级	3	
				一级	0	
6	应急物资储备情况	环境应急部门	评估区域内突发水环境事件应急物资实物储备、协议储备、生产能力储备情况及其他区域内应急物资储备信息，是否满足事件应急需求	本地物资不能满足事件应急需求，无其他区域物资储备信息	15	7
				本地物资不能满足事件应急需求，但有其他区域物资储备信息，可以进行调用	7	
				本地物资基本满足事件应急需求，不需要从其他区域调用	0	
7	环境应急监测能力	环境监测部门	评估区域内环境应急监测能力情况，根据全国环境监测站建设标准中关于机构、人员能力和应急环境监测仪器配置要求进行评估	不达标	15	0
				三级	6	
				二级	3	
				一级	0	
合计						25

---

承德市集中式地表水饮用水水源地  
应急防控体系建设报告

承德市人民政府

二零一九年六月

---

# 目 录

一、风险源应急防控.....	1
(一) 加强源头管控，严格实施水源地风险物质全过程监管.....	1
1、尽快完成水源地环境保护专项排查.....	1
2、全面实施保护区内污染源清理整顿.....	2
3、加强重点路段和桥梁的风险防控应急能力建设.....	4
(二) 强化实施河道综合整治和垃圾清理工程.....	10
(三) 完善保护区边界警示标识.....	10
二、连接水体的应急防控.....	11
(一) 优化预警断面布设.....	11
(二) 优化连接水体应急防控工程.....	12
三、取水口的应急防控建设.....	12
(一) 加强水源地取水口自动监控能力建设.....	12
(二) 优化设置取水口应急工程.....	12
四、完善风险防控应急储备资源.....	13
(一) 增加供水单位深度处理工艺.....	13
(二) 启动备用水源.....	13
(三) 改变水源供给方式.....	14
五、建立水源地应急保障措施.....	14
(一) 制度保障.....	14
(二) 资金保障.....	15
(三) 社会保障.....	15

---

## 一、风险源应急防控

### (一) 加强源头管控，严格实施水源地风险物质全过程监管

结合滦平县窟窿山水源地和宽城县清河口水源地基础状况调查和风险评估结果，对水源地保护区范围内及上游可能影响水源地的主要风险源加强监控，以源头管控为目的，全过程监控水源地风险物质产生至排放的各关键环节。

#### 1、尽快完成水源地环境保护专项排查

严格按照《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）相关要求，水务、环保、农牧、交通、林业、市场监管、城管及各乡镇相关主管部门建立联合行动机制，尽快完成对滦平县窟窿山水源地、宽城县清河口水源地全面排查，逐一核实水源地基本信息，查清水源地保护区划定、边界设立以及环境违法问题，建立问题清单。

一是重点排查整治一级保护区内是否存在与供水设施和保护水源无关的建设项目，是否存在工业、生活排污口、是否存在畜禽养殖、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动，是否新增农业种植和经济林；二是重点排查整治二级保护区内是否存在新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，保护区划定前已经建成排放污染建设项目是否拆除或关闭，保护区内农村生活垃圾是否全部集中收集并在保护区外进行无害化处置；是否存在工业、生活排污口；生活垃圾转运体系建设是否完善，有无采取防渗漏等措施；保护区内有无易

---

溶性、有毒有害废弃物暂存或者转运；有无化工原料、危险化学品、矿物油类和有毒有害矿产品的堆放场所；保护区内有无规模化养殖场。三是排查准保护区内是否有新建、扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目；保护区内有无易溶性、有毒有害废弃物暂存或者转运，是否存在毁林开荒、采矿、采砂等行为。

通过彻底排查，将保护区内环境违法行为、历史遗留问题、农村现有环境问题等逐一梳理，制定不同的环境保护和突发环境事件风险防控实施方案。

## **2、全面实施保护区内污染源清理整顿**

按照“一个水源地、一套方案、一抓到底”原则，制定环境违法问题整改方案，明确具体措施、任务分解、工作节点、责任单位和责任人。结合现状调查情况，对水源地保护区内现有的饭店、农家院等，实施有计划、有步骤的搬迁，对暂时不能搬迁的实施生活污水抽运，并要求隔油池、化粪池等设施进行防渗处置；保护区范围内的生活垃圾建立完善的收集转运系统，通过设置垃圾桶、垃圾箱、垃圾池等设施由环卫部门集中收集外运实施无害化处置。对备用水源加快实施选址水资源论证和水源地保护区划分，建立水源井及管道设施工程建设，对上游村庄实施生活污水及生活垃圾综合治理，建立水源地保护工程建设工程。

