

绥化市城市地下管网管廊及设施 建设改造实施方案

组编单位：绥化市住房和城乡建设局

编制单位：大庆市规划建筑研究院

2026 年 1 月

目录

目录	1
一、城市基本情况	1
(一) 地理区位	1
1. 地理区位	1
(二) 自然环境	1
1. 气候特征	1
2. 流域特征	1
3. 水资源现状	2
4. 地形地貌	4
5. 土壤地质	4
6. 河流水系分布及其功能	4
7. 防洪现状	4
8. 降雨特征	5
9. 排水条件	5
(三) 城市发展基础	6
1. 社会经济发展情况	6
2. 城市发展定位	6
3. 城区人口分布	6
4. 现状用地布局	6
5. 老旧小区分布	7
6. 产业布局	7
7. 政府财力	8

8. 政府债务	8
(四) 编制范围与期限	8
1. 编制范围	8
2. 编制期限	8
二、地下管网和综合管廊现状	9
(一) 城市燃气管网及设施	9
1. 现状分布情况	9
2. 管养维护情况	15
3. 排查检测情况	15
4. 相关规划编制实施和体制机制情况	16
(二) 城市供水管网及设施	19
1. 现状分布情况	19
2. 养护维修情况	37
3. 排查检查情况	37
4. 相关规划编制实施和体制机制情况	41
(三) 城市污水和再生水管网及设施	42
1. 现状分布情况	42
2. 管养维护情况	48
3. 排查检测情况	48
4. 相关规划编制实施和体制机制情况	50
(四) 城市雨水管网及排涝设施	51
1. 现状分布情况	51
2. 管养维护情况	55
3. 排查检测情况	55

4. 相关规划编制实施和体制机制情况	55
(五) 城市供热管网及设施	55
1. 现状分布情况	55
2. 管养维护情况	59
3. 排查检测情况	60
4. 相关规划编制实施情况和体制机制情况	61
(六) 地下综合管廊及附属设施	62
(七) 地下管网智慧化建设	62
1. 燃气管网智慧化系统	62
2. 供水管网智慧化建设	63
3. 排水管网智慧化建设	64
4. 供热管网智慧化建设	64
三、问题和需求分析	67
(一) 城市燃气管网及设施问题和需求分析	67
1. 市政设施质量安全	67
2. 用户燃气管网及设施质量安全	67
3. 小区庭院管网和附属设施质量安全	70
4. 市政服务空白区域	73
(二) 城市供水管网及设施问题和需求分析	73
1. 市政供水管网不完善	73
2. 供水管网老化，漏损率偏高。	74
3. 计量不足	74
4. 二次供水泵房设备陈旧	75
(三) 城市污水和再生水管网及设施问题和需求分析	76

1. 部分污水处理厂负荷率偏高	76
2. 排水管网的问题	76
3. 市政污水管网空白区	76
4. 排水管理体系相对落后	77
(四) 城市雨水管网及排涝设施问题和需求分析	77
1. 雨污合流的问题	77
2. 受纳水体能力不足的问题	77
3. 排水管网的问题	77
4. 市政雨水管网空白区	78
5. 排水管理体系相对落后	78
(五) 城市供热管网及设施问题和需求分析	78
1. 市政设施能力短板	78
2. 供热管网和附属设施质量安全	79
3. 市政服务空白区域	81
(六) 智慧化建设问题和需求分析	81
1. 智慧化建设问题	81
2. 智慧化平台建设的必要性和可行性	87
(七) 现状需求汇总	88
1. 燃气管网系统	88
2. 供水管网系统	89
3. 排水防涝体系	89
4. 供热管网设施	89
5. 智慧化平台建设需求分析	90
四、建设改造目标	97

（一） 基本原则	97
1. 规划引领、统筹实施	97
2. 系统治理，聚焦重点	97
3. 因地制宜，分类施策	97
4. 建管并重、长效管理	98
5. 安全韧性、智慧高效	98
（二） 工作思路	99
（三） 建设目标	101
1. 总体目标	101
2. 分阶段具体目标	102
3. 指标体系	104
五、建设布局方案	106
（一） 燃气管网及设施布局方案	106
1. 系统建设改造思路	106
2. 瓶装液化气站标准化建设	106
3. 燃气管网更新改造、燃气用户设施更新改造	107
4. 燃气管网空白区建设	108
5. 燃气管网智慧化系统建设	109
6. 燃气系统建设项目汇总	110
（二） 供水管网及设施布局方案	112
1. 系统建设改造思路	112
2. 完善市政供水管网	112
3. 更新改造供水管网	112
4. 更新完善计量设施	113

5. 二次泵站改造升级	114
6. 供水系统建设项目	114
(三) 排水管网及设施布局方案	115
1. 系统建设改造思路	115
2. 雨污分流改造	116
3. 空白区完善	118
4. 排水建设项目	119
(四) 供热管网及设施布局方案	123
1. 系统建设改造思路	123
2. 一网多源，互联互通。	124
3. 供热管网建设改造	124
4. 供热管网空白区建设	126
5. 供热智慧化建设	127
6. 供热系统建设项目	127
(五) 物联智能感知设备和信息化平台方案	131
1. 监测预警系统方案	131
2. 地下管网及设施运行管理信息化平台	141
(六) 对后续运行维护及提升服务水平和质量的分析	144
1. 优化基础服务效能	144
2. 推动运维智能化升级	144
3. 健全长效管理机制	144
六、实施计划	145
(一) 建设改造任务	145
1. 燃气管网及设施改造计划	145

2. 供水管网及设施改造计划	148
3. 排水管网及设施改造计划	149
4. 供热管网及设施改造计划	153
(二) 分年度建设改造计划	157
1. 燃气项目分年度建设改造计划	157
2. 供水项目分年度建设改造计划	158
3. 排水项目分年度建设改造计划	158
4. 供热项目分年度建设改造计划	160
(三) 资金安排	161
1. 测算依据	161
2. 投资估算	162
七、保障措施	163
(一) 存在问题	163
(二) 组织保障	164
(三) 机制保障	165
(四) 资金保障	167
(五) 其他保障	167
八、附件	168

一、城市基本情况

（一）地理区位

1. 地理区位

绥化市地处松嫩平原北端、黑龙江省中南部，市域总面积 34873.32 平方公里，市辖区面积 2753.61 平方公里。绥化市东与伊春市交界，南与哈尔滨市相连，西与大庆市毗邻，北与齐齐哈尔市、黑河市接壤，市域范围内目前有滨北、滨北支线、绥佳、滨洲、哈大齐 5 条铁路和绥北、鹤哈、绥满、伊齐 4 条高速公路，还有多条国省道通过，交通便利。绥化市地处黑龙江省中心地区，位于哈大齐黄金产业带和城市群当中，是距省城最近的地级市。

绥化市北林区与肇东、兰西、庆安三县（市）接壤，边界总长 432.3 公里；其下辖的肇东、安达等县级市与青冈、明水等地相邻，跨市边界达 509.9 公里。绥化还处于全省黄金产业带哈大齐工业走廊重要节点。

（二）自然环境

1. 气候特征

绥化市属中温带大陆性季风气候，四季分明、雨热同期。全市年平均气温为 3.3℃，无霜期平均为 143 天，年平均日照时数为 2682.4 小时，年积温平均为 2755℃，年平均相对湿度为 67%，最大积雪深度为 40 厘米，常年主导风向为南风 and 西风，盛行风向为冬季西北风、夏季东南风。年平均降水量 543.5 毫米，7 月和 8 月降水量约占全年降水量的 60%左右，春季降水占全年降水量的 20%左右，农作物生产周期为一年一收。

2. 流域特征

绥化市大部分区域属于松花江水系，小部分地区属于嫩江流域。河

流数量多，共 328 条，其中流域面积 50 平方公里以上河流 161 条。河流季节性强，冬季易产生断流连底冻。

境内最主要的河流是呼兰河，径流补给主要以大气降水为主，由于流域内降水分布不均，大部分地区可利用水资源不丰富。

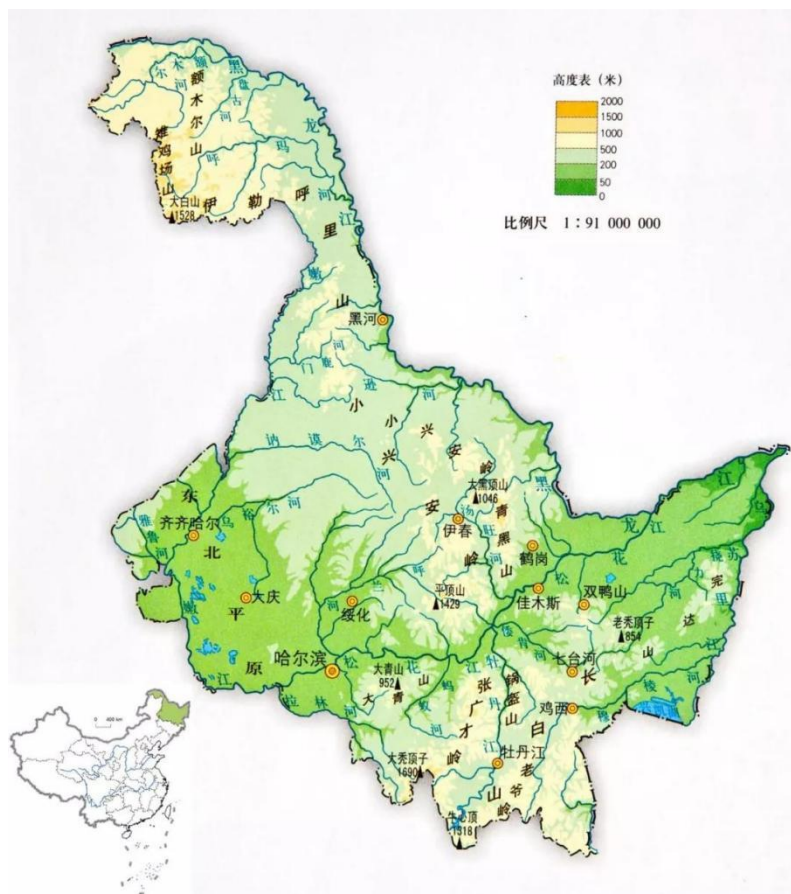


图 1-1 绥化市流域区位图

3. 水资源现状

市域多年平均水资源总量为 44.77 亿立方米，人均水资源占有量只有 889 立方米，低于全国 2044 立方米、全省 2132 立方米的平均值；用水效率指标超出全国平均水平，地下水用水量全省最多，万元生产总值用水量（173 立方米），接近全国平均值（73 立方米）的 2.37 倍；节水技术推广不足，农业水价改革进展迟缓。目前，全市地下水用量通过 2018、2019 年两次压采 1.82 万立方米后，达到 2020 年控制指标（15.47 万立方米）。

水资源特点是自产水偏少，过境水较丰，时空分布不均，东部比较丰富，西部相对贫乏，市区内主要水源为地下水，地表水源工程相对较少，水资源调控能力不足；海伦市、肇东市、兰西县、青冈县、望奎县为水资源总量临界状态；地表水资源中，安达市、肇东市、明水县、青冈县、兰西县相对属于缺水地区，以地下水供水为主。

根据黑龙江省最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标成果和《黑龙江省水利厅关于做好地下水管理保护近期重点工作的通知》，绥化市用水总量控制指标 2020 年为 34.15 亿立方米，其中地表水指标为 18.68 亿立方米（含引嫩水量），地下水指标为 15.47 亿立方米；2030 年为 37.28 亿立方米，其中，地表水指标为 23.31 亿立方米（含引嫩水量），地下水指标为 13.97 亿立方米。



图 1-2 全市水资源分区示意图

4. 地形地貌

绥化市地势东北高、西南低，总体从东北向西南倾斜，东西长 350 公里，南北宽 308 公里，整体地貌由低山丘陵、山前台地、松嫩低平原及江河漫滩四部分组成。台地平原面积占比 87.5%，高程主要在 100 米至 300 米之间，2° 至 6° 用地占比近 50%，基本建设条件较好。

5. 土壤地质

绥化市总体土壤条件好，黑土黑钙土超 70%。东部小兴安岭山前台地以黑土为主；松嫩中部平原主要是黑土、黑钙土；松嫩中西部平原以碳酸盐黑钙土为主；松嫩西部平原主要是黑土、草甸土及碳酸盐黑钙土、盐碱土；松嫩西北部平原主要碳酸盐黑钙土、碳酸盐草甸土和苏打盐土。

6. 河流水系分布及其功能

绥化市大部分区域属于松花江水系，小部分地区属于嫩江流域。河流数量多，共 328 条，其中流域面积 50 平方公里以上河流 161 条。河流季节性强，冬季易产生断流连底冻。

境内最主要的河流是呼兰河，径流补给主要以大气降水为主。

7. 防洪现状

市域境内共有大中型水库 20 座，小型水库 98 座，正在建设大型水库 1 座；对现有的松花江、呼兰河、通肯河、努敏河等大中小河流堤防已按设计标准进行加固治理。松花江干流肇东市堤防工程完成混凝土堤顶路面 67.961 千米；护坡 20 处、长 32.606 千米；护岸 16 处、长 10.77 千米；闸站 5 座，松花江堤防防洪工程达到 50 年一遇。中小河流加固堤防 781 千米，新建堤防 38 千米，河道清淤长度 251 千

米，维修改造穿堤建筑物 107 处，呼兰河、通肯河已完成治理的中小型河流防洪标准达到了 20 年一遇。

8. 降雨特征

绥化多年平均降雨量为 552.5 毫米，降水时空分布不均问题较严重，东、西部降雨量级可相差 500 毫米，降水量比干燥蒸发的水分少，平均干燥指数为 2.6，全市有长达八九个月的干旱期。

绥化市各市县 2009 年至 2018 年气候平均数据

行政区	年气温	年降水统计	年蒸发统计	干燥蒸发	干燥指数
北林	3.93	620.3	758.37	992.48	1.6
望奎	3.50	583.8	—	1449.7	2.86
兰西	3.61	558.41	—	—	—
青冈	3.49	560.79	—	1682.37	3
庆安	3.14	603.92	—	1302.4	2.3
明水	3.17	576.96	832.77	—	—
绥棱	2.43	611.9	—	1242.4	2.14
安达	4.27	524.1	941.7	1646	3.8
肇东	4.13	526.93	725.47	1373	3
海伦	2.18	577.23	813.01	1062.8	1.93

9. 排水条件

中心城区地势总体走向为由东北向西南倾斜，坡度在 1‰-5‰左右，海拔在 170-180 米之间。城南河在中心城区南部由东向西流过，是中心城区、南部城区及上游近 20 平方公里雨水的受纳水体。北小沟在规划区北侧由东向西北汇入呼兰河漫滩区，是中心城区、北部城区雨水的受纳水体，最终进入呼兰河。

（三）城市发展基础

1. 社会经济发展情况

2024 年，绥化市实现地区生产总值 1244.0 亿元，按不变价格计算，比上年增长 3.2%。其中，第一产业增加值为 513.7 亿元，比上年增长 2.7%；第二产业增加值为 168.5 亿元，增长 5.6%；第三产业增加值为 561.8 亿元，增长 3.0%。2024 年，绥化市实现地区生产总值 1244.0 亿元，比上年增长 3.2%。

2. 城市发展定位

在以哈尔滨为核心的都市圈的一小时圈层内，推进哈尔滨、大庆、绥化一体化发展，推动形成万亿级增长板块。绥化的发展定位是承接哈尔滨、大庆产业转移，发展现代化大农业和绿色食品粮食精深加工业，打造寒地黑土之都。

3. 城区人口分布

2020 年北林区人口为 69.80 万人，占市域总人口的 18.58%，肇东市与海伦市的人口分别为 66.65 万人和 48.02 万人，占市域总人口 17.75%和 12.78%。中心城区常住人口 39.67 万人，占全市城镇常住人口总数的 24%。

4. 现状用地布局

现状用地主要沿康庄路和嘉临公路分布，用地比较混杂。现状开发区内大部分为工业用地，规模较大的主要有昊天玉米、新和成、中粮米业、维维食品、中豆食品等食品生物产业；天有为汽车仪表、再生资源开发有限公司发展汽车产业为代表的机械电子产业。公共设施用地有行政办公用地、商业金融业用地、教育科研用地及其他公共设施用地，主要以点和线的形式分布在康庄路和嘉临公路两侧。物流用

地主要位于开发区中部康庄路西侧，长安物流和果菜批发市场附近。

5. 老旧小区分布

老旧小区通常是指单位制改革之前，由政府、单位出资建设的居住区，或建成于 2000 年以前、公共设施落后影响居民基本生活、居民改造意愿强烈的住宅小区。在保障原居民利益的前提下，老旧小区重点改善环境品质，提升公共服务能力。开展危旧房改造及抗震加固、建筑节能改造、补建无障碍设施、多层住宅加装电梯等建筑单体改造升级。开展住区环境整治，改造完善市政管线、消防设施，增加停车空间、绿化空间、公共活动场地。以“完整社区”标准补齐公共服务设施短板，鼓励建设社区综合体（社区客厅），集中布局社区管理服务用房、文化活动室、社区老年人日间照料中心、社区卫生服务站、社区文化活动室、社区综合健身中心（室内）、社区便民商业设施、末端物流配送中心等便民设施。建立老旧小区日常管理维护长效机制，促进物业管理规范化、社会化、精细化。

6. 产业布局

在推动分类推进园区整合优化、园区集群化发展的同时，应加强对重点行业企业的污染防治要求，深化烟尘污染治理、强化工业节水、推动大宗固废处置利用，降低对环境质量的负面影响。

深化烟尘污染治理。推进实施能源、化工等行业超低排放改造，探索“一厂一策”综合治理；从源头减少产生量、过程减少泄漏量、末端减少排放量，加强无组织排放管控。

强化工业节水增效，建立工业用水计划管理制度，进一步完善工业节水标准体系，鼓励工业园区实施节水技术改造，进一步提升工业用水重复利用率。加大石化、化工等行业再生水利用，推动矿井水再

生利用。

完善大宗工业固体废物综合利用标准体系，拓宽综合利用途径，提升粉煤灰、煤矸石、炉渣、工业废盐等综合利用水平。建立工业园区固废综合利用奖惩政策。

7. 政府财力

2023 年市本级政府综合财力实现 98.8 亿元，其中一般公共预算收入 82.4 亿元、政府性基金收入 16.4 亿元。

8. 政府债务

2023 年，市本级政府性债务余额为 128.8 亿元，债务率 160%。

（四）编制范围与期限

1. 编制范围

本方案编制范围包括绥化市北林区。

2. 编制期限

编制年限为 2024 年-2028 年，方案实施期限为 5 年。

二、地下管网和综合管廊现状

（一）城市燃气管网及设施

1. 现状分布情况

绥化市目前城市管网系统为中压一级系统，管网设计压力为中压 A 级。绥化中心城区燃气管线于 2011 年开始建设，目前绥化市中心城区已敷设中、底压燃气管道 108.688km，设置调压柜 91 座，调压箱 269 座。涉及安装居民小区 246 余个，共 12.2241 万户；安装工商业用户 208 户。

1.1 气源情况

绥化市城区管道天然气由“绥化新奥燃气有限公司”负责投资、建设、运行，绥化市政府于 2010 年授予该公司城市管道天然气特许经营权，经营期 30 年。气源情况如下：

（1）管道天然气气源

绥化市管道天然气气源厂站为绥化新奥燃气有限公司综合站。现居民及工商用户管道供气主气源为 CNG 减压站，目前采用 CNG 减压供应 CNG 主要来自大庆徐深城市燃气母站、大庆名扬天然气母站等。

大庆徐深城市燃气母站位于肇州县榆树乡棒子刘屯，设计生产能力为 35 万 m^3/d ，该站距离绥化市约 210 公里，可通过绥满、鹤哈高速和 203 国道进行运输。

大庆名扬天然气母站位于肇州县榆树乡长山村北明沈公路 134 公里处，设计生产能力为 15 万 m^3/d ，该站距离绥化市约 210 公里，可通过绥满、鹤哈高速和 203 国道进行运输。

上述 CNG 气源距离绥化市距离适合压缩天然气的运输，供气能力充足，可以保障供应。

(2)汽车加气站气源

绥化市现有 CNG 加气子站 7 座，气源来自大庆徐深城市燃气母站、大庆名扬天然气母站等地。

LNG、L-CNG 汽车加气站 1 座，气源来自吉林松原、长春及大庆 LNG 液化工厂。

大庆 LNG 液化工厂，大庆中瑞燃气有限公司液化天然气的生产能力为 20 万 m^3/d 。绥化市至大庆中瑞燃气有限公司运距约为 280 公里。

吉林松原液化天然气工厂距离绥化市约 350 公里，生产能力为 $32 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{日}$ 。