建立水源地保护区内禁养区制度，严格禁止保护区内建设规模化

养殖场、养殖小区等，对农户散养实施环保教育宣传，防止畜禽粪便进入水体污染水质。对保护区上游区域的养殖企业，加强畜禽粪污环境监管，实施严格的污染防治措施，严禁占用河道、偷排偷倒，坚决杜绝污染水环境。

对保护区上游的重点环境风险源，加强环境污染防治工程建设，督促企业建立环境风险应急预案，采取必要的环境风险防范措施，加强环境风险应急物资储备，完善污染物拦截、导流、收集和处置的应急工程设施，防止污染物排向外环境。并组织定期演练和培训，全面防治突发环境事件的发生。

根据以上水源地环境保护及风险防控措施及要求，经筛查，滦平县窟窿山水源地和宽城县清河口水源地调查范围内的重点风险源主要包括饭店、加油站、村庄、畜禽养殖企业等，提出以下风险防控措施或建议详见表1-1。

**表1-1 重点防控风险源一览表**

水源地名称	风险源名称	建设地点	风险物质类型	主要风险环节	现有风险防范措施	风险防控措施或建议
滦平窟窿山水源地	松鱼轩饭店	滦平窟窿山村	生活污水	存储	防渗化粪池	计划实施搬迁
	乡音山庄	滦平窟窿山村	生活污水	存储	防渗化粪池	计划实施搬迁
	安子岭高速加油站	滦平安子岭村	汽油、柴油	存储运输	防渗、消防水池	建议建立环境风险应急预案，储备应急物资
	建设加油站	滦平东营村	汽油、柴油	存储运输	防渗、消防水池	建议建立环境风险应急预案，储备应急物资
	清大活水饮品有限公司	滦平长山峪村	生活污水	存储	防渗化粪池	加强环境监管

	滦平华都鸡场	滦平西营村	畜禽粪污	存储	防渗	加强环境监管
	滦平鑫宝山养牛场	滦平东营村	畜禽粪污	存储	防渗	加强环境监管
	滦平碾子沟养牛场	滦平碾子沟村	畜禽粪污	存储	防渗	加强环境监管
	一二级保护区内村庄	抹坡沟村、黄土坡村、新房村、马家村、西山村、姜台村、小打石沟村、黑山咀村等8个自然村	生活污水 生活垃圾	储运	垃圾池	建设防渗污水池，定期抽运至污水处理厂；完善生活垃圾收集储运体系
	保护区上游河流两侧区域村庄	20km范围内村庄	生活污水 生活垃圾	储运	垃圾池	镇区建设污水处理站；完善生活垃圾收集储运体系
宽城清 河口水 源地	塌山村新民居	塌山村	生活污水	非正常工 况	防渗	建议设置事故池，污水处理后综合利用
	塌山乡出海路中国石油加油站	塌山乡河北村	汽油、柴油	存储、运 输	防渗、消防水 池	建议建立环境风险应急预案，储备应急物资
	宽城祥和生物科技 公司	塌山村	—	—	防渗	加强环境监管
	一二级保护区内村庄	清河口村、六道河村和八道河村、清河塘等4个自然村	生活污水 生活垃圾	储运	垃圾池	建设防渗污水池，定期抽运至污水处理厂；完善生活垃圾收集储运体系
	保护区上游河流两侧区域村庄	20km范围内村庄	生活污水 生活垃圾	储运	垃圾池	镇区建设污水处理站；完善生活垃圾收集储运体系

### 3、加强重点路段和桥梁的风险防控应急能力建设

通过调查和评估，滦平县窟窿山水源地二级保护区内涉及的滦阳路段3.6km、姜台中桥、西营中桥，和101线公路上的东营中桥，以及大广高速公路大桥；宽城县清河口水源地主要为保护区内的宝清线

---

3.15km，上游清河与出海路交汇处的尖山大桥具有较大的危化品运输事故环境风险，应进行重点防控。主要采取的风险防控措施如下。

### (1) 风险预防管理措施

防范危险品运输风险事故的最主要措施是要严格执行国家和行业部门颁布的危险货物运输相关法规。相关法规有：《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》、《中华人民共和国放射性同位素与射线装置放射保护条例》、《公路交通突发事件应急预案》等。结合公路运输实际，具体措施如下：

①加强对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度责任感，使车辆处于完好的技术状态；

②危险品运输车辆在进入公路前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，在入口处接受公安或交通管理部门的抽查，并提交申报表。申报表主要报告项目有危险货物运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少时段通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理；

③实行危险品运输车辆的检查制度，在入口处的超宽车道(一般为最外侧车道)设置危险品运输申报点。对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单(以下简称

---

“三证一单”)检查,“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。除证件检查外,必要时应应对运输危险品的车辆进行安全检查。如《压力容器使用证》的有效性 & 检验合格证等,对有安全隐患的车辆进行安全检查,在未排除隐患前不允许进入公路;

④设置合理的行车路线,对涉及饮用水水源地的河流、区域,尤其是水源地保护区内的路段、桥梁,危险品运输车辆选择其他路段及桥梁进行绕行,在保护区边界设置禁止通行的警示标示;

⑤在收费站入口前100m 处设置提示标志牌,提醒危险品运输车辆司机靠边行驶,主动申报和接受检查。危险品运输车辆左前方悬挂有黄底黑字“危险品”字样的信号旗,也可以提醒收费员对危险品运输车辆进行安全检查;

⑥在跨越水源保护区、牯牛河、长山峪支流、清河等大桥、中桥路段,应设置警示牌,提请司机小心驾驶;

⑦交通、公安、环保部门要相互配合,提高快速反应、处置能力,要改善和提高相应的装备水平。

## **(2) 工程预防措施**

### **①桥梁护栏**

护栏加固:穿越窟窿山水源地保护区路段,以及跨越牯牛河、长山峪支流、清河等大桥中桥路段,路段内的路基和桥梁两侧采取加固护栏的工程防护措施,采用加强加高型防撞护栏或者双层加强型护栏。该型护栏具有防止失控车辆冲出路外的功能,具有较强的吸收碰撞能

量的能力，能够尽量避免危险品运输车辆因交通事故而掉入水域，以防止造成严重污染环境事故的发生。

安装防抛网：跨河大桥护栏上安装1.8m高防抛网，防止车辆抛洒废物至河流及水源保护区。

### ②设置警示标志

在进入各高速入口处设置“禁止运输危险物品车辆驶入”，桥头处设置“保护水源、安全驾驶”等标志，以提醒司机小心驾驶。并在标志牌上写上醒目的事故报警电话。

### ③事故废液及径流收集处理措施

位于窟窿山水源保护区上游大广高速公路跨河大桥、清河上游尖山大桥应增设危险品运输事故应急收集系统，对此路段内的路桥面径流进行收集处理以及路基边沟防渗。路（桥）面径流收集系统主要目的在于防范水源敏感区段的危险品运输事故风险。