(3)液化石油气气源

目前，绥化市的液化石油气依靠外供，主要来自大庆石化炼厂，产量充足(大庆石化液化石油气年产量 20 万吨左右)。黑龙江省内液化石油气气源丰富可以保障充足的供应。

(4)长输管道气源

长输管道天然气来自中俄东线天然气管道。中俄东线天然气管道起自黑龙江省黑河市，止于上海市白鹤末站，全长超过 3000km。设计输气量为 $380 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，管径为 D1422mm，设计压力为 12MPa。

绥化市位于中俄—伊春支线中段，明水—哈尔滨段起自中俄东线(黑河-长岭段)明水分输压气站，途经兰西清管站，止于哈尔滨北站，线路全长 147km，设计输量 $10.0 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，设计压力 12MPa，管径 D559mm；兰西-绥化段起自明水—哈尔滨段的兰西清管站，止于绥化

末站，线路全长 30km，设计输气量为 $2.0 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，设计压力为 6.3MPa，管径为 D219.1mm。该管道气源供气能力充足，能够保障绥化市各类用户的天然气用气需求。

目前已成功对接中俄-伊春支线天然气管道，管网场站均已建设完成，现就气源指标事项，正在协调沟通解决。

1.2 用户及气化率

(1) 天然气

现状绥化市中心城区截止目前居民供气户数达到 55120 户，天然气普及率为 40%，居民年耗气量为 307.67 万标准立方米/年；商业用户年耗气量为 624.15 万标准立方米/年；工业用户耗气量为 422.18 万标准立方米/年。

目前绥化市中心城区有出租车 3129 辆，公交车 750 辆，出租车燃气普及率约为 70%，公交车燃气普及率约为 20%。

(2) 液化石油气

液化石油气是仅次于天然气的清洁、理想的能源，广泛地被城市居民和商业用户所采用，尤其是在远离天然气气源的城市中一直保持着较高的市场份额。受管道用户发展速度的限制，仍有部分居民用户及部分小型商业用户以瓶装液化石油气为气源。瓶装气在较长一段时期内，仍将作为城区的重要气源，居民液化石油气气化率为 40%。

1.3 燃气设施建设情况

(1) 天然气综合站

在供气设施方面，绥化市中心城区现有综合站 1 座（新奥燃气综合站），位置位于绥化市北林区绥兰路 3.3 公里处，该综合站目前包括了长输门站、CNG 减压站和 LNG 储存气化站。长输门站设计供气

能力 17000m³/h，CNG 减压站内设有减压撬两座，储气设施采用气瓶车，设计供气能力为 6000Nm³/h。LNG 储存气化站内设有 150m³LNG 立式储罐 2 座，设计供气能力为 6000Nm³/h。长输门站已建设完毕，现阶段暂无气源指标，现管道供气主气源为 CNG 槽车卸气，LNG 储配站作为应急调峰使用。



现状燃气综合站位置示意图

(2) 液化石油气储配站

绥化市现有液化石油气储配站 5 座。具体情况如下表：

序号	企业名称	厂站位置	供气规模 (吨/年)	站内储罐情况	备注
1	绥化市政府机关液化气站	绥化北林区黄河路副 1 号	500	储罐 4 座，共计 320m ³	
2	绥化市北林区液化气供应站	北林区绥兰路 4 公里	400	储罐 4 座，共计 199m ³	
3	绥化东城液化气站	北林区绥巴路 157 号	1000	储罐 4 座，共计 199m ³	
4	绥化市蓝天石油气有限公司	绥化市北林区绥望路 7 公里	1000	储罐 4 座，共计 199m ³	
5	绥化市鑫安液化气有限责任公司	绥化市津河镇东头	500	储罐 4 座，共计 149m ³	



现状液化石油气储配站位置示意图

1.4 燃气管网建设情况

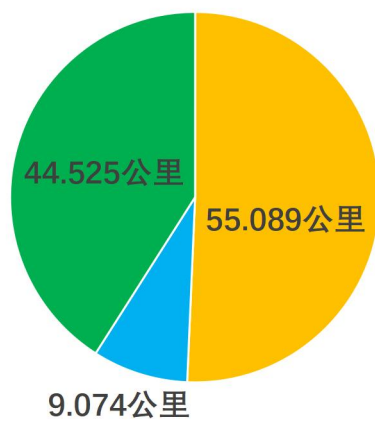
中心城区管道燃气供应企业只有一家—绥化新奥燃气有限公司，绥化市政府于 2010 年授予该公司城市管道天然气特许经营权，经营期 30 年。该公司燃气管线于 2011 年开始建设。截至目前，绥化中心城区已完成城区中、低压燃气管网铺设 108.688 公里，产权均为绥化新奥燃气有限公司所有。其中中压管线 10 年以上管道有 9.074 公里，5~10 年管道 44.525 公里，5 年以内管道有 55.089 公里。

绥化市中心城区中压管线统计表

管道建设年限	管道长度(公里)
钢管	9.469
PE 管	99.219

中低压燃气管线年度统计图

■ 5年以内 ■ 10年以上 ■ 5-10年



现状燃气管网布局图

2. 管养维护情况

绥化市中心城区燃气管网的养护和维护服务主要由 1 家燃气企业承担，为绥化新奥燃气有限公司。绥化市政府于 2010 年授予该公司城市管道天然气特许经营权，经营期 30 年。中、低压燃气管网铺设 108.688 公里。涉及安装居民小区 246 余个。公司按照《黑龙江省城镇燃气管理条例》《新奥燃气安全管理制度》等相关规章制度，定期对燃气管道及附属设施、综合站等进行巡检、监护。

3. 排查检测情况

3.1 管网普查情况

绥化市于 2022 年 6 月 15 日启动燃气管网普查工作，依托绥化新奥燃气有限公司的信息数据，针对全市重点区域进行管网的普查，并形成普查报告。本次管网普查对于绥化市市政和居住区道路上的燃气管线的材质、管径、平面坐标位置等基础信息进行物探、测绘，并用专业软件对现场采集的数据进行处理，建立相应的燃气管网数据库。

3.2 管网排查情况

燃气管线共检测 50.5 公里，包括中压燃气管道 25 公里和低压管道 25.5 公里。其中管线 10 年以上管道有 8.5 公里，5~10 年管道 32 公里，5 年以内管道有 10 公里

根据管网及设施的普查评估报告，目前燃气管道主要存在以下问题：

（1）小区内埋地低压管网经过多年长期运行，存在地基下沉造成管道弯曲、热熔连接及电熔连接处接口破损、管道长期受路面振动荷载的影响出现变形破坏、深根系植物生长造成管道受挤压发生位移变形和破坏等情况。

(2) 多个小区存在燃气立管设置于楼梯间的情况。楼梯间内立管与现行《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)中6.4.1条的规定相违背。在巡检及现场调研中均发现楼梯间立管存在被碰撞损伤、违规承重、严重锈蚀的情况。又因楼梯间上下连通,使得楼梯间内立管的漏气风险大、检测定位困难、事故波及范围广。

(3) 一些小区中室内燃气立管存在大量安全隐患。如:用户多处包封,造成无法检测维修;立管及管道穿楼板处存在严重锈蚀情况,安全风险高;管道连接处使用密封胶密封,使用时间长易产生微漏等。

(4) 多个小区阀门井无泄漏监测及水浸监测设备,巡视维护中时有发现阀门井操作手柄及放散阀被水长期浸泡的情况。阀门井出现泄漏而不能快速发现,更是极大的安全隐患,如遇摩擦火花、燃放爆竹等明火时会引起爆燃事故。这些问题不符合政府对燃气系统自动化、智能化的相关要求,不能满足“早发现、早处理、早防范”的管理发展方向。

根据排查报告发现的问题,绥化市针对性研究解决方案,并形成项目推动实施逐步清零。

4. 相关规划编制实施和体制机制情况

(1) 规划编制情况

“十四五”以来,绥化市完成《绥化市中心城区燃气专项规划(2022-2035年)》编制,为燃气与供热行业发展及基础设施建设提供了有效指导。规划在城市燃气发展现状基础上,充分利用原有燃气设施,贯彻近远期结合,以近期为主、有计划、分步骤实施的原则,充分考虑城市建设规划,使管道燃气工程建设与城市经济发展相适应,并为远期发展适当留有余地,以适应城镇发展不同阶段的要求,

对燃气近远期发展提出了相关具体目标。在燃气普及率方面，规划到 2025 年主城区燃气普及率为 40%，远期 2035 年居民天然气管道气化率为 70%，对于天然气管网不能覆盖的区域，仍采用瓶装液化石油气进行供应。规划到 2025 年居民液化石油气气化率为 40%，远期 2035 年居民液化石油气气化率为 25%。

在管网及场站建设方面，规划到远期 2035 年中心城区规划区域内完成中压管网建设 11.085 千米。

表 2-2 中压管线远期建设汇总表

规格	单位	2035
De200（PE100SDR17）	km	4.715
De160（PE100SDR17）	km	6.369
De110（PE100SDR17）	km	-
合计	km	11.08

（2）体制机制建立情况

根据《黑龙江省人民政府办公厅关于印发黑龙江省城市燃气管道等老化更改造工作方案（2022-2025 年）通知》（黑政办发〔2022〕31 号）要求，为维护城市安全运行，促进有效投资、扩大内需，加快推进城市燃气管道老化更新改造，结合绥化市实际情况编制了《绥化市人民政府关于加快推进城区管道天然气项目建设的实施意见》

《绥化市关于加快城市管道燃气普及积极推进“瓶改管”工作的通知》，在积极争取国家中央预算资金支持的基础上，全面改造及解决绥化市燃气管网隐患等问题。

为认真贯彻落实习近平总书记关于安全生产工作重要指示精神，深刻汲取燃气安全事故教训，强化燃气安全隐患排查整治，切实保障人民群众生命财产安全，加强绥化市燃气安全隐患排查整治工作的组织领导，经市政府同意，成立了以分管副市长为组长的全市城镇燃气

安全专项整治工作专班，高位统筹，推动绥化市老旧燃气管道更新改造工作。

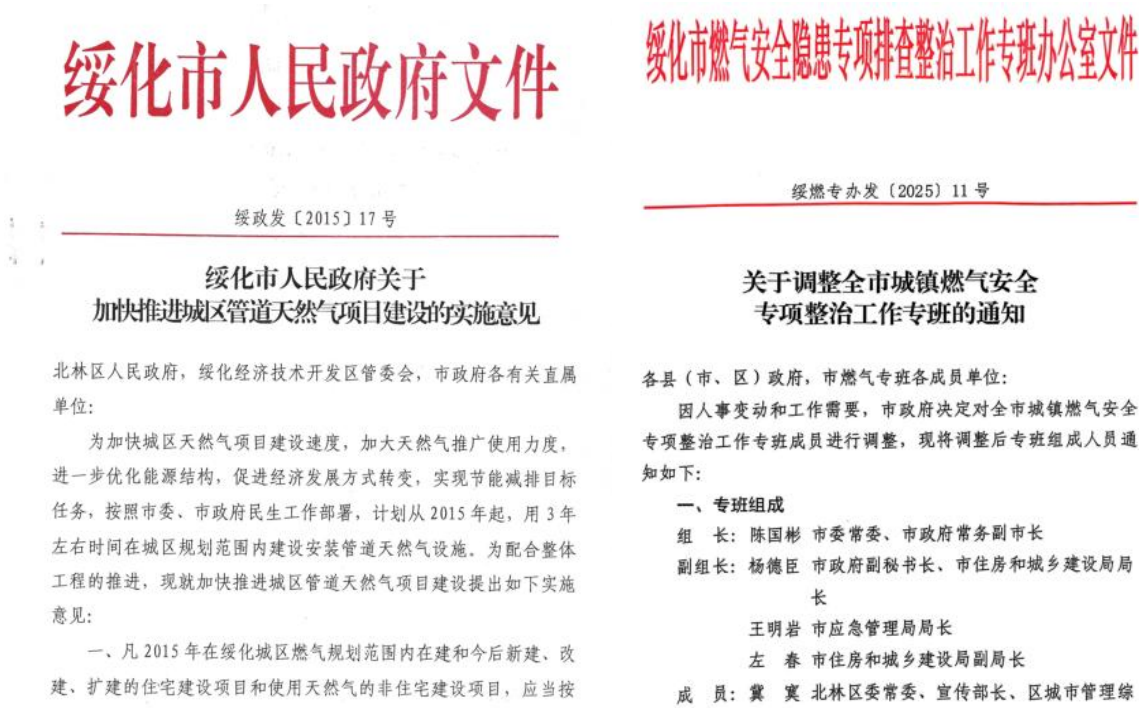


图 2-4 关于加快推进城区管道天然气项目建设的实施意见、绥化市城镇燃气安全专项整治工作专班的通知

按照国家、省、市燃气安全工作部署，为确保属地化管理责任、企业经营主体责任压实落靠，市燃气专班在市委、市政府坚强领导下，始终把燃气安全作为工作重点，先后印发《绥化市人民政府关于加快推进城区管道天然气项目建设的实施意见》《关于加快城市管道燃气普及积极推进“瓶改管”工作的通知》等一系列文件，制定全市城镇燃气安全排查整治计划，研究制定“瓶装液化石油气企业配送信息表”“液化气企业入户安检登记表”和“城镇燃气安全排查整治信息统计表”，统筹谋划部署全市城镇燃气安全隐患排查整治的各项任务，确保专项整治工作有组织、有计划、高效率推进。

（二）城市供水管网及设施

1. 现状分布情况

1.1 现状水源及水厂

绥化市地表水源为单水源来自阁山水库，同步使用地下水源和自备水源，绥化市中心城区现有 5 座净水厂，其中地表水厂包括东富净水厂和第三净水厂地表水厂，地下水净水厂包括第一净水厂、第二净水厂、第三净水厂地下水厂、铁路净水厂。5 座净水厂设计总供水能力为 31.5 万 m^3/d ，地表水厂供水能力为 21 万 m^3/d ，地下水源水厂供水能力 10.5 万 m^3/d 。第一净水厂、第二净水厂、第三净水厂、东富净水厂、铁路净水厂供水能力分别为 3 万 m^3/d 、1.5 万 m^3/d 、10 万 m^3/d 、15 万 m^3/d 、2 万 m^3/d 。另外多数企业和用水大户都有自备水源，供水量近 2 万 m^3/d 。东富净水厂水源引自阁山水库，第三净水厂由地表水和地下水两部分组成，两套工艺，地表水处理能力为 6 万 m^3/d ，水源引自呼兰河河湖连通工程，地下水处理能力为 4 万 m^3/d 。经调研，第二净水厂已停用做为备用水源，其他地下水净水厂逐步转换功能不再作为城区主供水水厂。中心城区现状用水量为 10 万 m^3/d 。

表 2-1 现状供水情况表

水厂	供水能力（万 m^3/d ）	实际供水量（万 m^3/d ）
第一净水厂	3	0
第二净水厂	1.5	0
第三净水厂	10（地下水源 4，地表水源 6）	3
铁路净水厂	2	1
东富净水厂	15	4

自备井		2
合计	31.5	10

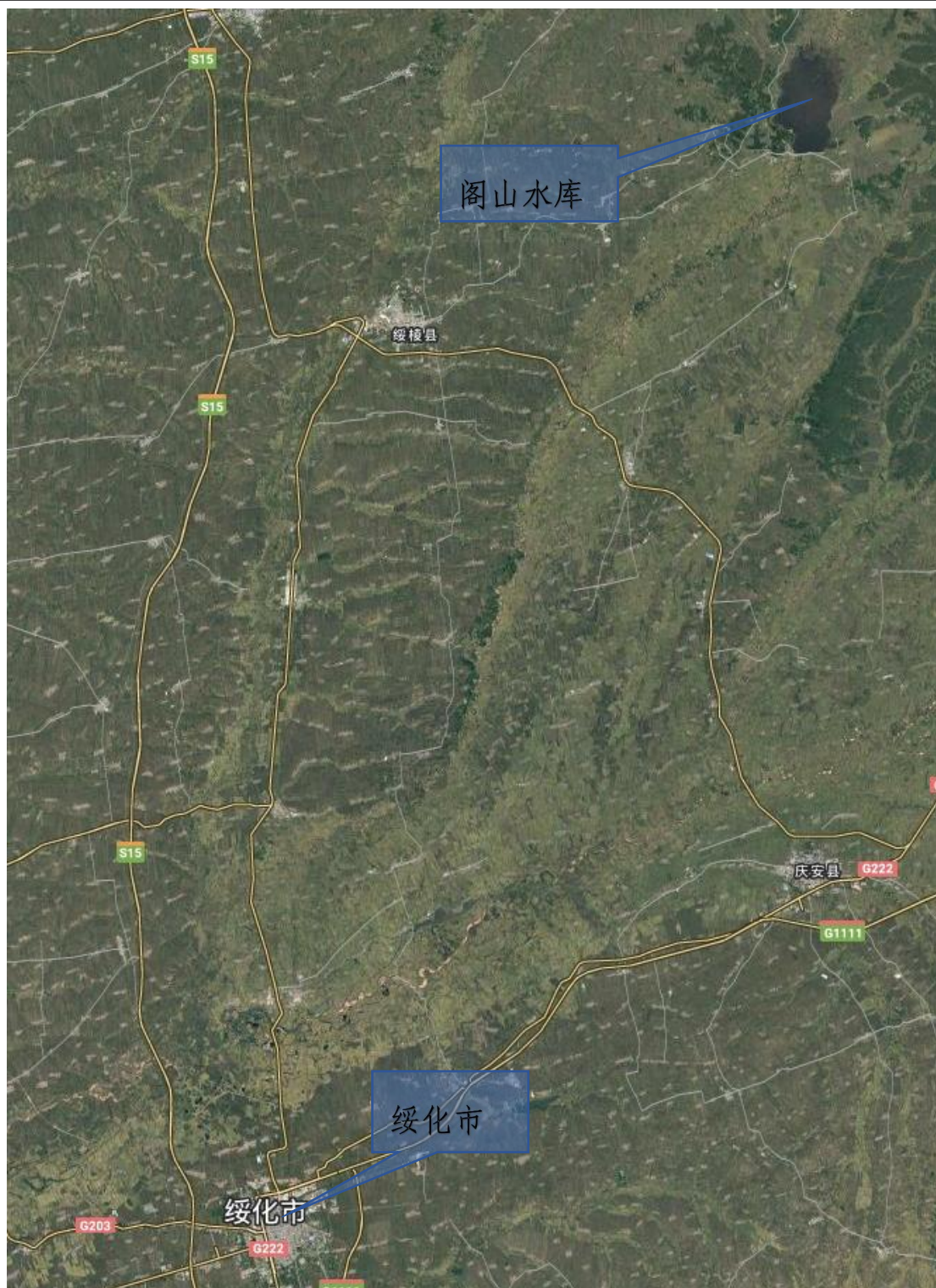


图 2-1 地表水源位置图

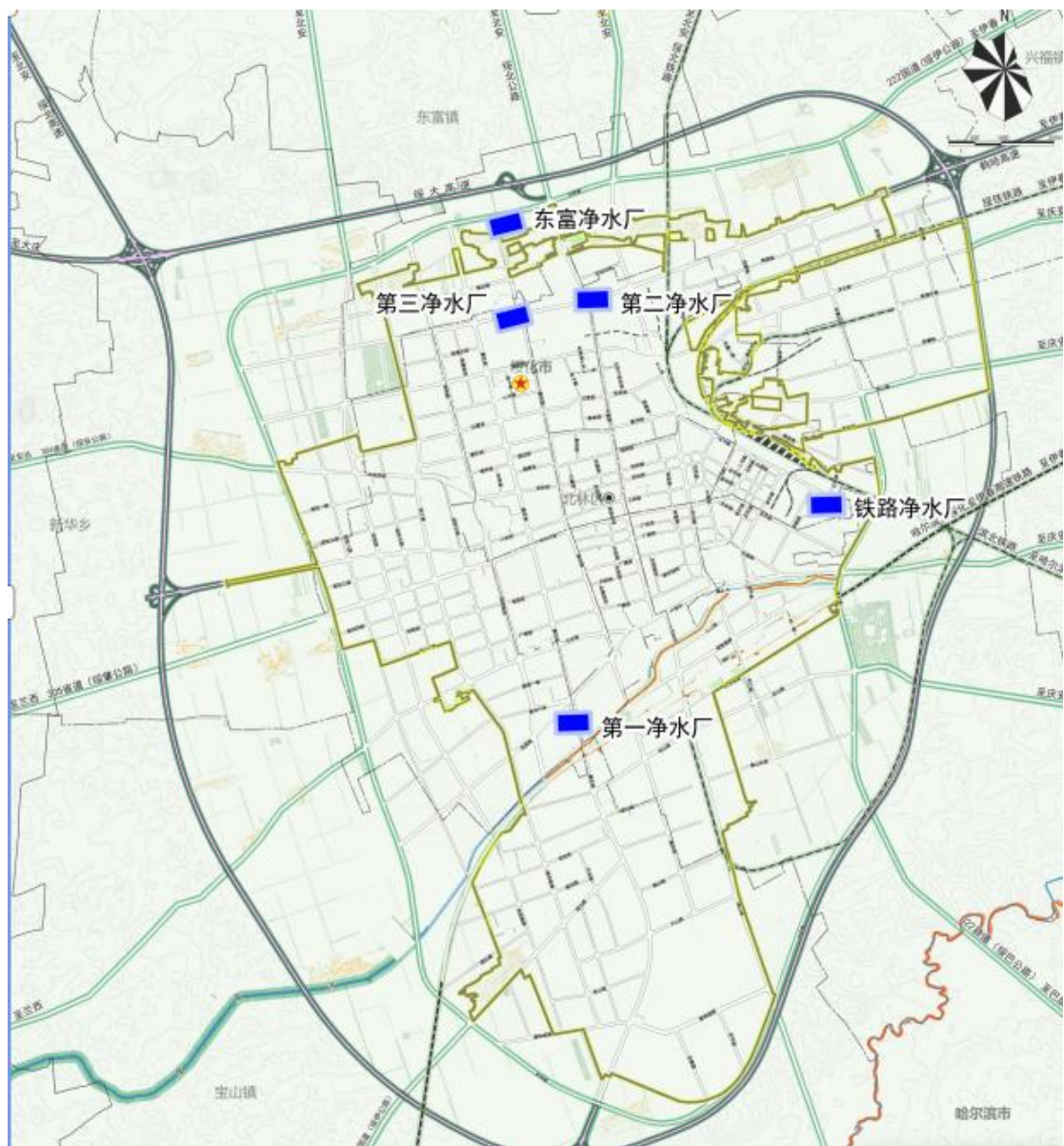


图 2-2 现状净水厂分布图

1.2 现状市政供水管网

中心城区供水管网已实行分质供水，分为两套管网，供应生活、公建和部分工业企业用水的主供水系统由净水厂供水；供应工业、市政和道路绿地浇洒用水的供水系统由 2 个污水处理厂的中水供水。

中心城区主供水系统采用生产、生活、消防合一供水体制，消防供水采用低压制，配水管网以环状管网为主，枝状管网为辅。现有供水管网 349.1 公里，其中一级网 285.4 公里，二级网 63.7 公里，管径

DN150-DN1200mm，管材多为铸铁管和 PE 管，管径为 DN75-DN1200mm。

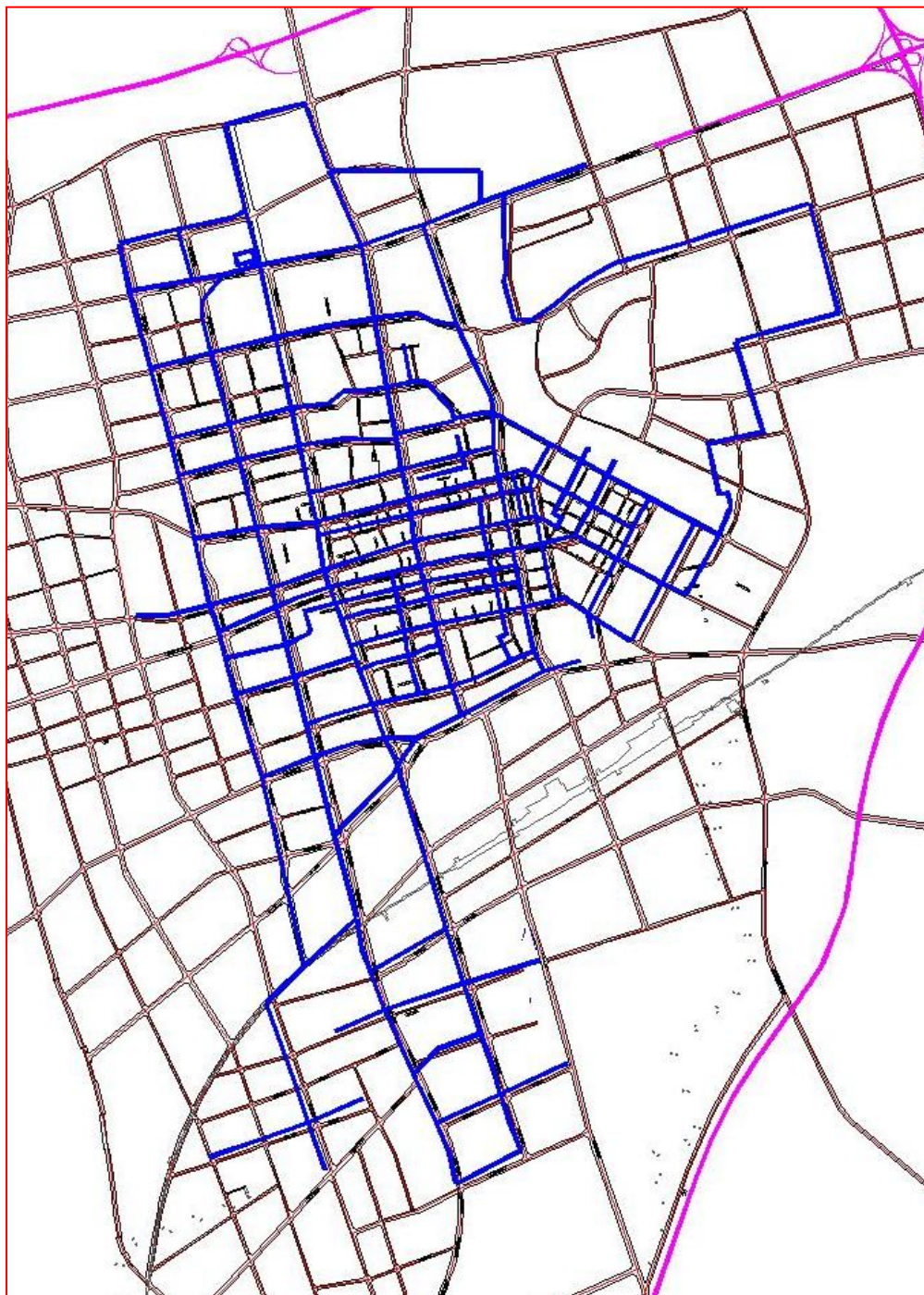


图 2-2 供水管网分布图

1.2.1 供水管网数据

绥化市政供水管网总长度为 349.1 公里,现有供水管网 349.1 公

里，其中一级网 285.4 公里，二级网 63.7 公里，管径 DN150-DN1200mm，管材多为铸铁管和 PE 管，管径为 DN75-DN1200mm。30 年以上管线占比在 5%左右，20-30 年管线占比在 14%左右。

供水管网规格统计表：

序号	管径规格	长度（m）
1	DN100 以内	13583
2	DN100	12408
3	DN150	24059
4	DN200	78003
5	DN250	7460
6	DN300	62551
7	DN400	16542
8	DN450	2553
9	DN500	35595
10	DN600	11032
11	DN700	7683
12	DN800	35436
13	DN900	26635
14	DN1000	3258
15	DN1200	12149

供水管网建成年限统计表：

序号	建设年限	长度（m）
1	91-95 年	17839
2	96-00 年	10376
3	01-05 年	39761
4	06-10 年	39258
5	11-15 年	124302
6	16-20 年	80628
7	21-25 年	35638

1.2.2 供水管网漏损现状

2019~2023 年绥化市城区管网漏损率实现了稳中有降，其中 2019 年管网漏损率 16%，2024 年管网漏损率 13%，漏损率较 2019 年下降 3%。

1.3 现状供水泵站

目前绥化市供水管网采用低压运行模式，市政供水管网压力在 0.22~0.26 兆帕之间，自来水经集中或分散加压泵站二次加压后供至用户。全市共有二次供水泵站 251 座，其中 41 座自来水公司管理，其余由物业公司 and 小区自行管理。按服务范围，供水泵站主要信息如下：

序号	泵站名称	泵站类型	泵站地址	加压设备	管护单位
1	烟厂泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司

2	一中泵站	企业二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
3	百货站泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
4	糖酒公司泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
5	红星苑泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
6	阳光小区泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
7	八三泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
8	二中泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
9	八一审计泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
10	融福康城泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
11	希望家园泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
12	果品公司泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来有限责任公
13	鑫淼泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
14	北林农业开发办 家属楼	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
15	检测站家属楼	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
16	国土资源局小区 泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
17	绥化学院泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
18	瓦厂泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
19	国税泵站	企事业二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
20	财政泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
21	武装部泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
22	肿瘤医院泵站	企业二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
23	弘坤三期泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司

24	三泰泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
25	计委泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
26	润丰园泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
27	华德秀府泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
28	御园泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
29	人和城泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
30	福馨园泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
31	地税花园泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
32	和谐福源泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
33	国税小区泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
34	蓝山原著泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
35	交通新苑泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
36	工商泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
37	诚园泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
38	恒基福源泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	隆达物业
39	华德佳府泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	人和物业
40	绥都府泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	人和物业
41	惠民馨苑泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	人和物业
42	华德乐府泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	人和物业
43	福乾花园（四期）泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	嘉华物业
44	和成未来派泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	和悦物业
45	蘭园泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	之平物业
46	西湖御园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	乾嘉物业

47	金鼎豪庭	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	华天物业
48	福乾花园（一、二、三期）泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	乾丰物业
49	世纪方舟（东、西、步行街）	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	嘉兴物业
50	世纪方舟（北区）	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	嘉兴物业
51	世纪方舟（南区）	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	嘉兴物业
52	运管小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	乾丰物业
53	报业嘉苑、绥化报业办公楼	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	报业瑞峰物业
54	新兴家园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	润泽物业
55	颐和苑	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	锦宏基业物业
56	秀水嘉园北区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	德新物业
57	秀水嘉园（南区）	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	德新物业
58	七零七地质小区 泵站	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	大成物业
59	富贵园（红星街）	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	正丰物业
60	五环小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
61	世福汇颐园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	运泽物业
62	建安嘉园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	祥和物业
63	嘉和福源	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	福源物业
64	福顺佳园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	嘉华物业
65	祥和小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	长安物业
66	环卫新村	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	置丰物业

67	嘉顺小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	金安物业
68	农行绥化支行	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	业主自治
69	峰威北苑	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	中置物业
70	电大小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	福馨物业
71	公路新邨	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	江源物业
72	宏达小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
73	8 号公馆	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
74	祥和新天地	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	忠信物业
75	尚志小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	鼎丰物业
76	乡企小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	远大物业
77	远望小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	于静物业
78	祥和大厦	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	祥和物业
79	天平村	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	业委会管理
80	绥美小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市江海物业管理有限公司
81	西城小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	众成物业
82	金鼎花苑	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
83	人和城东苑	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	司人和物业
84	绥达花园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	嘉昌物业
85	民政花园、福利 家园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	福利家园物业
86	民和小区、希望 小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	福康物业
87	168 房产处 (701- 705)	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	嘉瑞物业

88	春光名苑	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	正丰物业
89	绥化市宾馆	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	强晟物业
90	财政小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	江源物业
91	百兴嘉园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	家宇物业
92	北辰小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
93	融福康城	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
94	华辰名苑 2 期	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	华茵物业
95	丽水雅居		单独泵房	水箱变频加压	
96	八一现代城	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	振武物业
97	大福和城		单独泵房	水箱变频加压	乾丰物业
98	北林区林业局	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	福馨物业
99	电影新村	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	鼎丰物业
100	御景嘉园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	绥化市自来水有限责任公司
101	翡翠城		单独泵房	水箱变频加压	绿洁物业
102	鑫驰家园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	鑫驰物业
103	中包花园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	乾丰物业
104	鑫雨馨苑	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	百事兴物业
105	龙水新村	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	江源物业
106	世隆雅居	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	世隆物业
107	银山小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	乾丰物业
108	银多小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	小区自主
109	石油新村	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	小区自主
110	嘉兴花园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	嘉兴物业
111	嘉美小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	嘉美物业

112	东风小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	乾丰物业
113	绥铁鑫城	小区二次加压	单独泵房		鑫驰物业
114	安民小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	鑫驰物业
115	鑫威盛泰广场	小区二次加压	单独泵房	水箱变频加压	鑫威物业
116	益恒园	小区二次加压	5 号楼地下	水箱变频	凯信达物业管理有限公司
117	铂金时代	小区二次加压	6 号楼地下 F 栋	水箱变频	绥化市恒基物业有限公司
118	铂金时代酒店	企业二次加压	11 号楼酒 店地下	水箱变频	绥化市恒基物业有限公司
119	玉龙城 1.2 期	小区二次加压	活动室地 下	水箱变频	绥化市玉龙城物业管理有限公 司
120	玉龙城 3 期	小区二次加压	水房半地 下	水箱变频	绥化市玉龙城物业管理有限公 司
121	电力名苑	小区二次加压	物业旁边	水箱变频	绥化鑫驰物业管理有限公司
122	铂金公馆	小区二次加压	5 号楼地下	水箱变频	绥化市恒基物业有限公司
123	温馨家园	小区二次加压	29 号楼西 侧单独泵 房	水箱变频	绥化市温馨家园物业管理 有限公司
124	碧桂园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	广东碧桂园物业服务股份 有限公司绥化分公司
125	博学公寓	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	小区自己管理
126	学府上城	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化乾丰物业管理有限公司
127	计委小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	自来水

128	富馨家园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	黑龙江省福宁物业管理服务有限公司
129	丰泽锦园 1.2.3 期	小区二次加压	9 号 10 号楼中间单独泵房	水箱变频	绥化市丰泽物业管理有限公司
130	名都苑	小区二次加压	I 栋地下	水箱变频	绥化名都苑物业管理有限公司
131	恒业城尚城	小区二次加压	物业二楼	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
132	康庄华府	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市康庄华府物业管理有限公司
133	富力城	小区二次加压	物业地下	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
134	苹果乐园	小区二次加压	4 号楼半地下	水箱变频	绥化市丰泽物业管理有限公司
135	祥瑞新城东区	小区二次加压	物业西侧	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
136	祥瑞新城西区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
137	景和福源 2 期	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市德泰物业管理有限公司
138	景和福源 1 期	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市德泰物业管理有限公司
139	恒艺阳光城	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
140	丽景华城	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
141	人寿嘉园	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市自来水有限责任公司
142	龙腾家园	小区二次加压	车库西南角	水泵直供	小区自己管理
143	水文小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化乾丰物业管理有限公司
144	君安小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
145	兴旺小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市兴旺物业管理有限公司

146	豫馨家园	小区二次加压	物业楼下	水泵直供	绥化乾丰物业管理有限公司
147	学府嘉苑	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市自来水有限责任公司
148	电业局	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
149	森调小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	小区自己管理
150	农发行小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
151	盛世华庭 1 期	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
152	六禾新城	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
153	第二技师学院	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
154	粮食局	小区二次加压	L 楼下	水泵直供	小区自己管理
155	北林信用社	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
156	北林宾馆	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
157	市检察院	小区二次加压	食堂屋里	水泵直供	小区自己管理
158	正大街审计小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市乾丰物业管理有限公司
159	纺织局家属楼	小区二次加压	门卫后屋	水泵直供	小区自己管理
160	工商银行	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
161	计委嘉园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
162	盛世和悦	小区二次加压	8 号楼地下	水箱变频	绥化市盛世和悦物业管理 有限公司
163	阳光物业	小区二次加压	物业旁边	水泵直供	绥化市阳光物业
164	峰威南苑	小区二次加压	物业旁边	水箱变频	绥化宏晟物业管理有限公司
165	人民银行小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
166	金泰小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
167	水资办	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
168	南三西农行	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市鼎丰物业管理有限公司

169	靖宇西侧小商品 批发城	企事业二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
170	物价局	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
171	友缘老年公寓	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
172	龙谷小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市恒丰物业管理有限公司
173	财政局小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
174	新物价小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
175	中心房产小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
176	消防公寓	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
177	北林老物价局	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
178	南二地税	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
179	审计小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市自来水有限责任公司
180	小砖厂家属楼	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
181	南二中行	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
182	宝顺雅居	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	小区自己管理
183	绿都景苑	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市东合物业管理有限公司
184	鑫港湾 1.2 期	小区二次加压	12 号楼地 下	水箱变频	绥化市幸福城物业管理有限公 司
185	幸福城	小区二次加压	大润发地 下	水箱变频	绥化市幸福城物业管理有限公 司
186	农垦小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市幸福城物业管理有限公 司
187	东城中包花园 ABC	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
188	松林小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理

189	福润家园	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市远大物业管理有限公司
190	绥化供电大厦	企事业二次加压	单独泵房	水箱变频	自己管理
191	馨悦公寓	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
192	安全局	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
193	泰华家园	小区二次加压	车库里面	水泵直供	绥化市盛后物业管理有限公司
194	金山小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
195	民政小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
196	德胜宾馆	企事业二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
197	太平洋小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
198	工商联监察局	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市自来水有限责任公司
199	华辰嘉园	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市华辰物业管理有限公司
200	北二微波小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
201	锦绣家园 1. 2. 3 期	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
202	铂金学府	小区二次加压	20. 21 号楼 中间地下	水箱变频	绥化市恒基物业有限公司
203	老街公寓	小区二次加压	20. 21 号楼 中间地下	水箱变频	绥化市恒基物业有限公司
204	铂金未来城	小区二次加压	监控室屋 里	水箱变频	绥化市恒基物业有限公司
205	东湖壹号	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
206	变电所	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
207	盛和福源	小区二次加压	1. 2 号楼中 间单独泵 房	水箱变频	黑龙江合泽物业管理服务 有限公司

208	广盛家园	小区二次加压	10 号楼地下	水箱变频	绥化市鑫驰物业管理有限公司
209	联通小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
210	学府家园	小区二次加压	6 号楼北车库地下	水箱变频	绥化市晟昊物业管路有限公司
211	烟厂小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
212	金鼎福源	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市龙达物业管理有限公司
213	园丁一区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市乾丰物业管理有限公司
214	富景家园	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
215	金叶新村	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市乾丰物业管理有限公司
216	经纬小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	小区自己管理
217	东方新城 ABC 区	小区二次加压	物业地下	水箱变频	绥化运泽物业管理有限公司
218	电机新村	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市繁荣物业管理有公司
219	园丁二区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
220	微波小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	小区自己管理
221	长途线务局	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
222	峰威东苑	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市宏晟物业管理有限公司
223	嘉禾小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市辅仁物业管理有限公司
224	中包小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	小区自己管理
225	人和家园经纬小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	小区自己管理
226	馨园华庭	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	
227	职教中心家属楼	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
228	经协小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理

229	鑫桂公寓	小区二次加压	22 楼	水箱变频	绥化鑫桂物业管理有限公司
230	新世纪家园	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
231	富春江家园	小区二次加压	L 楼地下	水箱变频	小区自己管理
232	桂林新村	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	小区自己管理
233	广电富民小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
234	龙电小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
235	交电大楼	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
236	参美小区	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	小区自己管理
237	平安日升	小区二次加压	高层地下	水箱变频	绥化市成泽物业管理有限公司
238	新华书店	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
239	鑫威多层	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	黑龙江省鑫威物业管理有限公司
240	供销小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
241	鑫威高层明珠大酒店	企事业二次加压	高层地下	水泵直供	黑龙江省鑫威物业管理有限公司
242	南二烟草小区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
243	南方大厦	小区二次加压	高层地下	水箱变频	绥化市乐佳物业管理服务有限公司
244	中兴国际 AB	小区二次加压	地下 2 层	水箱变频	中兴国际物业办
245	家具城	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
246	供销公司	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
247	熙龙苑	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市自来水有限责任公司
248	农垦南区	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	小区自己管理
249	顺业家园	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	绥化市正丰物业管理有限公司

250	鑫润东方鑫威康 城南苑东苑	小区二次加压	单独泵房	水箱变频	黑龙江鑫威物业管理有限公司
251	网通花园	小区二次加压	单独泵房	水泵直供	绥化市成泽物业管理有限公司

2. 养护维修情况

绥化市供水系统由绥化市供排水有限公司管理、维护。

绥化市供排水有限公司，成立于 2013 年，位于黑龙江省绥化市，是一家以从事水的生产和供应业为主，兼营污水、污泥处理及相关服务业务，同时肩负城区给排水管网建设改造任务。隶属绥化市住房和城乡建设局领导的国有企业。企业注册资本 100873 万人民币。业务范围包括自来水生产与供应；企业管理；污水处理及其再生利用；智能仪器仪表制造；供应用仪器仪表制造；供应用仪器仪表销售；智能仪器仪表销售；住宅水电安装维护服务；对外承包工程；管道运输设备销售；工程管理服务；工程造价咨询业务。