敏感路段和敏感河流桥梁设置桥（路）面径流收集系统，主要由排水沟、事故池等组成。

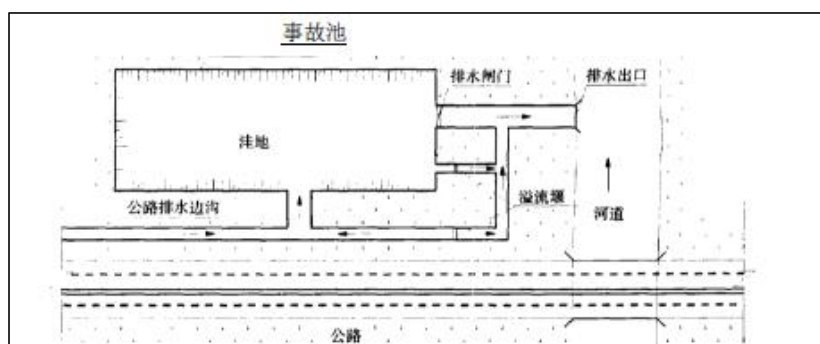


图 1-1 路面径流收集系统

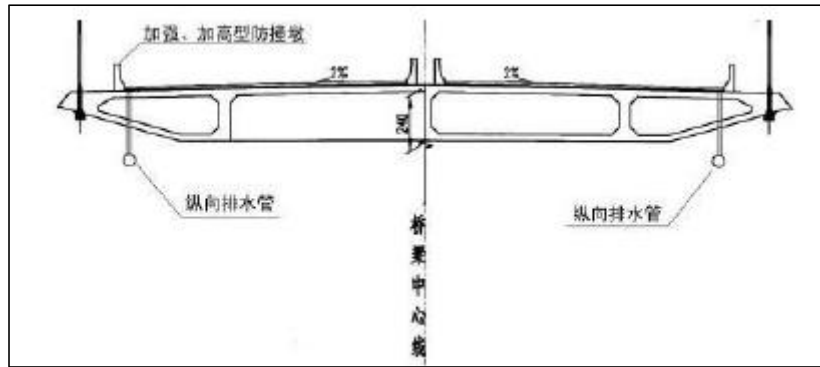


图 1-2 桥梁防撞及纵向排水示意图

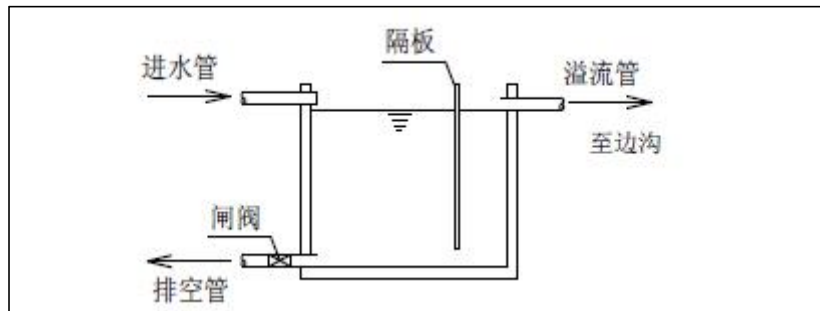


图 1-3 事故池示意图

其中，跨河桥梁两侧设置排水管，路基路段排水采用连续防渗边沟，桥面排水管与预设的事故应急池连通，使桥（路）面径流污水不直接外排。跨河桥梁事故应急池设于两岸桥头桥下永久用地范围内，旱桥设于桥下永久用地范围内。路基排水边沟在遇桥梁或涵洞等需设置出口处需连接一组事故应急池，对事故废水起到缓冲应急的作用，给应急处理创造时间，防止事故废水直接排入外环境。事故应急池池底进行防渗处理。该水池兼有沉淀、隔油和蓄毒作用，可将事故径流截留，确保事故径流不直接进入河道。

事故应急池采用简单平流式自然沉淀池，尺寸按桥梁或路段所处区域最大暴雨强度的10min雨量进行设计，收集到的含有危险化学品的事故污水需委托有资质的单位即时处理，不得外排。

事故应急池出水去向：路面一般雨水径流通过排水系统汇集后流入农业灌溉沟渠、天然沟渠或河流；为应对突发情况，可在该路段显著位置设置明显标识牌，当突发危险品泄漏事故后，车辆司机按照标识牌指示及时与公路控制中心联系，控制中心即可对事故缓冲池闸门进行遥控关闭操作，切断与河道的联系，收集到的废液经泵送至清理车外运，并根据废水的性质按照相关规定交由有资质的部门进行处置。为避免丢失，建议采用移动式水泵。池底应定期进行清理。

事故应急池不同工况及运行方式见表1-2。

表 1-2 事故应急池不同工况及运行方式

序号	工况	运行方式
1	晴天，无危险品泄露	池空待用
2	晴天，有危险品泄露， 泄漏量<池容	危险品储于池内，待外运处置
3	有危险品泄露，适逢下雨满池	危险品经管渠系统随雨水流入池中，此间管理人员接到泄漏报警后，立即关闭出水闸门，防止其溢出，并应尽快赶赴现场，将污染废水外运处置
4	有危险品泄露，适逢下雨半池	同工况 3，若雨量不大，危险品不会溢出，外运处置
5	雨天，无危险品泄露	雨水先流入池中沉淀，上清液溢流入水体，天晴后低水位时打开放空闸门，腾空池容待用