绥化市供排水有限公司管理现有在职人员 48 人，下设污水监管、污泥处理处置、项目工程、运营管理、人力资源、财务、综合等多个职能部门，肩负着市区的供水生产、用水服务、污水污泥处理、中水回用以及二次供水设施改造、供水污水管网的建设和改造。

3. 排查检查情况

2024 年，绥化市供排水公司组织开展中心城区供水管网排查工作，经普查绥化市政供水管网总长度为 349.1 公里,涉及老旧管网总长度 66.1 公里，30 年以上长度为 14.8 公里，其中 PE(PVC)管 7.2 公里、球墨铸铁(钢)管 7.6 公里;20-30 年长度为 51.3 公里，其中 PE(PVC)管 26.5 公里、球墨铸铁(钢)管 24.8 公里。

对于管网使用年限在 30 年以上的管网应在考虑供水压力、温度

管网周边环境、水质情况，周期性开展维护、保养，有条件进行铸铁(钢)管防腐检测，评估管网的运行状态，及时发现一些隐患，做到提前预防、提前做出养护方案，对于管网使用年限在 20-30 年间的管网除日常巡检外，结合日常管网破损、爆管位置、压力异常的管段重点检查、分析，及时发现问题，提前排除安全隐患。

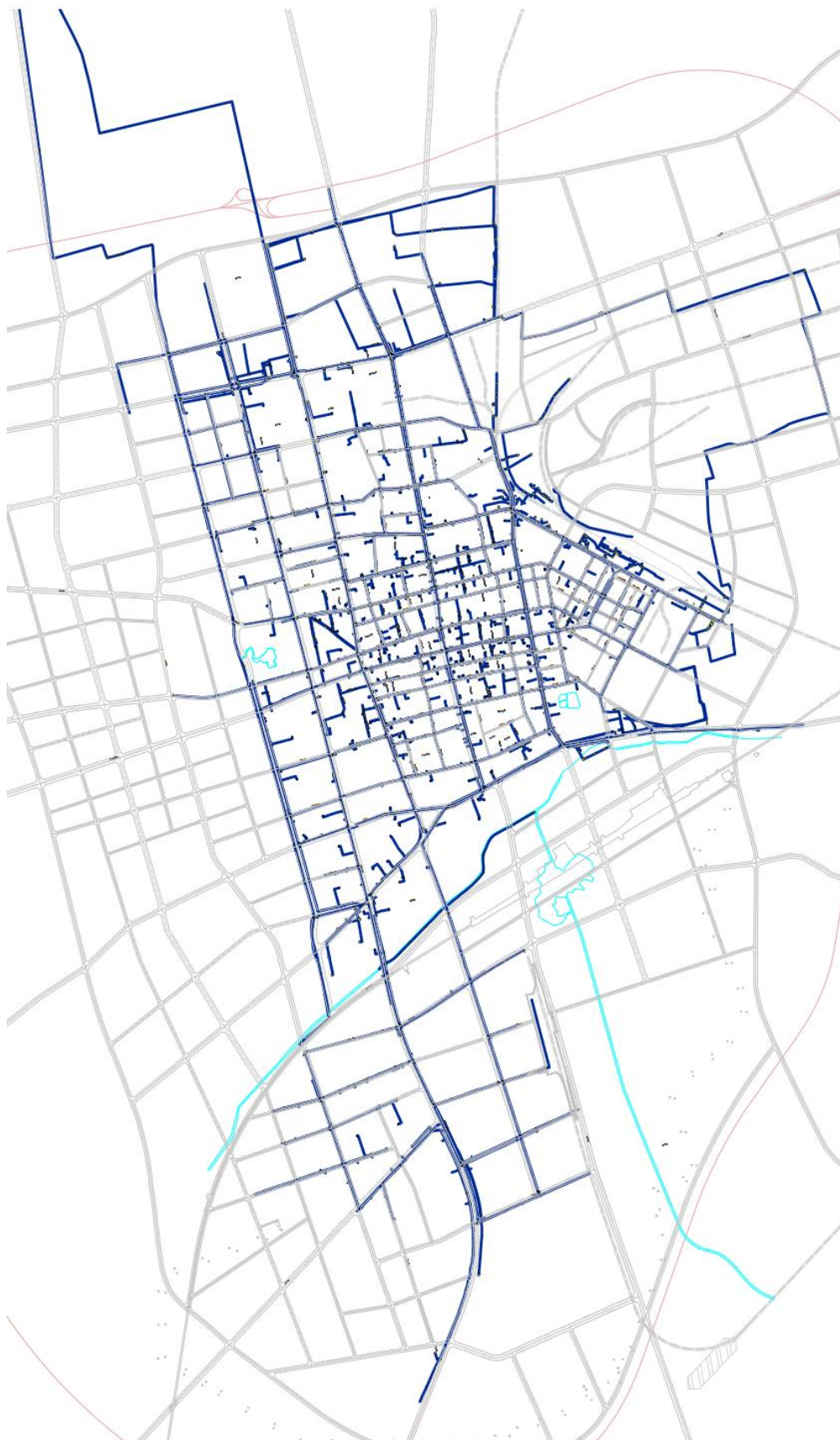


图 2-3 市政供水管网一张图

绥化市主城区给、排水管网探测检测及 GIS 系统 建设项目服务合同

合作双方：

甲方：绥化市供水有限公司

乙方：黑龙江者远科技有限公司

项目编号：0222FW20231296

签订地点：绥化市

签订时间：2023 年 11 月 17 日

甲乙双方经过友好协商，按照《中华人民共和国合同法》以及相关法律、法规的规定签订本合同，以期共同遵守。

第一条 合同标的

完成绥化市主城区给、排水管网探测检测及 GIS 系统建设项目，具体内容详见下表：

项目名称	工作内容	数量及单位	
排水管线探测、检测	探测市政雨水、污水管线及重点管道检测	400	公里
	探测小区内雨水、污水管线	320	公里
	探测市政给水主管线	260	公里
	探测小区内给水管线	110	公里
给排水管网 GIS 系统开发	给排水管线数据管理系统 (C/S)	1	套
	给排水管线综合业务应用系统 (B/S)	1	套
	给排水管线实时监测系统 (B/S)	1	套
	给排水管线应急处理案系统 (B/S)	1	套
	给排水管线数据共享系统 (B/S)	1	套
软、硬件设备购置及安装	数据库管理软件	1	套
	应用服务器	2	台
	数据存储备份服务器	1	台
	视频监控设备	5	套
	核心交换机	1	台
	万兆交换机	1	台

图 2-4 市政供水管网普查工程合同协议书

4. 相关规划编制实施和体制机制情况

绥化市编制了《绥化市中心城区给水专项规划》。该规划全面分析现状情况，科学制定供水量、供水水质、水压、供水普及率、管网漏损率等六方面目标，科学预测中心城区需水量，以及对水厂、输配水管线、部分老旧小区配水管网及其附属设施进行新建和改造，确保城市供水系统满足主城区近远期发展的需求，同时也能保证水量、水质和水压的稳定，有效引领绥化市供水系统的完善发展，并以此作为绥化市供水系统近期及远期建设内容的依据。

4.1 供水专项规划

（1）规划年限

本规划基准年为 2020 年，近期规划年限为 2021-2025 年，实施年限为 2021-2025 年；远期规划年限为 2026-2035 年。

（2）供水服务范围

根据绥化市总体规划，远期规划年限为 2026 年-2035 年，总规划面积 78.5km²。

（3）供水规模

根据中心城区用水规模预测，近期 2025 年市政用水量为 13 万 m³/d，远期 2035 年市政用水量为 19 万 m³/d。

（4）供水系统

供水系统为生产、生活、消防统一供水系统。

（5）供水水质

绥化市供水统一执行《生活饮用水卫生标准》
(GB5749-2022)

（6）供水水压

设计最大时不利点供水压力为 28m 水柱，消防时不利点供水压力不小于 10m 水柱。

4.2 体制机制文件

2021 年，黑龙江省发展和改革委员会发布《关于组织开展公共供水管网漏损治理试点建设的通知》中要求到 2025 年，试点城市（县城）建成区供水管网基本健全，供水管网分区计量全覆盖，管网压力调控水平达到国内先进水平，基本建立较为完善的公共供水管网运行维护管理制度和约束激励机制，实现供水管网网格化、精细化管理，形成一批漏损治理先进模式和典型案例。公共供水管网漏损率高于 12%（2020 年）的试点城市（县城）建成区，2025 年漏损率不高于 8%；其他试点城市（县城）建成区，2025 年漏损率不高于 7%。为加快推进城市供水、排水管道及基础设施老化更新改造工作，结合本市实际情况，实施《绥化市中心城区给水专项规划》（未审批）明确供水管网的工作目标和建设任务，提出加快推进已谋划的供水项目。

（三）城市污水和再生水管网及设施

1. 现状分布情况

1.1 排水体制

中心城区的南侧区域、城东片区的北部区域（城南河以北）以合流制为主的排水系统；主城区的北侧区域、经开区、东富片区以分流制为主的排水系统；城东片区的南部区域（城南河以南）和城西片区等新规划城区，直接采用分流制排水系统。

1.2 污水处理厂

绥化市区现有 3 座污水处理厂，日处理污水能力 18 万吨，分别为第一污水处理厂、绥化市北郊污水处理厂和绥化市经济开发区污水处理厂。第一污水处理厂运营单位为绥化康达环保水务有限公司，采用 TOT+BOT 运营模式，日处理污水 10 万吨。经开区和北郊污水处理厂，运营单位均为北京碧水源科技股份有限公司，采用 PPP 运营模式，近期设计日处理污水为 4 万吨，排放标准一级 A。

污水处理厂名称	设计处理能力 (万 m ³ /d)	非雨季正常运行处理量 (万 m ³ /d)	主要服务范围
第一污水处理厂	10	7.8	城南河以北主体区祥和路以南区域
北郊污水处理厂	4	2.3	绥化市主体区祥和街以北、东富工业园区
经开区污水处理厂	7	2.3	城南河以南的国家级经济技术开发区内的企业污水及产生生活污水
合计	18	12.4	



图 3-1 现状污水处理厂

1.3 污水管网现状

绥化市现有排水管道 452.28km，其中雨污合流管道长度 59.79km，污水管道长度 171.04km，雨水管道长度 221.45km。

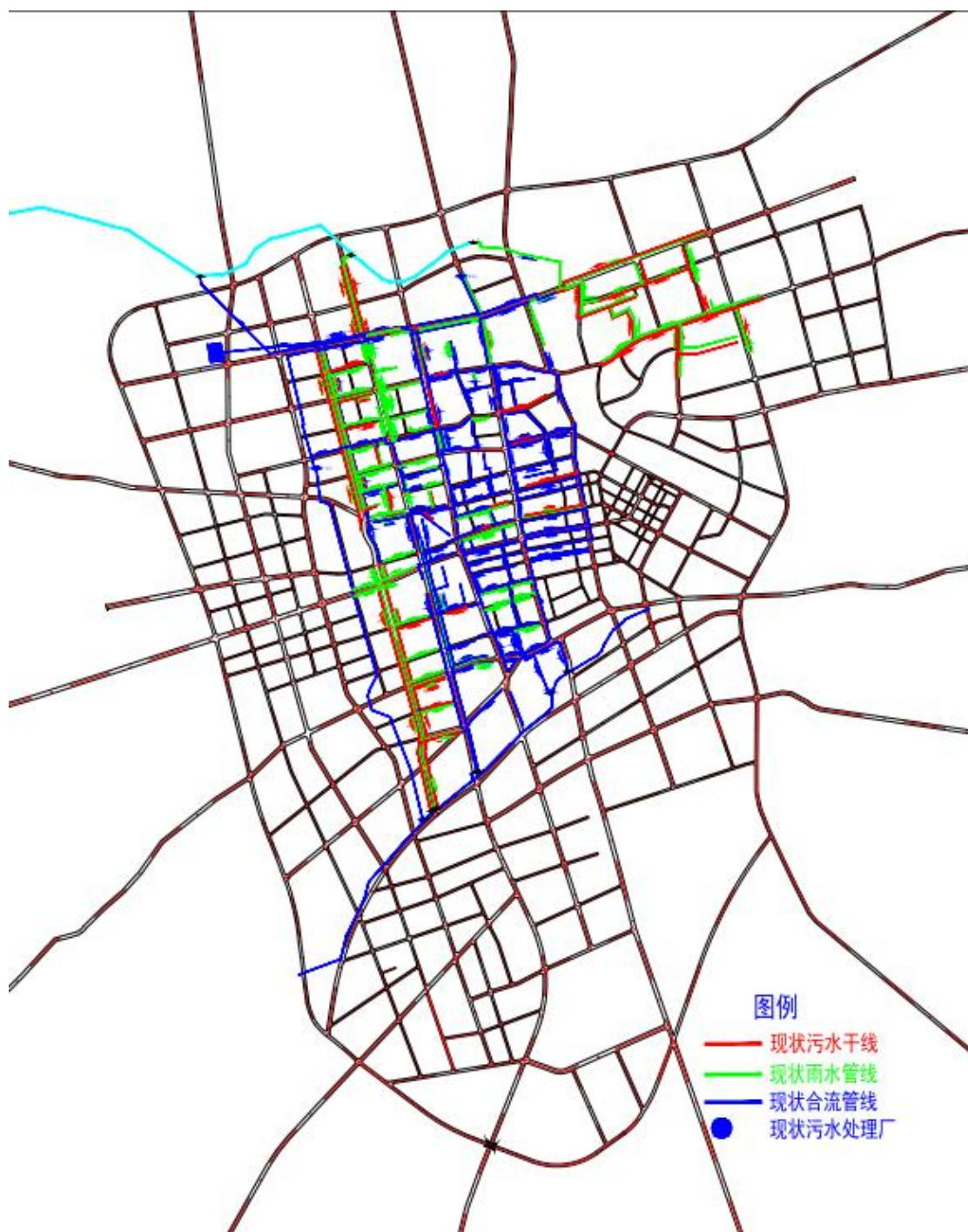


图 3-2 排水管网现状图

1.4 再生水利用

第一污水处理厂、经开区污水处理厂有再生水处理设施，且已投入运行。其中第一污水处理厂再生水日供水能力 3 万吨，主要用于大唐热电厂的冷却水；经开区污水处理厂再生水日供水能力 2 万吨，主

要用于城南河生态补水。

1.5 污水管网规格统计表

管径规格	长度（m）
DN300 以内	9781
DN400	16617
DN500	15671
DN600	41333
DN700	643
DN800	37509
DN900	323
DN1000	8964
DN1200	23246
DN1400	10312
DN1500	1287
DN1800	358

1.6 污水管网建设年限统计表

建设年限	长度（m）
91-95 年	565
96-00 年	381
01-05 年	7153
06-10 年	23173
11-15 年	12652
16-20 年	88722
21-25 年	32949

1.7 合流管网规格统计表

管径规格	长度（m）
DN300 以内	589
DN400	4168
DN500	4334
DN600	20552
DN700	1423
DN800	7696
DN1000	10128
DN1200	1728
DN1400	429
DN1500	659
DN1600	1208
DN2500	2123

1.8 合流管网建设年限统计表

建设年限	长度（m）
96-00 年	129
01-05 年	13615
06-10 年	18150
11-15 年	7232
16-20 年	15798

21-25 年	113
---------	-----

2. 管养维护情况

绥化市中心城区排水管网主要为雨污合流排水系统，由绥化市供排水有限公司管理、维护。

3. 排查检测情况

绥化市于 2022 年由绥化市住建局组织，启动排水管网排查评估工作，依托绥化市供排水有限公司、绥化市供排水服务指导中心的信息数据，针对全市重点区域进行管网的调查，并形成评估报告。

共检测排水管网 347.2 公里，其中 QV 检测 169.54 公里 CCTV 检测 177.66 公里。此次检测评估工作共评估管段数量 13789 段，其中存在缺陷管段 7316 段，共排查出各类缺陷 7646 处，其中功能性缺陷 5425 处，结构性缺陷 2221 处。

评估发现绥化市市本级市政排水管网存在结构性缺陷涉及管道总长度为 45.5 公里，约占检测排水管道总长 13.1%。其中，1154 个管段 30.73 公里修复指数等级为一级，386 个管段 10.56 公里修复指数等级为二级;167 个管段 3.297 公里修复指数等级为三级;37 个管段 0.914 公里修复指数等级为四级。

功能性缺陷涉及管道总长度为 135.601 公里，约占检测排水管道总长的 39.05%。其中:2486 个管段 68.92 公里养护指数等级为一级，925 个管段 24.763 公里养护指数等级为二级。

绥化市主城区给、排水管网探测检测及 GIS 系统 建设项目服务合同

合作双方：

项目编号：0222FW20231296

甲方：绥化市供排水有限公司

签订地点：绥化市

乙方：黑龙江者远科技有限公司

签订时间：2023 年 11 月 17 日

甲乙双方经过友好协商，按照《中华人民共和国合同法》以及相关法律、法规的规定签订本合同，以期共同遵守。

第一条 合同标的

完成绥化市主城区给、排水管网探测检测及 GIS 系统建设项目，具体内容详见下表：

项目名称	工作内容	数量及单位	
排水管线探测、检测	探测市政雨水、污水管线及重点管道检测	400	公里
	探测小区内雨水、污水管线	320	公里
	探测市政给水主管线	260	公里
	探测小区内给水管线	110	公里
给排水管网 GLS 系统开发	给排水管线数据管理系统 (C/S)	1	套
	给排水管线综合业务应用系统 (B/S)	1	套
	给排水管线实时监测系统 (B/S)	1	套
	给排水管线应急处理案系统 (B/S)	1	套
	给排水管线数据共享系统 (B/S)	1	套
软、硬件设备购置及安装	数据库管理软件	1	套
	应用服务器	2	台
	数据存储备份服务器	1	台
	视频监控设备	5	套
	核心交换机	1	台
	万兆交换机	1	台

图 3-3 市政排水管网普查工程合同协议书

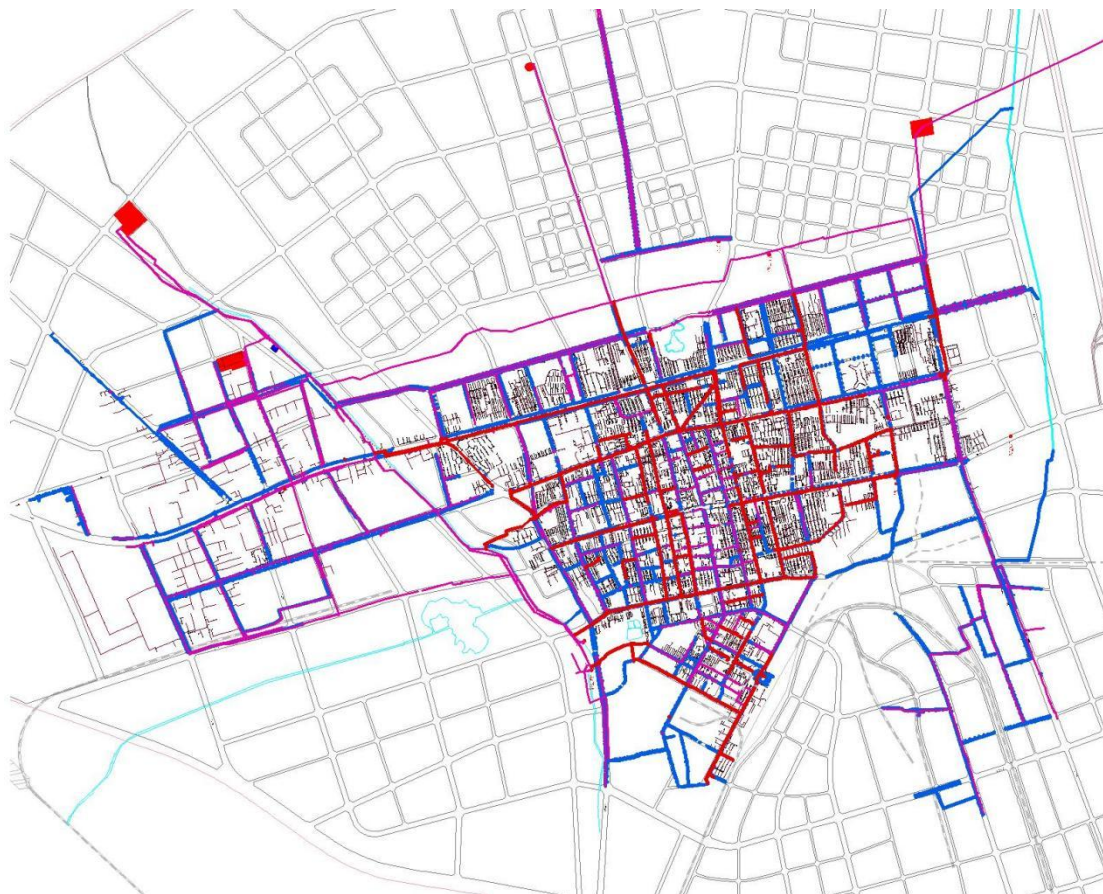


图 3-4 市政排水管网一张图

4. 相关规划编制实施和体制机制情况

绥化市编制了《黑龙江省绥化市污水专项规划》，通过对全市现有污排设施进行调研分析，绥化市的排水系统大部分属于合流制系统，管线存在系统性的问题，急需对排水系统进行新的规划设计和雨污分流改建。绥化市响应《关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号）、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、黑龙江省人民政府办公厅关于加强城市排水防涝设施建设和管理工作的意见》（黑政办发〔2014〕3号）等国家和省级相关政策要求，依据《绥化市国土空间总体规划》（2012-2030年）等地方规划，严格贯彻落实规划要求，符合国家、地方城市建设的要求、规定。