考虑到公路、桥梁属于道路交通安全管理部门管理范畴，因此评估建议道路交通安全管理部门应加强监督管理，建立健全完善的突发环境事件应急预案，配备一定的应急措施，把事故发生后对水环境的危害降低到最低程度，建立规范的桥面径流收集系统和防渗事故应急池，并定期清理水池，雨季增加清理水池的次数，确保水池的水不向外溢流，从而避免对水源地水质的影响。

---

通过上述工程措施和营运期危险品运输管理措施，路面交通事故径流对地表水的影响可以得到有效控制。

## **（二）强化实施河道综合整治和垃圾清理工程**

各部门要以水源地环境综合整治专项行动为契机，健全水源地日常监管和巡查制度，建立长效环境综合整治和风险防范应急机制，强化部门合作，全面实施水源地库区、河道垃圾清理和河道整治工程，加强水源地周围区域生态环境建设工程，防止已经整改问题死灰复燃，切实提高饮用水水源环境安全保障水平。

## **（三）完善保护区边界警示标识**

严格执行《中华人民共和国水污染防治法》，根据第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；第六十五条：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动；第六十六条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体；第六十七条：禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；第六十八条：县级以上

---

地方人民政府应当根据保护饮用水水源的实际需要，在准保护区内采取工程措施或者建造湿地、水源涵养林等生态保护措施，防止水污染物直接排入饮用水水体，确保饮用水安全；第六十九条：县级以上地方人民政府应当组织环境保护等部门，对饮用水水源保护区、地下水型饮用水源的补给区及供水单位周边区域的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，并采取相应的风险防范措施。饮用水水源受到污染可能威胁供水安全的，环境保护主管部门应当责令有关企业事业单位和其他生产经营者采取停止排放水污染物等措施，并通报饮用水供水单位和供水、卫生、水行政等部门；跨行政区域的，还应当通报相关地方人民政府。

按照《饮用水水源地保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008）要求，完成水源地保护区勘界工作，设立明确的地理界标和明显的警示标识，尤其是在重点防控路段和桥梁，加强警示标识的设置。同时制定详细的巡查制度，定期对集中式饮用水水源地保护区界标和警示牌进行巡查，对损坏或丢失的标识牌进行及时增补。

## **二、连接水体的应急防控**

### **（一）优化预警断面布设**

加强水源地风险预警监控，优化连接水体的预警断面布设和预警监控指标。结合水源地基础状况调查和风险评估结果，在窟窿山水库上游牯牛河、长山峪支流，以及清河口水源地上游清河、滦河二级保护区边界等地点设置自动监测断面，根据流域污染特征，可以适当增

---

加预警指标，采用生物毒性综合预警手段对重金属、有机污染物等有毒有害物质进行实时监控。

## **（二）优化连接水体应急防控工程**

结合水源地基础状况调查，在连接水体的现有水利工程基础上，相关部门根据河道和水文条件，规划建设拦污坝、节制闸、导流渠、分流沟、蓄污湿地、前置库等工程设施，设置或优化连接水体应急防控工程，为应急响应提供支撑。在重点防控道路、桥梁和危化品运输码头的临近水域，建设围堰等防护设施。

## **三、取水口的应急防控建设**

### **（一）加强水源地取水口自动监控能力建设**

根据流域污染源分布和排放特征，加强水源地取水口的自动监控。自来水公司水厂、水源井分别安装自动化监控设备，并安排专门人员进行巡查，适时对原水、出厂水和末梢水进行检测、化验和消毒。加强工作人员值守能力，安排水厂工作人员实行24小时轮流值班，保证通讯畅通。

适当增加水源地水质监控指标，增加叶绿素a、激素、抗生素等指标的检测，采用生物毒性综合预警手段实现对重金属、有机污染物等有毒有害物质的实时监控，为水源地应急防控提供监测依据。