按照“蓝绿融合，绿色优先；以人为本，因地制宜；洪涝统筹，协同治理；站在为绥化市经济可持续发展的高度上，高瞻远瞩。

（四）城市雨水管网及排涝设施

1. 现状分布情况

1.1 排水体制

心城区地势总体走向为由东北向西南倾斜，坡度在 1‰-5‰左右，海拔在 170-180 米之间。城南河在中心城区南部由东向西流过，是中心城区、南部城区及上游近 20 平方公里雨水的受纳水体。北小沟在规划区北侧由东向西北汇入呼兰河漫滩区，是中心城区、北部城区雨水的受纳水体，最终进入呼兰河。

中心城区的南侧区域、城东片区的北部区域（城南河以北），目前是以合流制为主的排水系统；主城区的北侧区域、经开区、东富片区，目前是以分流制为主的排水系统。城东片区的南部区域（城南河以南）和城西片区等新规划城区，直接采用分流制排水系统。

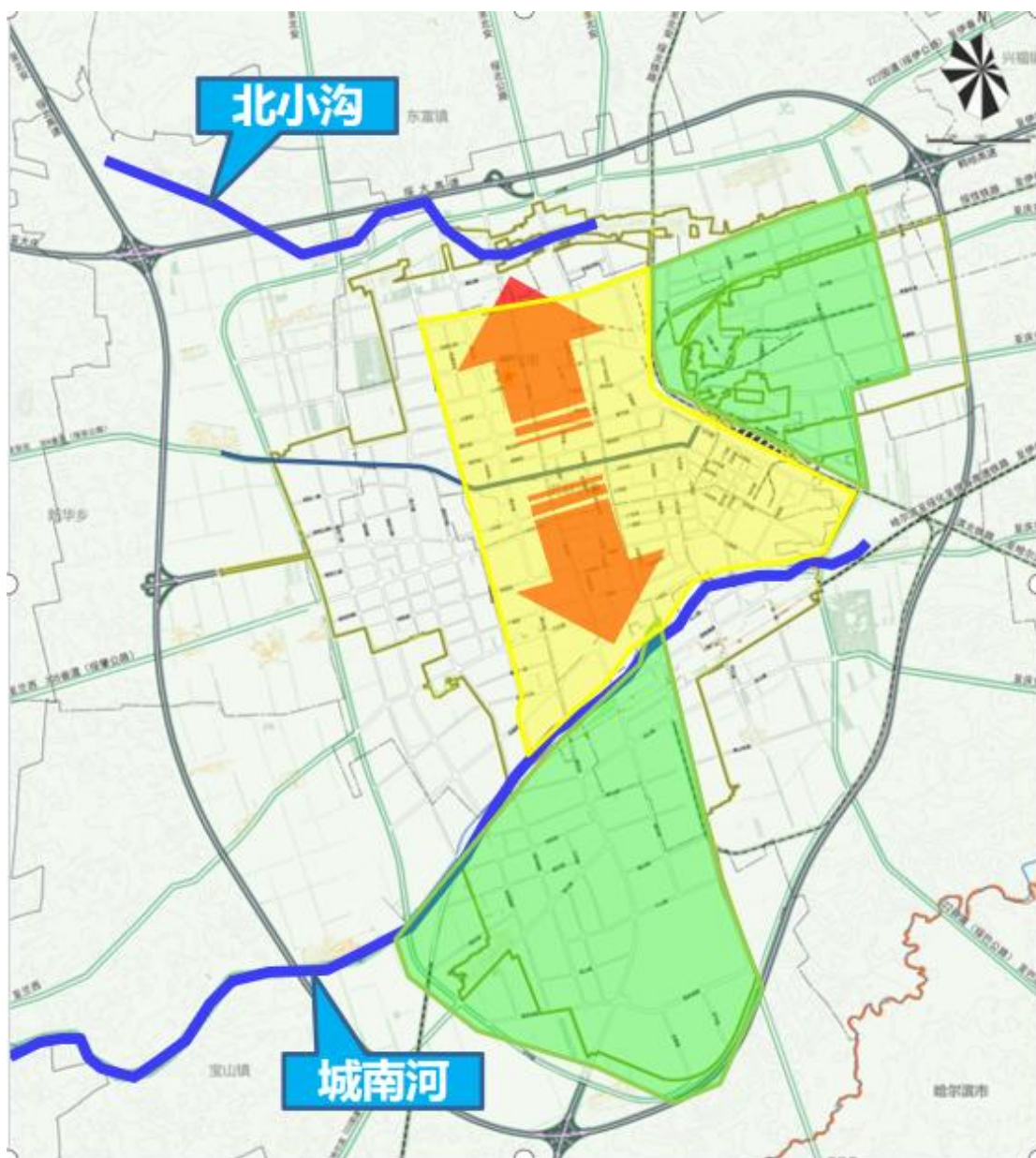


图 4-1 排水体制分布图

1.2 排水分区

以中心城区中部西南至东北的分水岭为界，分别坡向城区南部的城南河截污干管和城区北部的北小沟。城区市政排水系统分为两部分：一是东南方向为雨污合流，有四个排水出口（双桥、白酒厂、人民公园、康庄路），目前运行状况良好；二是西北方向为雨污分流，目前没有形成系统。为使污水能够排放出去，在西三路设泵站一座，将污水收集后，统一提升排入城南河截污干管。

雨水系统根据地形特点，中心城区以分水岭为界分为南部排水系统和北部排水系统。北部雨水就近汇入北小沟，南部雨水及污水进入合流管道。

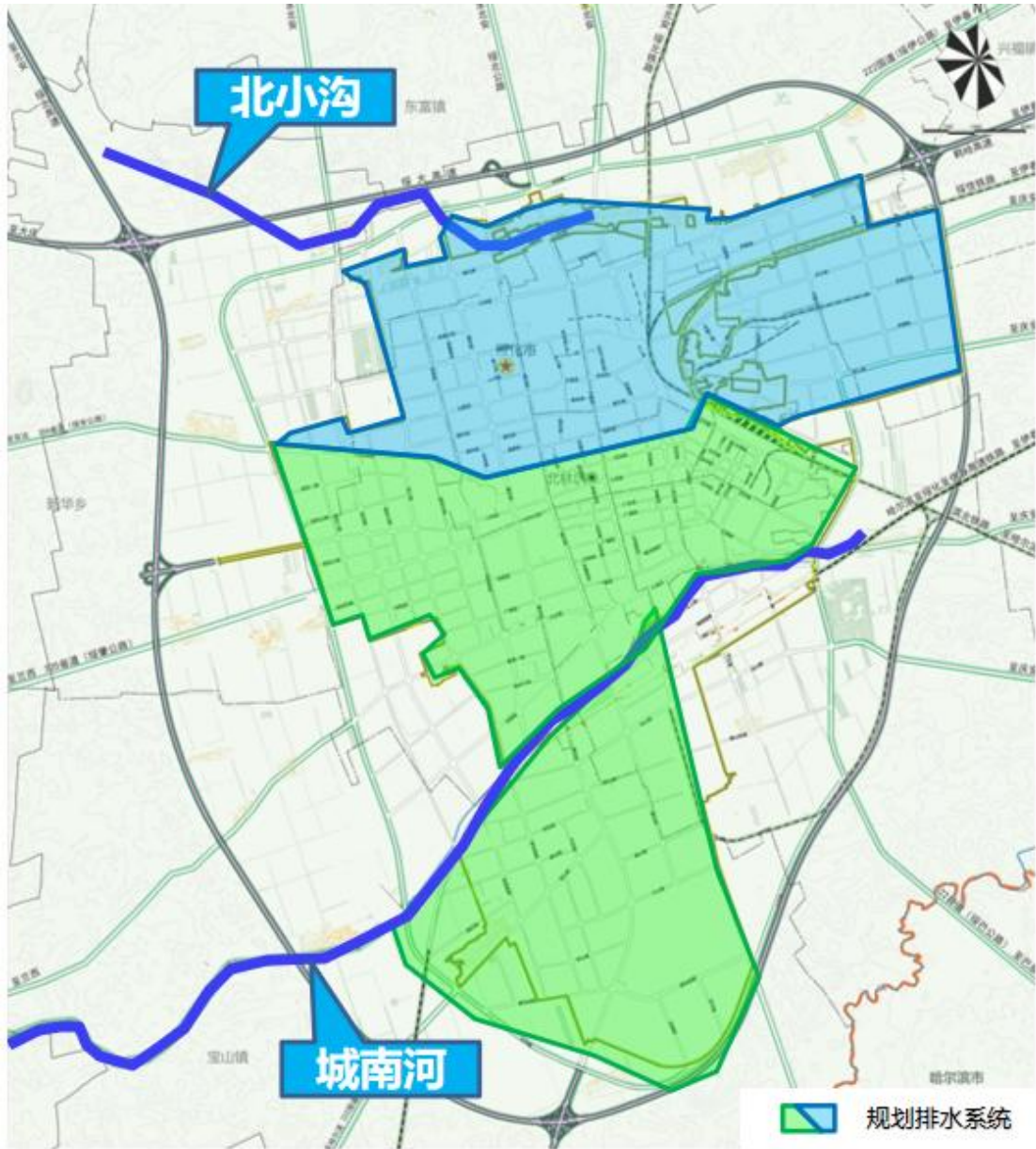


图 4-2 主城区排水分区图

1.3 雨水管网规格统计表

管径规格	长度（m）
DN300 以内	43626
DN400	12497

DN500	11283
DN600	68591
DN700	3060
DN800	37025
DN900	2213
DN1000	17727
DN1200	11248
DN1300	1548
DN1400	6714
DN1500	740
DN1600	5521
DN2000	1017

1.4 雨水管网建设年限统计表

建设年限	长度（m）
91-95 年	73
96-00 年	3215
01-05 年	12595
06-10 年	36560
11-15 年	35241
16-20 年	95288
21-25 年	39772

2. 管养维护情况

绥化市中心城区排水管网主要为雨污合流排水系统，由绥化市供水排水有限公司管理、维护。

3. 排查检测情况

绥化市雨水管网排查工作与污水管网排查工作同步进行，排查情况参见污水管网排查结论。

4. 相关规划编制实施和体制机制情况

绥化市编制了《黑龙江省绥化市雨水专项规划》，通过对全市现有雨排设施进行调研分析，以消除内涝、提升城市排水防涝能力为目标，按照“蓝绿融合，绿色优先；以人为本，因地制宜；洪涝统筹，协同治理；蓄排结合，充分挖潜”的原则，对城市的雨水蓄排平衡、排放提升等进行了分析，并通过河道疏通、湖泡调蓄、管网提升等措施，综合提升中心城区的排水防涝能力，规划到 2035 年，全市达到 30 年一遇内涝防治标准，总体消除防治标准内降雨条件下的城市内涝现象。

（五）城市供热管网及设施

1. 现状分布情况

绥化中心城区现状集中供热总面积 2516 万平方米，一级网总长度约 115.6 千米，二级网总长度 221.5 千米，换热站总计 188 座，集中供热热力公司有两家分别为：绥化中盟热电有限公司、绥化弘坤热力有限公司。

绥化中盟热电有限公司始建于 2005 年，供热管网现有供热面积

1371 万平方米,一级网管线长度约 43.6 千米,二级网管线长度约 109.5 千米,换热站 59 座。

绥化大唐热电负责热源,热网经营者为弘坤热力有限公司,弘坤热力始建于 2012 年,供热管网现有供热面积 1145 万平方米,现有一级网管线长度 72 千米,二级网管线长度 112 千米。共设置 129 座热力站。

黑龙江新昊热电有限公司成立于 2018 年,位于黑龙江省绥化经济技术开发区,供热目前主要为自用。

1.1 热源情况

现状热源统计表见下表:

表 2-2 现状热源统计表

类型	序号	热源	台数*锅炉容量	可供供热面积 (万 m ²)	现状供热面积 (万 m ²)
集中供热	1	大唐热电	2 × 1110t/h 炉 + 2 × 350MW 供热机组 + 5 × 50MW	1700	1145
	2	中盟热电	4 × 130t/h 蒸汽炉 + 2 × 25MW 背压机 + 1 × 30MW 双抽机 + 4 × 116MW 热水炉	1400	1371
		总计		3100	2516
发展热源	1	新昊热电	2 × 150t/h、1 × 210t/h 高温超高压循环硫化床锅炉、2 × 22MW 背压式汽轮发电机组	154	新和成自用
调峰热源	1	弘坤热力	2 × 40t/h + 2 × 130t/h 热水炉	400	0
	2	弘坤热力鑫威区域	2 × 40t/h 燃煤热水锅炉	55	0

	3	中盟热力 大众区域	2X25 吨燃煤热水锅炉	62	0
分散 热源	1	鑫驰物业	燃气冷凝式模块炉 25 座 2*1t 冷 凝式蒸汽机组 2*60 匹补气增焓直流 变频空气源热泵	60	50

1.2 用户及普及率

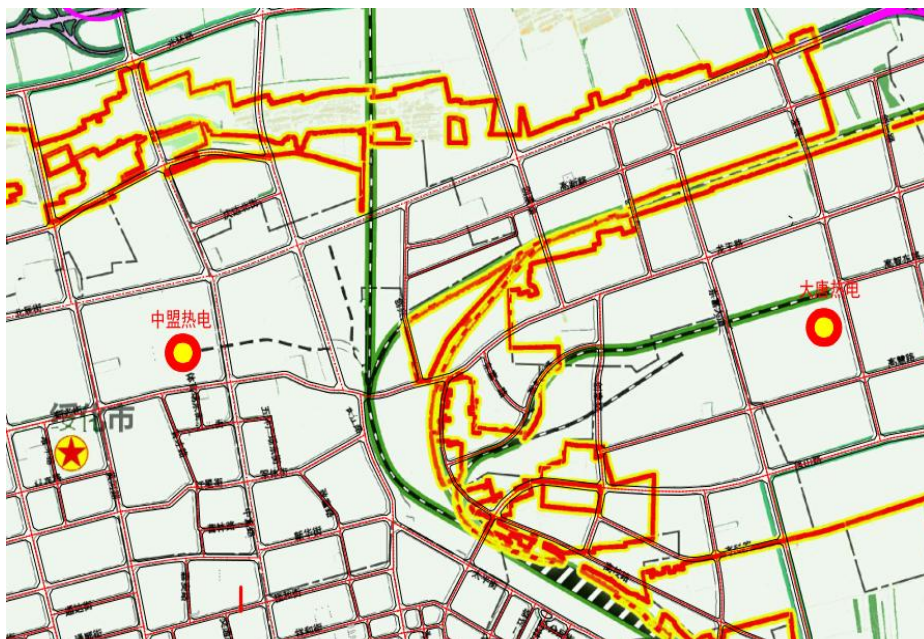
绥化市现主要有两家集中供热热力公司，绥化中盟热电有限公司集中供热覆盖小区为 485 个，共计 137195 户；绥化弘坤热力有限公司集中供热覆盖小区为 486 个，约 11 万户。

1.3 供热设施建设情况

绥化市现存在两座热电联产集中供热热源。

大唐绥化热电有限公司，厂址位于城区东南侧郎家寨。截止目前，该热电厂装机规模为 2x1110th 炉+2x350MW 供热机组、5 台 50MW 电蓄热锅炉，供热能力 850MW。现已实现集中供热建筑面积 1145 万平方米。

中盟热电有限公司，厂址位于绥化市北林区中直北路北大街 336 号，热源规模:4 × 130t/h 蒸汽炉+2 × 25MW 背压机+1 × 30MW 双抽机+4 × 116MW 热水炉，供热能力 700MW。现已实现集中供热建筑面积 1371 万平方米。

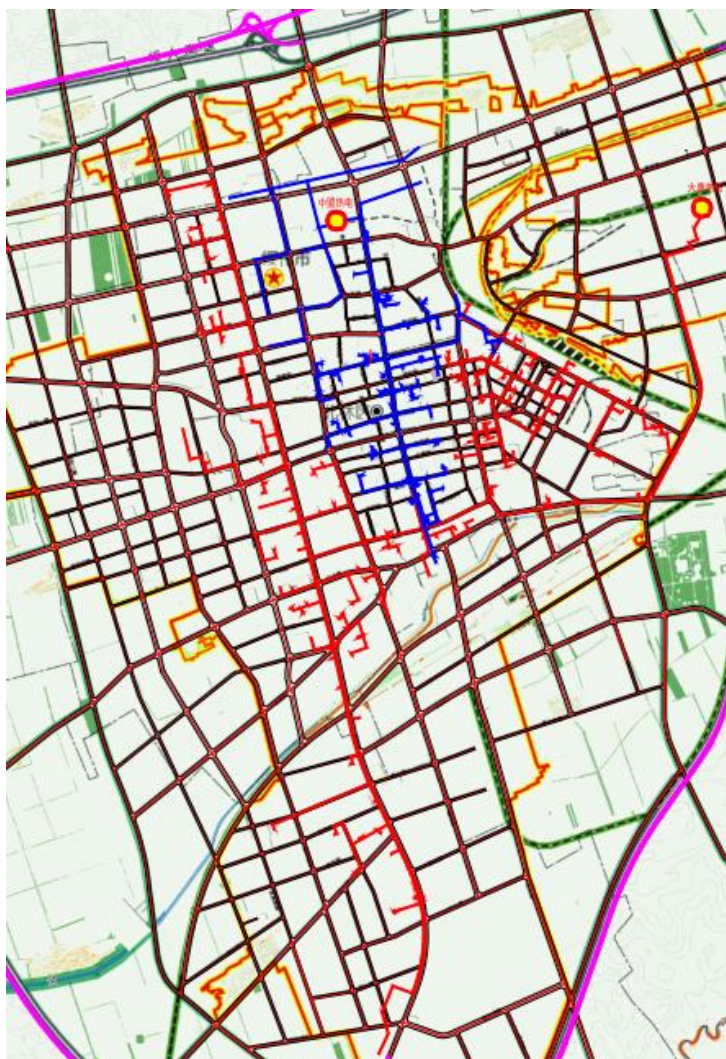


现状热电厂位置示意图

1.4 供热管网建设情况

绥化中盟热电有限公司始建于 2005 年，供热管网现有供热面积 1371 万平方米，一级网管线长度约 43.6 千米，二级网管线长度约 109.5 千米，换热站 59 座。

绥化大唐热电负责热源，热网经营者为弘坤热力有限公司，弘坤热力始建于 2012 年，供热管网现有供热面积 1145 万平方米，现有一级网管线长度 72 千米，二级网管线长度 112 千米。共设置 129 座热力站。



现状供热管网示意图

2. 管养维护情况

绥化市中心城区集中供热管网的养护和维护服务主要由 2 家供热企业承担，分别为绥化中盟热电有限公司、绥化弘坤热力有限公司。

绥化中盟热电有限公司始建于 2005 年，供热管网现有供热面积

1371 万平方米，一级网管线长度约 43.6 千米，二级网管线长度约 109.5 千米，换热站 59 座。

绥化大唐热电负责热源，热网经营者为弘坤热力有限公司，弘坤热力始建于 2012 年，供热管网现有供热面积 1145 万平方米，现有一级网管线长度 72 千米，二级网管线长度 112 千米。共设置 129 座热力站。