### **（二）优化设置取水口应急工程**

在水源地取水口附近建设库区应急风险防控应急物资储备，包括管材、水泵、发电机、阀门等设施，预置曝气装置、藻类拦截等水华

---

控制设施，防止出现因为突发环境事件物资运输路程遥远来不及防控等时间延误问题。

建立取水口泵站24h值班室，建立严格的值班工作制度，加强对库区水源地及水库的日常巡查、观测和监测，特别是水华易发生的春夏时节，及时掌握和应对供水水库水生态状况的变化。

发生饮用水水源突发污染事件时，立即采取果断措施切断受污染的源水供应，启动备用水源供水，避免污染事件对群众人身安全造成伤害，尽量减少停水时间和停水范围，维护群众的生活稳定。

#### **四、完善风险防控应急储备资源**

##### **（一）增加供水单位深度处理工艺**

随着人们生活水平的提高，造成水质污染的影响因素越来越复杂，人们对供水水质的需求也越来越高，如何提高供水水质，就成为当今供水行业水的首要任务。因此，为使库区供水水质更安全，结合水质监测指标，有必要增加供水单位深度处理工艺，研究国内外先进技术和经验，聘请有资质部门、高等院校、科学院所等专业部门进行研究设计，制定出技术可行、经济合理的工艺方案，确保出水水质满足各项饮用水水质标准。

##### **（二）启动备用水源**

建立备用水源或水源井，实行水源地联动互补，大大提高供水安全性。对已经关停的水源可研究作为备用水源使用，对新建备用水源的，要科学选址，实施备用水源地保护区划分及环境污染综合整治工

---

程，防止备用水源发生污染影响。突发水污染发生后，原有水源地不能取水饮用，将马上关闭原有水源，启动备用水源作为应急，以保障县城居民的用水安全。由于备用水源供水能力不能满足原有用水要求，因此必须采取措施，限时限量供水，降低居民生活用水定额至基本限度，确保社会稳定。

### **（三）改变水源供给方式**

建立环卫、绿化管理单位、消防等部门建立临时供水联动应急机制，设置水车临时供水点，每个点将至少安排两辆水车，在水源地突发环境事件发生时，轮流向附近市民和单位供水，防止出现商品矿泉水超市、商铺等哄抢或者供不应求现象。

## **五、建立水源地应急保障措施**

### **（一）制度保障**

成立专门的水源地环境保护和环境风险应急政府领导工作小组，成员单位要涉及水务、交通、公安、高速公路管理处、环保、城建、市场监管、国土、农牧、发改、财政、卫生等各个部门和相关县区、乡镇等，多部门加强协作监管，加大环境执法力度，形成党政齐抓共管、相关部门各司其职的协同工作机制。各乡镇、各部门要紧密结合自身实际，制订具体的实施方案和年度工作计划，健全相应的水源地保护工作机构和力量，提高饮用水水源地水质自动监测和实时监测能力，加强环境事故风险防范能力。落实责任，加快推进。对实施过程中出现的问题及时组织相关部门进行研究和调整，确保水源地保护工

---

作的顺利实施和有效衔接。

## **（二）资金保障**

建立多元投融资机制，加大环保资金投入。地方各级人民政府要重点支持生活污水处理、生活垃圾处置、河道整治、饮用水水源保护、畜禽养殖污染防治、水生态修复、河道清污等项目和工作。对环境监管能力建设及运行费用分级予以必要保障。

积极争取国家中央水源地保护资金支持，设立水源地环保专项基金，在实施好中央、省、市的扶持项目的基础上，最大限度实施农村集中式饮用水水源地环境综合整治工程，确保各项环保措施落地实施。

## **（三）社会保障**

充分利用报刊、电视台、网络、短信等媒介，大力宣传集中式饮用水水源地环境保护、风险防范和应急处置知识的重大意义，激发企事业单位、社会团体、农民群众参与水源地保护的积极性，鼓励和引导广大群众自觉参与水源地保护的工作中来，督促企业建立环境风险应急预案及演练培训，形成全社会关心、支持和监督水源地环境保护、风险防范的舆论氛围。