绥化中盟热电有限公司和绥化弘坤热力有限公司按照《黑龙江省城市供热条例》《绥化市城区供热管理暂行办法》等相关规章制度，定期对供热管道及附属设施进行巡检、监护。

供热管网运营考核主要由住建局负责实施。考核依据主要包括国家和行业相关标准、绥化市供热专项规划以及供热企业信用评价管理办法等，考核内容涵盖了供热企业的多个方面，包括经营管理、供热质量、运行维护、安全管理、供热服务等。运行维护考核包括检查供热管网的日常巡查、检修、抢险等工作情况，以及设备设施的维护保养情况，确保供热管网的安全稳定运行。绥化市供热管网运营考核结果将作为供热企业信用评价的重要依据，并纳入日常监管的重要参考。

3. 排查检测情况

2022 年绥化市住建局组织开展供热管网排查检测工作，共排查现状一级网管线长度约 105 千米，二级网没有普查，其中一级网管线 20 年以上管道有 0 公里，10~20 年管道 80 公里，10 年以内管道有 25 公里。根据管网及设施的排查评估报告，目前供热管道主要存在以下问题：

如系统老化腐蚀严重、能耗水平高、智控水平低等，针对这些问

题，绥化市政府和相关部门制定了相应的整改措施，包括：实施老旧管网改造，对老旧、腐蚀严重的供热管网进行更换或改造，提高管网的运行效率 and 安全性；优化供热系统，通过技术改造和升级，降低供热系统的能耗水平，提高供热效率；加强智慧供热建设，推广和应用智慧供热技术，实现供热系统的远程监控和智能化管理；

目前存在问题需改造的供热管网主要集中在城区的老旧小区。

4. 相关规划编制实施情况和体制机制情况

绥化市编制了《黑龙江省绥化市城区供热规划》、逐步完善了供热应急体系建设。组织编制了市、区、企业三级供热应急预案，组建了应急抢险队伍，储备了应急物资，购置了应急设备，建立了应急资源共享机制，并与供水、供电、消防部门建立了联动机制，随时应对各种突发事件。绥化市城区供热规划的指导思想是“供热形式多样化，宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热，鼓励新能源开发利用，鼓励天然气、电、热泵（污水源、地源）、生物质、太阳能、工业余热、核能等供热新能源的开发利用。”同时按照“统一规划、资源共享，分区合理，满足供热”的原则，打破地企供热系统各自独立的壁垒，对全市供热资源进行统筹分配。

绥化市住建局积极响应省住建厅工作部署，以高质量发展为导向，全面扎实推进“冬病夏治”工作。为此，制定了《2024年全市城镇供热“冬病夏治”专项行动方案》，并由绥化市政府召开专题会议强力推进。在消除供热隐患、落实燃煤储备、提升服务质量等方面取得了显著成效。自“冬病夏治”行动启动以来，对绥化市供热风险隐患和居民低温供热问题开展排查整治，着力补齐供热短板，提升供

热保障能力，为今冬明春的供热工作夯实基础。截至目前，排查热源、管网、换热站等设备设施 6098 项，发现隐患 814 项，完成整改 696 项，整改完成率 86%。排查低温用户 768 户，完成整改 744 户，整改完成率 97%。积极落实燃煤储备，全市 8 家纯集中供热企业计划用煤 160.2 万吨。入库燃煤 58.508 万吨，储煤率 36.71%。

总目标：逐步实现热源清洁排放、热网智慧供热、建筑绿色节能。

“十四五”期间，绥化市大力引进试验推广热网调节、热源节能环保、楼宇换热机组等方面新技术和新设备，采用楼宇换热模式，对全市老旧小区，以及能耗损失高、安全隐患大的供热系统整体改造升级，切实降低热能在输送和供给过程中的损耗，确保热、水、电的单位耗能水平达到国内领先水平，用技术创新助力安全、优质、经济、精准、智慧供热；建设供热数字化监督指挥平台，依托供热系统的硬件建设和软件（信息化）建设，实现供热系统智能调度、在线监测、自动报警、远程控制、无人值守、平衡调节、终端测温等功能，极大地提高系统运行管理的自动化、精准化、智能化水平，真正达到精准供热、智慧供热。

（六）地下综合管廊及附属设施

绥化市未进行综合管廊建设。

（七）地下管网智慧化建设

1. 燃气管网智慧化系统

近年来，绥化新奥燃气有限公司不断增加科技管控投入，通过自动控制技术、计算机信息技术及物联网技术实现对燃气输配过程中管

网和场站运行状态实时数据采集及控制，对压力、流量、温度等信息和异常情况进行监控。目前，市燃气管网中调压设施已实现无线远传功能，住户内物联网燃气表及物联网报警器的无线远传功能正在完善中。

智能调压柜，RTU 控制箱、物联网燃气表上传平台等均已配备。

绥化市各小区内的智能调压柜，RTU 控制箱可以将各种基础数据无线远传至管理中心。物联网燃气表可以实现数据远传及控制的燃气计量器具综合管理平台。支持手机 APP 查询缴费、实时监控管理、报警功能及大数据分析功能，是燃气公司实现智能化管理的最优方案，大大提高了燃气公司的管理效率。同时，物联网燃气表能与管理系统的配合实现无卡预付费、远程阀控、阶梯气价、价格调整等功能，要求表计端和管理系统均要能实现预付费功能，最终以管理系统的数据为准。

随着城市化进程的加速，绥化市天然气使用需求也在不断增长。智慧燃气平台管理系统是一种集监测、控制、分析和维护等功能于一体的智能化燃气管理系统，旨在提高燃气管理的效率和安全性。通过对检测数据分析处理，可及时发现异常现象及事故，准确判断出事故波及影响的范围及相关的阀门，指挥抢修人员迅速处理，将事故影响控制在最小范围和最短时间内。

2. 供水管网智慧化建设

绥化市中心城区目前有 40 处二次加压泵房已完成无人值守改造，水务信息化建设已经初具雏形，部分水务信息实现数据化接入呈现，如水厂、二供泵房，但也缺少一部分主要的生产服务信息化应用，如 OA 办公系统、热线营收系统、管网 GIS 系统等。目前服务市区约

20 万户居民的饮用水供应，户表均为非智能远传类型，部分用户因居住环境为老式筒子楼等未能实现分户挂表，仍采用按月估算式收费方式。

3. 排水管网智慧化建设

绥化市目前已建立排水管网地理信息系统，以城市地下排水管网数据库、基础地形数据库和实时监测数据库为核心，面向城市给排水管网管理部门和社会公众提供一体化的管网信息管理和服务，可提供应用层搭建和业务协同机制，支持用户对应用模型进行定义，并灵活配置、扩展系统，实现数据与功能共享，以适应不断变化的排水客户与市场需求，使排水的管网管理工作步入持续快速的发展轨道。

对绥化市给、排水管线的关键节点液位、流速及流量等多种基本运行参数进行测量，获取连续的液位、流速及流量数据，掌握其变化规律，通过这些基础数据的瞬时分析、统计计算、模型模拟，可以全面地进行系统现状诊断与评估，为各项研究工作的开展奠定坚实的数据基础。终端监测设备主要由现场采集单元、数据处理单元（测量主机）、通信网络和监控中心数据服务平台组成。

4. 供热管网智慧化建设

为实现智慧供热目标，绥化市实施了一级网智慧供热建设项目和二级网试点建设。

（1）目前绥化中盟热电有限公司智慧供热建设已完成两期建设工程，一期工程主要建设一号线（高温水间供换热）所辖的全部热力站，同时该辖区完成 31.79 万 m² 二级网示范区的单元控制建设和局部楼栋的户控示范建设。二期工程主要建设一号线智慧供热建设一期尚未完成的 211.12 万 m² 二级网智慧供热示范区建设。

一期智慧供热建设项目物理设备网已于 2021 年 10 月全部完成，供热物联网建设中的通讯部分以及电厂内的智慧供热平台建设工作中已完成，二期智慧供热建设项目物理设备网已于 2022 年 10 月全部完成。目前区域共热系统已实现正常供热循环，智慧供热平台已投入正式使用。

主要建设内容：

1) 建立绥化中盟热电有限公司企业级智慧供热平台，平台布置于供热企业侧，搭建平台的计算机服务设备、网络设备，安装部署相关的软件系统。

2) 绥化中盟热电有限公司一号线所辖供热范围内所有 60 座换热站进行智慧供热升级改造全覆盖，实现一网智慧调节和提升管网的安全性能。域内所有热力站全部进行物理设备网及供热物联网的能力提升与完善，安装自动控制装置、温度传感器、电动调节阀、流量计等设备，用于热力站内的自动调节和控制。并全部实施站内监控系统与企业级智慧供热监控平台的对接，实现平台对辖区内所有热力站的监控。

3) 完成 52 号换热站 31.79 万 m³ 供热区域内单元控制的二级网示范建设的能力提升与完善，并对局部楼宇进行二级网用户端调控示范建设的能力提升与完善

4) 智慧供暖建设示范区域中，进行代表性用户的室温采集器数量安装实时监测热用户室内实际温度情况，政府供热管理部分可通过智慧供热平台随时掌握热用户的供热质量状况和连续温度变化曲线，企业可依据反馈回来的热用户室温数据，更合理的调整供热系统的运行。

5) 对绥化中盟热电有限公司一号线尚未完成二级网智慧供热建设的 3#13#、22#、23#、25#、28#、38#、47#、50#、53#共 10 座热力站的区域,进行二级网智慧供热建设, 合计供热面积为 211.12 万 m²

6) 智慧供暖建设示范区域中,进行代表性用户的室温采集器数量安装实时监测热用户室内实际温度情况,政府供热管理部分可通过智慧供热平台随时掌握热用户的供热质量状况和连续温度变化曲线,企业可依据反馈回来的热用户室温数据,更合理的调整供热系统的运行。

(2) 目前绥化弘坤热力有限公司已建成集中供热监控中心。监控中心 SCADA 系统具备热源和热力站运行数据自动采集能力,只能监视,不能进行调控而且使用的软件与目前前沿智慧供热平台软件相对比功能严重欠缺,如不具备全网平衡、负荷预测、运行管理、水力分析、智能调控等主要功能无法满足当前智慧供热功能需求。

热力站一级网侧设置了较为完善的信息化控制系统,一级网的电动调节阀、流量计、温度传感器、压力变送器均进行了配置,二级网循环水泵全部配置了变频器,二网补水泵也设置了变频控制系统。但是热力站、机组运行数据自动采集能力有待完善,主要表现在:

热力站 PLC 系统控制元件老化,故障率高,同时由于电子设备更新升级较快,面临淘汰、停产的风险;一级网电动调节阀因区域锅炉撤并及部分老旧损坏需要更换;循环水泵变频器、补水泵变频器因区域锅炉撤并及部分老旧损坏需要更换;热力站二级网各分支回水温度缺乏监控,不能满足智慧供热的要求等。

三、问题和需求分析

（一）城市燃气管网及设施问题和需求分析

1. 市政设施质量安全

液化石油气储配站设备老化，缺乏安全保障，受管道用户发展速度的限制，绥化仍有部分居民用户及部分小型商业用户以瓶装液化石油气为气源。瓶装气在较长一段时期内，仍将作为城区的重要气源。

现有的液化石油气储配站的储存设备需要经常检查和维护，但是由于使用时间过长，缺乏有效的维护措施，很多液化石油气储配站的储存设备出现了老化现象，例如设备内部的锈蚀、泄漏等问题，给罐区的方全性带来潜在危险。液化石油气储配站的系统管理包括监控、报警、自动化控制等方面，需要精细管理，但是在实际应用过程中，由于设备老化和故障等问题，已经导致监控和报警设备失灵。监控和报警设备是液化石油气储配站中的重要组成部分，对储存和运输过程中出现的异常情况进行监测，并及时报警。但在一些液化石油气储配站中，监控和报警设备失灵，无法及时感知到异常情况，缺乏安全保障。

2. 用户燃气管网及设施质量安全

（1）“煤气罐”存在安全隐患。

绥化市目前部分小区仍有居民及商户使用瓶装液化石油气罐作为气源，全国各地燃气安全事故频发，其中液化石油气用户事故占比较大，造成了严重的人员伤亡和财产损失，尤其是 2023 年“6·21”银川市兴庆区富洋烧烤店燃气爆炸事故，教训极其深刻。目前绥化市中心城区仍有部分小区使用液化石油气罐作为主要的用气气源，为有

效解决液化石油气使用安全隐患，进一步夯实城市安全运行基础，按全省统一安排部署，坚持“应改尽改、能改尽改”原则，全面推进“瓶改管”工作，降低用户用能成本，切实保障社会公共安全和人民群众生命财产安全。

（2）户内燃气设施腐蚀、老旧、不规范。

结合绥化新奥燃气公司日常运维情况统计，主要存在以下几处问题：

1）大量居民用户使用普通燃气橡胶软管，并且超期服役的占比在 90% 以上。家用普通橡胶软管使用时间过长、易出现硬化、裂纹、被鼠咬等情况。使用非专用燃具连接管，可能出现因软管柔韧性不足、老化龟裂等导致的燃气泄漏。

2）燃气灶已超出使用年限。燃气灶具超过使用年限后，会出现零部件老化、熄火保护装置失效、灶具漏气等情况，在空气流通不畅时，容易引发燃气事故。

3）擅自安装、改装、拆除户内燃气设施和燃气表。燃气设备设施安装不规范，易造成燃气设施损坏、漏气等安全风险，影响用户的用气安全，甚至出现着火爆炸等事故，危害公共安全。

4）小区居民报警器及切断阀超过使用年限，存在无燃气报警器或报警失灵、误报、无法完成连锁切断功能的现象，需要更换整套报警器及紧急切断阀。在查表、日常安全巡检及可研调查过程中，发现白天住户家中普遍无人，且存在大量长期无人居住及仅有老人居住的家庭。

5）燃气表具为膜式表和 IC 卡表，不具备安防表（物联网表）自带的表端异常实时报警功能，如流量过载、低流量微漏检测报警、阀

门直通、电量不足报警等安全功能。



普通灶前阀、橡胶软管



普通燃气表



燃气报警器外壳缺失破损

通过对户内燃气事故的原因分析，因燃气连接软管脱落或破损漏气、燃气设施设备老化漏气等引发燃气事故占比较大，严重威胁用户生命财产安全。家庭用户灶前应设置燃气自闭阀。另外，安装燃气报警装置，当监测到燃气泄漏时，及时发出警报并关闭联动的紧急切断阀，切断燃气供应，更换为具有耐腐蚀、防老化、使用年限高的胶管或不锈钢金属波纹软管。有效提升家庭用气安全保障。

3. 小区庭院管网和附属设施质量安全

结合地下管网普查排查评估成果和日常运维情况统计，主要存在以下几处问题：

（1）小区内庭院低压管网经多年长期运行，存在地基下沉造成管道弯曲、热熔连接及电熔连接处接口破损、管道长期受路面振动荷载的影响而出现变形破坏、深根系植物生长造成管道受挤压发生位移变形和破坏等情况。

（2）阀门井无泄漏监测及水浸监测设备。巡视维护中，阀门井操作手柄及放散阀被水长期浸泡的情况时有发生，而阀门井出现燃气泄漏却不能快速发现，如遇摩擦火花、燃放爆竹等明火时，会引起爆燃事故。

（3）在巡检及现场调研中均发现楼梯间燃气立管存在被碰撞损伤、违规承重、严重锈蚀的情况。又因楼梯间上下连通，使得楼梯间内立管的漏气风险大、检测定位困难、事故波及范围广。



楼梯间燃气立管破损



小区庭院埋地燃气管道的管件连接处漏气

小区内埋地管网经过多年长期运行，存在地基下沉造成管道弯曲、热熔连接及电熔连接处接口破损、管道长期受路面振动荷载的影响而出现变形破坏、深根系植物生长造成管道受挤压发生位移变形和破坏等情况，需要对问题比较突出的燃气管道进行更换改造。

并且部分调压计量设施老旧，随着时代的发展，调压箱、计量箱老旧，部分没有远传功能，发生事故时，不能及时的反馈、切断，致使安全事故发生概率增大，安全隐患较大，需对现状调压设施增加智能监控设备。

阀门井泄漏监测设备、水浸监测设备安装于埋地阀门井内，具有防水安全性及防爆安全性，包含自备电源、燃气探测及信号无限远传等模块，可实时监测埋地阀门井内密闭空间的燃气含量、水位情况。

需要对老旧小区楼梯间立管进行改造。将楼梯间内的燃气管道

拆除，采用无缝钢管焊接、碳素钢钢管卡压连接等方式依附于建筑楼体外侧进行架空敷设，改造后的燃气管道无论是水平外盘管还是单元竖向立管，均设置在室外，提高了居民小区供气安全性及用气安全性。

4. 市政服务空白区域

通过对绥化市发展现状的调查及燃气普及情况调研，存在的问题是管道燃气普及率较低，老旧小区燃气接入率低，部分新建小区也未能做到燃气全部接入。工业用气所占比例低，市政燃气管线建设相对落后，难以满足用户用气的需求。

随着绥化市中心城区的发展和建设，部分现状未通燃气的小区及规划新建的小区，其基础配套设施也应逐步完善。

老旧城区用户使用管道天然气的积极性不高，现有建筑敷设燃气管道存在一定困难。用户使用瓶装液化石油气供应存在一定的安全隐患，其介质压力高、泄漏危险性大、用户参与环节多、出事故的可能性大，增加了城市的不安全因素。

同时新建在小区外配套规划过程中就应该考虑预留用户的燃气需求，尤其是在配套新建道路的过程中，应同时预留中压燃气干线，以方便未来小区就近接入燃气，避免主干道路的二次破坏。

（二）城市供水管网及设施问题和需求分析

1. 市政供水管网不完善

随着城市化进程的加快和人口的不断增长，供水需求日益增加。然而，由于历史遗留问题、资金投入不足、技术限制或政策导向、供水管网建设滞后城市开发建设，部分道路尚未建设供水管网，供水管

网规划建设落后于地块的开发建设，管网不完善共有三个区域，城区西部、经开区及东富工业园区给水管网建设相对滞后，依靠现有管网供水不能满足需求。高铁站、泰山东路、凤山路等区域需要完善DN100-DN600供水管线共计约24600米，七中地块周边区域需要完善管径DN100-DN500供水管线共计约23730米。

2. 供水管网老化，漏损率偏高。

部分一级供水管网建于城市建设初期，二十世纪八十年代，管道锈蚀严重、存在超期服役的问题。部分小区内网年久失修，存在管网漏损、爆管、水质二次污染等隐患，供水水压及水量严重不足，需要更新改造管网。



3. 计量不足

计量设施更新不及时。缺少管网分级计量、控制。部分供水管网仍在使用老旧、落后的计量设施，这些设施使用年限长，精度大幅下降，甚至出现故障无法正常计量的情况，供水企业难以掌握真实的供水需求和管网运行状况，不利于合理调度水资源。

供水管网缺乏完善的分级计量体系，导致无法准确统计各区域的

用水量，难以识别管网中的漏损区域。一旦发生管网漏损，由于没有分级计量数据作为支撑，工作人员需要花费大量的时间和精力进行全面排查，不仅漏损修复不及时，造成大量水资源浪费，还可能影响周边用户的正常用水。同时，缺少分级控制也使得供水企业无法根据不同区域的用水需求，灵活调整供水压力和供水量，导致部分区域供水压力过高，增加管网爆管风险，而部分区域供水压力不足，影响用户用水体验。

4. 二次供水泵房设备陈旧

绥化市现有很多二次供水加压泵站，其中仅有少部分泵站进行设备更新改造，大部分存在设备老旧，水管道及水箱陈旧，导致供水水质及压力不足的情况，二次供水泵房设备老化严重影响水质安全，设备锈腐蚀，老化会使铁锈、杂质等进入水中，导致水质浑浊、有异味，甚至滋生细菌、微生物等，严重影响饮用水安全。

水压不稳定：设备老化后，水泵等关键部件的性能会下降，加压能力不足，难以保证稳定的水压。在用水高峰时段，可能会出现水流细小甚至停水的情况，影响居民的正常生活。

增加能耗和维修成本：老旧设备运行效率低下，为了达到一定的供水效果，往往需要消耗更多的电能，导致能耗增加。同时，由于设备老化，故障频发，维修次数增多，维修成本也会不断增加。

存在安全隐患：长期使用的设备可能会出现部件松动、电气线路老化等问题，存在漏电、短路等安全隐患，不仅可能损坏设备，还可能对维护人员的人身安全造成威胁。

多数泵房还未完成相应的标准化改造，目前还未有建成针对泵房运行工况、巡检维保、数据分析的信息化系统平台。

总体来说，信息化基础比较薄弱，无法支撑后期智慧水务管理的需要。

（三）城市污水和再生水管网及设施问题和需求分析

1. 部分污水处理厂负荷率偏高

绥化市污水处理厂负荷分布不均。现状绥化市污水处理总体能力为 18 万吨/日，现状排水体制大部分仍为合流制，近几年，中心城区雨污分流增加了投入，部分区域实现彻底分流，但因工程建设缺少系统统筹，存在分流不彻底的问题，致使分流工程效果不明显。雨季时，大量污水及雨水排至污水处理厂，严重影响污水处理厂出水水质的稳定，产生水质波动，增加水厂运行成本。

2. 排水管网的问题

现有的合流制排水管道管径过小，部分排水管线高程、排水方向和排水路径不合理，存在管线倒坡、大管接小管、错接、漏接、混接的问题，在汛期时雨水不能及时排放，容易造成城区路面积水、交通拥堵，影响市民出行；城区北部雨水出口少，排水设施不足或失效，出现多处易涝点。

绥化市多年未对排水管网进行系统清掏，造成流态差，影响管容量和排放速度。

3. 市政污水管网空白区

随着城市化进程的加快和人口的不断增长，排水量日益增加。然而，由于历史遗留问题、资金投入不足、技术限制或政策导向、污水水管网建设滞后城市开发建设，部分道路尚未建设供水管网，污水管网规划建设落后于地块的开发建设。

4. 排水管理体系相对落后

中心城区虽然建立城市 GIS 系统，但是受设施设备不全制约，智慧化管理体系使用效率较低。

（四）城市雨水管网及排涝设施问题和需求分析

1. 雨污合流的问题

现状排水体制大部分仍为合流制，近几年，中心城区雨污分流增加了投入，部分区域实现彻底分流，但因工程建设缺少系统统筹，存在分流不彻底的问题，致使分流工程效果不明显。雨季时，大量污水及雨水排至污水处理厂，严重影响污水处理厂出水水质的稳定，产生水质波动，增加水厂运行成本。

2. 受纳水体能力不足的问题

中心城区雨水排放受纳水体为城南河和北小沟，这两条沟渠的宽度较小，经常性出现溢流淹地，特别是北小沟雨水过大时，沟渠处于满槽或出槽状态，雨水管网排放时，受沟渠内水压影响，排放不畅。

3. 排水管网的问题

现有的合流制排水管道管径过小，部分排水管线高程、排水方向和排水路径不合理，存在管线倒坡、大管接小管、错接、漏接、混接的问题，在汛期时雨水不能及时排放，容易造成城区路面积水、交通拥堵，影响市民出行；城区北部雨水出口少，排水设施不足或失效，出现多处易涝点。

绥化市多年未对排水管网进行系统清掏，造成流态差，影响管容量和排放速度。

4. 市政雨水管网空白区

随着城市化进程的加快和人口的不断增长，排水需求日益增加。然而，由于历史遗留问题、资金投入不足、技术限制或政策导向、雨水管网建设滞后城市开发建设，部分道路尚未建设雨水管网，雨水管网规划建设落后于地块的开发建设。

5. 排水管理体系相对落后

中心城区虽然建立城市 GIS 系统，但是受终端设施设备不全制约，智慧化管理体系使用效率较低。

（五）城市供热管网及设施问题和需求分析

1. 市政设施能力短板

缺乏清洁热源，热源没有联网，缺乏供热安全性，绥化市属于大型集中供热城市，适宜采用多热源联网运行形式供热，目前绥化市热源比较单一，只有两家热电厂集中供热，热源孤网运行，热网之间并没有有效联通，供热整体稳定性较低，极端情况下的应急保障措施能力较差，整体性缺乏供热安全保障。随着绥化市中心城区供热普及率迅速提高、总供热面积飞速增加，整体供热规模趋于大型化，供热安全性问题已日益凸显。目前供热模式为多个热力公司管网分片承担供热任务。供热管网采用枝状管网，各热网之间没有连通管或者连通管未经过事故工况计算校核。在发生事故时，系统可能处于无计可施的困境，热网自身没有应对紧急事件的能力，各热力公司供热管网之间也不能实现互补、互救。大面积用户被迫停止供热，维修时间偏长，导致用户室内温度严重降低，甚至造成大面积用户散热设备冻坏的后果。不仅导致重大经济损失，而且居民生活和身体受到严重影响、造

成不良社会影响。为保障中心城区供热安全，改变严寒期只能采取解裂运行的方式，由各热力公司独立供热彻底调整成联网联合供热，确保辖区供热安全得到保障。

2. 供热管网和附属设施质量安全

供热管网老化问题突出、供热系统设备超期服役，绥化市的集中供热起步较早，但发展很慢，在已建成的现有集中供热系统中，一些市政管网及小区庭院管网建成年代比较久远，很多管网使用年限超过15年。

目前现有这些老旧管网存在的主要问题是：

1.管网腐蚀严重，漏点多，失水率大；管道有效壁厚不能满足热网承压能力，不能满足正常运行受力要求，存在事故隐患，严重威胁供热安全。

2.现有的老旧管网部分管段管径偏小，流通能力不足，急需扩建改造，满足供热发展要求。

3.老式地沟敷设热网，保温脱落比较严重；直埋敷设管网保温效果不好，热损失较大。部分管道阀门、补偿器等管道附件年久失修，已损坏失效，急需更换改造。

4.换热站设备故障和老化是影响冬季供暖的常见因素。由于设备长期运行，磨损和老化现象不可避免，这会导致设备效率下降，供热能力不足，甚至出现故障停机。



图 5-1 供热管线老化腐蚀



图 5-2 一级网补偿器泄露

做好老旧管网改造工作，定期对换热站设备进行检查和维修，及时更换磨损和老化的部件，是集中供热稳步发展的重要基础保障。为了促进城市供热事业持续健康发展，解决城市建设事业迅速发展对集中供热的需求，尽快消除城市集中供热管网存在的管道老化、腐蚀严重、技术落后、能源浪费、安全事故时有发生等诸多问题，对绥化市的城市集中供热老旧管网改造已迫在眉睫。

老旧的供热系统往往存在设备老化、效率低下等问题，这不仅影响了供热效果，还可能引发安全隐患。在用燃煤锅炉房、换热站大部分投用使用时间较长，供热设施设备升级改造不及时，导致热源负荷

输出和换热站换热率逐年呈现下降趋势，影响绥化市供热实际成效。应通过改造更换老旧的设备，采用更加先进、可靠的技术，从而延长设备的使用寿命，提高供热系统的稳定性和安全性。

3. 市政服务空白区域

供热管网区域覆盖面低，绥化市长江路、迎宾路、新兴街等区域现有供热管网区域覆盖面低是当前供热领域存在的一个较为突出的问题，影响区域经济的发展活力和潜力。随着绥化市城市化进程的加快，产业结构调整势在必行。想要经济快速发展，必须有科学、现代化的基础设施作为保障。供热设施作为城市重要的基础设施之一，集中供热管网设施的完善有助于提升城市的整体承载能力和服务水平，为城市的发展提供有力支撑，良好的基础设施条件能够吸引更多的企业入驻和人口流入，促进城市的商业、服务业等产业的发展，推动城市经济结构的优化和升级。

因此，对于供热空白区域的建设，不仅增强绥化市区域市场竞争力，也对于社会效益、环境效益、节能减排效益十分显著。

（六）智慧化建设问题和需求分析

1. 智慧化建设问题

1.1 燃气管网智慧化系统问题

燃气智慧化覆盖率和智慧化程度有待提升。目前，绥化市燃气管网中调压设施已实现无线远传功能，但住户内燃气表及报警器的无线远传功能仍未实现，存在用户报警系统与燃气管理系统无法及时联网响应的安全隐患。燃气管线与其他地下空间交叉点多，一旦泄漏燃气易扩散到与燃气管线相邻或交叉的地下空间，从而发生大面积扩散聚

集，导致大规模爆炸。目前，部分燃气阀门井无泄漏监测及水浸监测设备。巡视维护中，阀门井操作手柄及放散阀被水长期浸泡的情况时有发生，而阀门井出现燃气泄漏却不能快速发现，更是极大的安全隐患，安装的前端感知设备售后不能满足升级改造需求，部分设备长期离线，存在一定的安全风险，尤其不能分辨甲烷和乙烷，误报警概率高，另外燃气信息化平台仅起到数据汇聚作用，无数据分析能力，燃气泄漏爆炸分析还需人工计算，时效性较差。因此需要加大科技投入，提高燃气设备的性能和技术水平，也亟需加快无人值守站等智慧化设施建设。

随着城市建设步伐加快，市政建设、道路施工、地产开发、轨道交通建设和改造大量增加，给燃气管道安全运行带来严峻挑战。燃气管道遍布大街小巷、连接千家万户，地下管网错综复杂，因此，对燃气管道的管理和监控，对桥梁、铁路等设施的管道穿跨越区域，重要调压撬装设施、配气站，人口密集区的监控，减少第三方施工或其它因素对管道的破坏，是城市燃气管道完整性管理工作的重点之一。仅靠“人防”的方式实行全时段、全过程监控，需要大量巡护人员定点倒班才能实现。因此，为降低人工成本，提高巡护效率，提前预警，多元化的“人防+技防”，可以实现在破坏“事前”，通过智能分析识别潜在风险事件（挖掘机、推土机等大型施工车辆进入监控区域）、实时警告，防止破坏的发生；在“事中”，通过潜在风险目标的智能行为分析，实时监控，阻止破坏；在“事后”，通过录像回看分析事故的整个过程等方式，制定出更合理的管理制度和措施，进一步优化燃气管道的管理和监控措施。通过从单一“人防”到多元化的“人防+技防”的转变和应用，不断的管理优化和完善，可以有效地减少甚

至杜绝破坏发生。

1.2 供水管网智慧化系统问题

1) 信息化系统待完善

智慧水务信息化迅猛发展，水务的制水、供水环节中涉及的厂、站、网，要达到安全、稳定的用水，都离不开信息化系统的支持，也是此次绥化智慧水务项目必须解决的痛点问题，目前绥化市已经开展了信息化的建设，新建了绥化智慧水务指挥中心，面积约 300 平方米，涵盖大屏显示系统，仿真沙盘、会议研判、文化宣传等，软件平台已搭建了水厂及二供泵房的信息监控系统，但是其他系统如管网 GIS、营收热线、办公 OA 等还有待部署完善。

2) 水厂自控系统老化

绥化市四座水厂，其中三座水厂由于建设年限较旧，自控设备老化，信号传输不稳定，无法实时反应显示设备运行情况，上位操作人员不能直观了解供水数据，需要凭借经验进行分析、判断。

3) 管网监测点不足

目前的管网监测点数量较少，主要是针对多个泵站、二供的数据监控。若干管网上具备了少量压力仪表和流量计硬件，但是都没有远传，没有日常的巡检和维护，部分安装的地理位置都已经无法明确。

数据是基础，脱离了数据所有的工作都是盲人摸象，目前用于压力监测、流量监测、水质监测匮乏，只是靠几个泵站的数据，这些压力、流量的监测点数量布置少，对安全供水存在很大的隐患，而且对以后分析、计算、模型及调度等决策带来很多不利，不能支撑起当前智慧化建设的数据。

管网数据匮乏导致不能有效的监控管网实时运行情况，将会制约

目前的工作，也制约了未来其他系统，如水力模型的建设，故需要加强管网管段的压力、流量、水质等的数据监测点布局。

4) 人工调度缺陷

安全调度是一个较为复杂的问题，牵涉面很多，水厂出水问题、工艺安全问题、水质安全问题、管网安全问题、二次供水安全问题等等，都会给供水过程带来风险，如果处理不当势必给城市经济、生活带来危害。因此，在供水调度决策中安全应该作为首要目标。

人工经验调度决策方式存在一致性差、全面性差、稳定性差、可继承性差的缺点，在这种模式下要培养一个合格的调度人员其培训周期也很长。

需要将大量的人工经验提炼为预案形式存储在于知识库中，或者在通过水力模型，结合人工智能技术，为调度人员的决策提供强大的支持，是基于知识驱动的调度决策方法的理想模式。

5) 系统化漏损建设不足

系统化的漏损监控是持久存在的需求和目标方向，绥化市供排水有限公司目前已经进行供水管网普查工作，预计在 2020 年 12 月底获得管网分布的成果资料，GIS 模型的智慧化搭建需在本次智慧水务建设过程中逐步部署，借助分区供水来系统化建设。

了解供水水量及计量设备整体情况，实时监控分区计量表和数据远传，并对数据进行统计分析，及时发现用水异常情况，及时处理用水异常点，从而减少漏失点，控制漏损量。

6) 缺乏数据分析

目前营收系统已经积累了大量的用户数据，未来随着新的业务系统的使用，数据将日积月累，这些积累的大量数据，如何“用活”，

如何“发挥数据背后的力量”，就需要统一的数据分析，实现各类管理、经营指标的数据统计和分析，发挥大数据价值。

按现代化企业管理理念，结合这些大数据分系，再与漏损控制关联，为分区检漏、水费回收率、模型决策等提供数据支撑。

7) 大屏尚未有效利用

目前绥化市供排水有限公司已经建设了大屏展示硬件（LCD 拼接屏），位于指挥中心调度室，现在主要用来展示威派格的泵站监测系统数据，没有充分利用屏幕，而且作为指挥中心应急调度的目的，并没有发挥大屏的全局把控效用。

随着智慧水务平台的规划和业务系统的建设，数据级别和种类都会越来越多，这些建设的系统数据，都可以借助大屏来统一展示，一方面将管网建设的成果直观的在大屏上进行展示，另外一方面对应急调度的全局把控也十分有利。

8) 用户服务沟通有待加强

目前用户热线服务较为简单，接听人员收到电话后，手动记录问题然后沟通协调不同部门进行处置，后续也没有反馈措施。

客服热线是用户与水司之间沟通的桥梁，体现水司对外的形象、服务态度和问题处置的及时率，需要通过客服热线系统，实现热线工单问题处理的电子化和流程化，并且实现与供水调度系统等集成，将用户反映的问题与管网关联。同时具备问题反馈功能，进一步加强处置的及时率和用户满意度。

9) 信息安全问题

在数据传输安全（比如从水厂、泵站取数），或者不同系统之间的数据接口集成，或者说系统本身的一个数据防范机制，这些过程中

都涉及信息安全问题，需要在实施建设和使用过程中进行把控。

1.3 排水管网智慧化系统问题

目前绥化市排水 GIS 平台已经建设完成，大部分区域缺少水位监测、水质监测、流量监测、泵站控制、阀门控制等终端设备。部分区域虽有监测设备，但对数据的分析处理能力不足，难以及时准确预警排水系统故障和内涝风险，且应急指挥调度系统不完善，突发事件时人员、物资调配效率低。与先进城市相比，绥化市排水系统的自动化控制、智能决策水平较低，如泵站的运行调控不够精准，不能依据实时水位和流量自动优化运行状态。

1.4 供热管网智慧化系统问题

供热智慧化成都偏低，中盟热电已搭建完成智慧供热平台，完成所辖的一级网全部智慧供热建设。二级网到单元的智慧供热已实现总供热面积的 26%，单元到用户的智慧供热已实现总供热面积的 4%。

弘坤热力有限公司已建成集中供热监控中心，具备热源和热力站运行数据自动采集能力，但只能监视，不能进行调控，而且使用的软件与目前前沿智慧供热平台软件相比功能欠缺，如不具备全网平衡、负荷预测、运行管理、水力分析、智能调控等主要功能，无法满足当前智慧供热功能需求。

利用“智慧供热”，可解决供热资源的分配不均，满足人们对于室温的要求不同，对于用热时间段的需求不同问题。可减少供热能源的浪费通过互联网、物联网、自动控制等技术，在获得供热运行数据的基础上建立智能管控系统，利用“云计算”，对大数据进行充分的挖掘和分析整理，为供热企业经济运行提供合理的决策依据，以更加有效的利用资源降低供热运行中的能耗，提高供热资源的利用率，有

效降低资源消耗节约可能源，减低供热公司供热运行成本。同时可降低污染物的排放，为本地的蓝天工程项目提供有效支撑。利用大数据，为主管部门制定供热的相关政策提供数据依据，更好的把握供热的发展方向，建立安全运行保障体系和应急保障机制，服务社会服务企业，实现服务手段多样化、业务管理精细化、辅助决策科学化，提升城市供热管理水平，使城镇供热系统在节能、安全、高质等诸方面得到进一步的跃升，助推绥化城市社会经济的高质量发展和数字化城市建设。

1.5 综合管廊智慧化平台问题

目前绥化市未建设综合管廊，也无相应配套智慧管理系统。

2. 智慧化平台建设的必要性和可行性

2.1 整合城市生命线信息资源，促进绥化智慧城市发展

绥化市城市生命线工程是城市基础设施的重要组成部分，具有分布广、种类繁多、敷设时间跨度大、维护更新周期长等特点。随着绥化市城市规划建设的发展，管线里程迅速增加，传统的人工管理模式严重制约着城市智能化发展。新的智慧城市信息建设亟需摸清源头，并及时更新，有利于整合绥化市城市生命线信息资源，避免重复建设，为社会公众提供更加方便、快捷的服务，有效降低社会成本，从而进一步促进智慧化城市的发展。

2.2 实现城市生命线数据资源共建、共融和共享

绥化市的城市生命线工程由各权属单位分散管理，供水、燃气、排水管线权属部门之间无有效数据共享机制，导致整个城市生命线数据以“孤岛”形式存在，缺乏统一集中的综合管理，容易引起城市数据更新不及时、数据管理规范不一致、数据标准不统一，无法满足未

来智慧化城市管理对城市生命线数据的汇聚管理、深度挖掘、共融共享等需求。通过权限管理、数据交换技术手段，打通各相关部门的管线数据共享渠道，形成综合地下管网地上地下“一张图”管理模式，建成全市城市生命线数据统一标准、统一存储、统一更新、统一共享的管网大数据。

2.3 提升防汛排涝能力，降低城市内涝风险

当今气候条件和城市建设条件下，极端暴雨天气频发，城市内涝严重危害城市安全，影响百姓出行。通过雨天历史内涝点、重点区域、河道的流量、水位数据的在线监测，结合模型分析，预判内涝风险，提前做出内涝风险预警，及时通知防汛部门，做好应急方案，降低内涝带来的不良影响。

以地下管网普查排查评估成果、日常运维情况、信息化建设情况等为基础，按照生命线工程等要求，评估城市地下管网物联智能感知设备的安装使用情况、管理平台的建设现状、运行水平和定期更新情况，分析问题短板，分析智慧化平台建设的必要性和可行性，形成问题和需求清单，明确建设方向。

（七）现状需求汇总

1. 燃气管网系统

在燃气管道全面排查的基础上，**聚焦于市政设施能力短板提升、用户燃气管网及设施质量安全改造、小区庭院管网和附属设施质量安全改造、市政服务空白区域的建设、燃气系统智慧提升等方面**，建设液化石油气标准站填补区域气源空白，加快完成全市老旧管网更新改造，推进更新未接入天然气小区的建设，同步外迁楼梯间等区域的易

破损的燃气立管，增设阀井智能监控设施，增设地下管网气体检测仪，对现状调压设施增加智能监控设备。动态更新完善全市燃气基础设施建设，实现全市燃气老旧管道更新改造完成率 100%，安全隐患整治排查率 100%。

2. 供水管网系统

结合《绥化市中心城区给水专项规划》，以及供水管网建设及更新改造项目安排，十四五期间，以控制供水管网漏损为核心，补齐供水设施短板，提升供水设施安全性、可靠性。

控制企业等自备水井的使用，降低地下水开采量，规划目标到 2035 年，中心城区集中供水普及率达 100%。中心城区供水管网规划分质供水，分为两套管网，供应生活、公建和部分工业企业用水由主供水系统净水厂供水；供应工业、市政和道路绿地浇洒用水的供水系统由污水处理厂的中水供水。规划供水采用生产、生活、消防合一供水系统，消防供水采用低压制，配水管网以环状管网为主，枝状管网为辅。新建管网与改造更新管网相结合，完善供水设施。

3. 排水防涝体系

到 2028 年，“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”的排水防涝工程体系基本形成，城市排水防涝能力显著提升，排水防涝治理工作取得明显成效。城市集中建设区重点道路 2 年一遇 1 小时降雨下不内涝，严重影响生产生活秩序的易涝积水点 100%消除，新增积水点保障动态清零新城区不再出现“城市看海”。

4. 供热管网设施

在对绥化市城区供热系统全面排查的基础上，发展清洁型热源，实现一网多源，各管网互联互通，加快推进老旧管网及设施改造，推

进供热空白区域的建设、实现智慧供热。到 2028 年底，实现供热管网热损失率控制在 18%以内，切实降低热能在输送和供给过程中的损耗，确保热、水、电的单位耗能水平达到国内领先水平，用技术创新助力安全、优质、经济、精准、智慧供热；建设供热数字化监督指挥平台，依托供热系统的硬件建设和软件（信息化）建设，实现供热系统智能调度、在线监测、自动报警、远程控制、无人值守、平衡调节、终端测温等功能，极大地提高系统运行管理的自动化、精准化、智能化水平，真正达到精准供热、智慧供热。

5. 智慧化平台建设需求分析

5.1 总体功能需求分析

通过对覆盖的风险区、安全敏感区的燃气、供热、供水、排水等城市生命线工程运行状态的实时在线监测，实现区域内城市生命线工程的全面感知、全面接入、全面监控、全面预警。同时通过海量数据积累和机器学习，优化系统风险识别、预测预警、安全评估等模型，提高系统预测研判的准确性，进一步提升城市生命线工程安全风险防控能力，提高城市安全主动保障能力。

根据生命线工程安全监测、预警与应急管理系统的特征和目标，城市生命线工程安全运行监测系统需要实现以下四个方面需求：

（1）安全状态实时监测需求

通过三维建模等技术方案，实现城市生命线工程三维可视化管理；采用科学的优化算法对传感器的位置和数量进行优化设计，以满足监测各生命线工程专项的安全状态功能的需求为前提，对城市生命线工程安全运行与破坏失效等方面的关键参数进行实时监控。

（2）安全分析评估需求

利用采集到的监测信息并加以分析处理后对城市生命线工程的运行状况进行安全评估。通过建立相应的专业数学模型，对城市生命线工程生命周期内的数据进行整合，形成健康诊断与安全评估的大数据分析库。

（3）预测预警需求

针对不同生命线工程的特点，对监测数据进行综合分析处理，当系统发现监测数据有异常情况时，通过监测、诊断和模型分析来判断生命线工程的安全运行状况，并分级提供预警信息，同时整合其它部门的相关业务信息，实现智能分析研判，对城市生命线工程失效可能性及造成的结果等进行预测，提供城市运行维护与处置指挥等数据支持。

（4）辅助决策需求

根据数据采集系统的监测数据和健康诊断与安全评估报告，辅助用户进行决策和判断，以定期安排人员进行养护和维护；提供城市生命线工程突发事故状况，以及可能发生的次生衍生灾害，获取事件处置的相关建议和方案，形成救援咨询专家组和调用历史应急处理总结库，及时提供城市救援指挥数据支持，辅助相关部门进行应急救援。

5.2 专项功能需求分析

（1）燃气及其相邻地下空间安全监测功能需求分析

针对燃气管网安全存在的主要问题，选择高风险区域进行监测。提出监测点布设原则及优化方法，科学合理选择传感器布设位置，安装可燃气体智能监测设备，实时监测燃气管网相邻地下空间可燃气体浓度、温度等数据，实现监测区域内燃气管线泄漏的快速感知。

①燃气风险与隐患管理

对燃气行业安全隐患进行科学辨识及超前预判，明确燃气行业各类安全隐患，建立安全隐患台账，并跟踪安全隐患的整改状态，辅助行业监管部门进行督促。对燃气安全进行风险评估与分级，将风险划分为“红橙黄蓝”四个等级，绘制出风险分布电子图，掌握城市燃气安全风险的状态，实现风险的分级管控，推进事故预防科学化、信息化、标准化，实现把风险控制在隐患形成之前、把隐患消灭在事故前面。

②动态监测与预警需求

针对可能引发重特大事故的重点区域、重点部位等高风险等级区域实施重点监控，加强远程监测、智能识别、自动预警，实现安全异常情况的自动报警，提高监测预警的时效性和工作质量。加强燃气行业安全数据汇聚能力，提升政府与企业的信息共享，做到异常报警的及时干预、督促，为预防与控制燃气安全事故的发生提供重要的信息和技术支持。

③燃气泄漏研判分析需求

当发生燃气泄漏报警时，通过专业模型追溯可能的燃气泄漏源头，综合分析燃气泄漏扩散范围。建立科学的事故后果分析模型，预测燃气泄漏可能导致的燃气安全事件，可能造成的人员伤亡、社会影响、次生衍生灾害等，动态展示可能造成的复合型灾害后果，提升应急处置的预判性，确保及时采取有效措施防止事态进一步发展，最大程度预防和减少灾害。

④应急辅助决策支持需求

日常工作中，定期形成安全运行报告并将分析报告主动推送给相关职能管理部门和政府领导，辅助其掌握客观数据。同时，建立城市

燃气安全预案库、知识库、案例库等，健全辅助决策机制。发生燃气安全突发事件时，自动关联匹配专家库、预案库、案例库等，提升应急辅助能力。通过灾情态势的研判分析，提供人员疏散建议，保障应急处置的科学高效。

（2）供水水质及管网安全需求分析

①供水安全状态实时监测需求

智慧生产系统是一个综合的供水信息化管理平台，可以将绥化市供排水服务指导中心管辖下的取水泵站、水源井、自来水厂、供水管网、加压泵站、消防栓等重要供用水单元纳入全方位的监控和管理。对水源井、取水泵站、水厂、供水管网、加压泵站进行统一监测;并根据用水状况，调度各水厂、泵站的出水供给。

②供水安全分析评估需求

整合水厂监控、管网 GIS、营业收费、压力控制、漏损控制等系统，将各系统实时采集数据进行集中汇聚，根据数据的类型和格式，统一存储在对应的数据库中，实现全部资源的统一管理集成共享。

③供水安全预测预警需求

以管网 GIS 数据和 SCADA 监测数据为基础，对水压、水量、水质进行实时监测及分层管理，结合水量预测模型、水质预测模型，模拟不同的管网监测应用场景，实现管网漏损早预警、早处理，降低管网事故风险，提高异常处理效率，保障持续供水。

④供水安全辅助决策需求

降低漏损、减少水资源浪费为宗旨，以管网 GIS 为核心，结合 DMA 分区管理、物联网等技术，建设 DMA 管控系统，从原有的被动检漏模式更新为主动检漏控制，有针对性的开展检漏工作，从而实

现短期内快速降低漏损，同时辅助准确的夜间计量、实时噪声监测、快速准确的漏水定位和维修、合理的压力管理，最终达到控制漏损，逐步降低产销差的目标。

（3）排水防涝功能需求分析

①排水日常资料库信息化管理需求

对排水系统相关的管线基础信息、工程项目信息、巡查及维护信息、泵房设施资料信息等各类日常业务涉及的数据及工作流程进行数字化、精细化、可视化管理，提高日常排水业务的信息化管理水平。

②城市内涝风险评估分析需求

为排水管网维修及养护提供支持，需要运用城市内涝风险评估模型，对排水管网基本属性信息、历史维护记录以及前端采集到的监测信息进行分析处理，识别管网风险。以此实现排水管网全方位、立体化的安全评估与整合，最终形成排水管网健康诊断与内涝风险评估的大数据分析库。

③城市内涝实时监测与报警需求

为了及时发现城市内涝风险隐患，需要依靠排水管网流量、液位、易积水点水位等重要运行参数来进行分析判断，对管网运行异常数据进行实时报警提醒。同时接入视频实时监控系統，及时发现城市内涝重大险情。

④城市内涝辅助决策支持需求

为了方便掌握现状排水系统的负荷能力和运行问题，同时帮助用户制订排水运行高风险区域的定期巡检，需要根据监测数据的采集和分析来生成健康诊断与城市内涝评估报告，实现对排水系统管理者的业务辅助支持，便于用户第一时间发现问题、解决问题、总结回顾，

保障排水系统安全稳定的运行。

⑤排水防涝应急指挥调度需求

在汛期，应急响应和指挥是防涝安全管理的最重要环节，如果防涝指挥决策滞后，防涝监测调度效率不高，部门间水雨情、工情等信息将难以有效整合，部门之间预测预警、信息发布、调度指挥、应急保障等环节连接不够紧密，运作就不够协调、通畅。通过建设一套可辅助各级防涝应急人员开展防涝准备、防涝应急和汛后分析评估工作，同时为防涝应急提供信息分析的平台，及早做出预测报警，并能汇聚防涝决策的关键信息指标，为排水防涝应急工作的高效开展、综合管理、决策分析提供保障，有效提高防涝应急处理能力。

（4）供热功能需求分析

①供热系统平衡调节

通过供热系统感知设备，对供热管网的水力平衡分析，采用智能调节设备（如调节阀、平衡阀、变频泵等）对管网的水力工况进行实时调节，确保供热系统各用户之间的热量分配均匀，避免出现水力失调现象。实现供热系统的平衡调节，不仅可以提高供热质量，还可以降低供热系统的能耗，提高供热系统的运行稳定性和可靠性。

②热源优化调度

根据热源厂的设备运行状况、供热负荷预测结果以及能源价格等因素，制定热源优化调度方案，合理分配各热源的供热量，实现供热系统的经济运行。通过对热源厂设备的负荷优化分配，提高设备的运行效率，延长设备使用寿命。

③调节供热系统参数

根据供热系统的实时运行数据和用户用热需求预测结果，通过自

动化控制系统自动调节供热系统的供水温度、压力、流量等参数，实现供热系统的智能调控。例如，在室外气温变化时，自动调整供水温度，以保证用户室内温度始终保持在舒适范围内；根据用户用热时段的变化，自动调节供热流量，实现分时分区供热，提高供热效率和节能效果。

四、建设改造目标

（一）基本原则

1. 规划引领、统筹实施

地下管网及综合管廊建设系统性强，需要在充分分析本底情况的基础上，结合城市建设的阶段目标要求系统谋划。因此，地下管网建设改造及建设需在相关专项规划的框架内，结合十四五、十五五规划关于城市供水、供热、燃气、雨水、污水等工作的要求，协同市政道路建设及各类管线建设需求，在建设前进行科学规划和统筹协调，坚持先规划、后建设，先地下、后地上的原则，科学规划、统筹协调，提高城市地下管线规划建设整体性和系统性。

2. 系统治理，聚焦重点

国务院办公厅在《关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》中提出，要统筹地下管线规划建设、管理维护、应急防灾等全过程，提高创新能力，全面加强城市地下管线建设管理。因此，地下管网管廊及设施在建设时应全面分析城市供水、供热、燃气、污水、排水防涝体系，协同相关管理部门共同开展系统性治理，实现整体目标。同时，将城市作为有机生命体，加强城市地下空间利用和市政基础设施建设的统筹，要优先聚焦各类管线的关键问题和重点区域，通过数据收集和分析，确定管网中的薄弱环节和潜在风险点，优先消除管网安全隐患，保障运行安全，实现地下设施与地面设施协同建设，地下设施之间竖向分层布局、横向紧密衔接。

3. 因地制宜，分类施策

根据城市的地理环境、气候条件、城市建设水平等本底情况，因

地制宜开展以地下设施为主、包括相关地面设施的城市市政基础设施排查，调查因地下管网缺陷、体系不完善等引起的民生问题，聚焦两年改造期限内拟重点解决的问题，形成问题清单，制定符合当地实际的管网建设改造目标，既要尽力而为，又要量力而行。同时，针对不同类型管网问题采取相对应的解决方案，确保改造工程的社会和经济效益最大化。

4. 建管并重、长效管理

地下管网管廊及设施建设改造过程中要考虑到后期管网的运营管理需要，建立完善的管理体系，包括定期的维护、检测和评估以及应急响应等机制，确保管网的长期稳定运行。通过引入先进的技术和管理手段，提高管网的运行效率和安全性。要压实责任，加强设施养护，严格落实城市地下市政基础设施建设管理中的权属单位主体责任和政府属地责任、有关行业部门监管责任，建立健全责任考核和责任追究制度；规范设施权属单位的运营养护工作，建立完善设施运营养护资金投入机制、定期检查维护方案和应急抢险制度。同时，要加强公众参与和教育，提高居民对管网重要性的认识，促进社会对管网保护的共识。

5. 安全韧性、智慧高效

地下管网管廊及设施建设改造要以提升管网运行的安全韧性为首要目标，保障城市的正常运行。同时，通过物联网、大数据分析等手段，提高管网的智能化运行管理水平，实现实时监控和故障预警，提升地下管网智慧运行水平，保障地下管网及设施高效、稳定、安全运行。

（二）工作思路

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记 2023 年中央经济工作会议讲话精神：建设城市地下管网是城市的“里子”工程。按照党中央、国务院决策部署，坚持以人民为中心，坚持新发展理念，落实高质量发展要求，统筹发展和安全，加强城市地下市政基础设施体系化建设，加快完善管理制度规范，补齐规划建设和安全管理短板，推动城市治理体系和治理能力现代化，提高城市安全水平和综合承载能力，满足人民群众日益增长的美好生活需要。

一是摸清底数，体检先行。全覆盖摸清家底，重点精准提升。以功能健全为重点，全面普查地下管网设施功能状况，彻底摸清地下资产现状家底，形成地下管网“一张图”；并推进管网滚动检测评估，建立以 5~10 年为一个周期的长效“体检”机制和费用保障机制，实时掌握管网质量，治城市地下管网之“未”病。以效能提升为核心，系统诊断研判，溯源重点区域及问题根源；聚焦薄弱环节，重点关注超使用年限、材质落后、运行能力不匹配等问题突出管网，推进地下管网精准施治，保障城市生命线安全运转，推动地下管网安全绿色智慧运行。

二是规划引领，系统施策。以绥化市国土空间总体规划为基础，结合绥化市关于深化改革开放、推动高质量发展的战略要求，充分考虑人口增长、资源利用和环境保护等因素，统筹燃气、供热、供排水等各类设施，与城市更新相结合、与片区开发相结合、与重点难点攻坚相结合，编制市级地下市政基础设施系统化实施方案，确保统筹实

施、集约布局。以地下基础设施建设与片区定位相适应为原则，构建片区系统化实施方案，确保“集中力量干大事”，综合确定片区建设目标、建设内容、建设时序和项目清单。

三是问题导向，因地制宜。对于存量项目，结合城市更新，针对燃气和供热安全保障、供水安全保障、内涝积水等现状，同时考虑公共空间品质不高等问题，有针对性地加强河湖沟道、排水管网、调蓄设施等排水防涝设施的改造建设，降低供气、供热、供水、设施安全隐患，有效缓解城市内涝问题。对于新建项目，提出规划建设管控综合方案，统筹城市排水防涝、燃气、供热、供水等市政基础设施安全防控、集约利用、低碳实施、智慧管控等规划建设要求，高起点规划，高标准建设，高效能管理城市地下市政基础设施，并与城市环境生态系统有效衔接。

四是整体谋划，分区推进。按照“干一片，成一片”的原则，在统筹规划的前提下，择选示范片区，先排查分析，识别核心问题与问题成因，再分区统筹谋划，确定项目库与实施计划，最终对实施项目进行监测评估，纳入全市地下市政基础设施平台，高效推进地下基础设施更新与建设工作，为城市的可持续发展提供坚实的基础和保障。

五是加强管理，保障落实。打造管理高效、安全韧性、机制健全的城市地下管网基础设施“一张网”，统筹推动燃气、供热、供水、排水等管线加装或更新智能物联感知设备，重点覆盖年代久远的管网和人口密度大的高风险区、安全敏感区，建立物联网平台，对城市管网运行数据进行全面感知、自动采集、监测分析、预警上报，为城市各领域信息沟通、统筹管理打好基础，提高城市安全水平和综合承载能力，满足人民群众日益增长的美好生活需要。

（三）建设目标

1. 总体目标

按照系统规划、统筹建设的建设要求，全面推进城市地下管网和地下综合管廊建设改造。至 2028 年，城市地下管网隐患全面消除，运行安全性有效提升，管网动态排查及智慧化建设管理机制全面建立。

燃气方面：聚焦管道老化更新改造、设施设备安全提升、智慧提升等方面，彻底消除管道老化等安全隐患，不断提升燃气安全韧性、智慧运行与服务能力，构建供应充分、系统完善、安全可靠、智慧高效的燃气供应保障体系，推动绥化市燃气高质量发展，高水平安全。

供水方面：通过城市更新、老旧小区改造和二次供水设施改造等，对超过使用年限、材质落后或受损失修的供水管网进行更新改造，并不断完善供水管网系统，提升水厂供水能力，力争供水管网漏损率达到 9% 以下。

污水方面：通过工程建设和精细管理，建成“标准先进、功能完善、环境友好、资源节约、智慧高效”的城市污水收集处理回用体系。到 2028 年，基本形成雨污全分流、污水全处理、再生水有效利用的污水收集处理回用体系。

排涝方面：到 2028 年，“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”的排水防涝工程体系基本形成，城市排水防涝能力显著提升，排水防涝治理工作取得明显成效。城市集中建设区重点道路 2 年一遇 1 小时降雨下不内涝，严重影响生产生活秩序的易涝积水点 100% 消除，新增积水点保障动态清零新城区不再出现“城市看海”。

供热方面：以建设资源节约型、环境友好型城市为目标，以供热

安全保障为核心，继续发展和完善以集中供热为主导的供热体系。逐步建成热源高效低碳、热网安全智慧、建筑节能舒适的城市综合供热体系。

2. 分阶段具体目标

2.1 燃气系统目标

到 2026 年底，绥化市燃气更新改造管道占改造需求比例达到 80%以上，燃气供应及安全保障能力显著提升。燃气安全专项整治取得显著成效，基本完成城市燃气管道老化更新改造任务，重大燃气安全隐患彻底消除；全面完成燃气管网设施普查归档，地级及以上城市建成燃气安全风险监测预警平台；液化石油气“瓶改管”“气改电”实现应改尽改；燃气经营企业规模化发展稳步推进，市场秩序进一步规范。

到 2028 年底，绥化市燃气更新改造管道占改造需求比例达到 100%，城镇燃气利用水平显著提升，为实现碳达峰目标发挥重要作用；输配系统韧性水平不断提高，安全风险进一步降低；法规和规章更加完善，政府部门、企业、用户责任有效落实；建立公平开放、竞争有序、行为规范的市场环境；全面建成以智慧燃气为支撑的综合管理体系。

2.2 供水系统目标

控制企业等自备水井的使用，降低地下水开采量，规划目标到 2035 年，中心城区集中供水普及率达 100%。中心城区供水管网规划分质供水，分为两套管网，供应生活、公建和部分工业企业用水由主供水系统净水厂供水；供应工业、市政和道路绿地浇洒用水的供水系

统由污水处理厂的中水供水。规划供水采用生产、生活、消防合一供水系统，消防供水采用低压制，配水管网以环状管网为主，枝状管网为辅。新建管网与改造更新管网相结合，完善供水设施。

到 2026 年底，公共供水管网漏损率控制在 10%以内，到 2028 年底，公共供水管网漏损率控制在 9%以内。

2.3 污水及再生水系统目标

到 2026 年，实现城区污水管网全覆盖，城市污水收集管网空白区消除比例达到 80%，城市生活污水集中收集率达到 85%，污水厂进水浓度有效提高；再生水利用率达到 10%；到 2028 年，基本形成雨污全分流、污水全处理、再生水有效利用的污水收集处理回用体系，城市生活污水集中收集率达到 88%，再生水利用率达到 20%。

2.4 排水系统目标

针对城区排水管网及泵站能力不足、管网缺陷、应急设备缺失等方面的问题，实施雨水管网及泵站建设改造、管网修复。

至 2026 年，建成区现有易涝积水点 100%消除，内涝防治标准整体达到 10 年一遇；2028 年中心城区 20%建成区内涝防治标准达到 30 年，建成区易涝积水点动态消除。

2.5 供热系统目标

发展热源，增加城市供热安全性，各分区内主热源之间形成有效联网，实现真正的调峰供热，最大限度的实现安全运行、节省投资、节约能源、清洁环保。各热网之间建设连通管，各热力公司供热管网之间也能实现互补、互救。做好老旧管网改造工作，尽快消除城市集中供热管网存在的管道老化、腐蚀严重、技术落后、能源浪费、安全事故时有发生等诸多问题。填补规划区域的供热管网空白，为以后中

心城区的发展奠定基础。

到 2028 年底，实现供热管网热损失率控制在 18%以内，切实降低热能在输送和供给过程中的损耗，确保热、水、电的单位耗能水平达到国内领先水平，用技术创新助力安全、优质、经济、精准、智慧供热；建设供热数字化监督指挥平台，依托供热系统的硬件建设和软件（信息化）建设，实现供热系统智能调度、在线监测、自动报警、远程控制、无人值守、平衡调节、终端测温等功能，极大地提高系统运行管理的自动化、精准化、智能化水平，真正达到精准供热、智慧供热。

3. 指标体系

为保障城区地下管网管廊及设施建设改造成效，根据国家、黑龙江省及绥化市相关工作建设目标要求，按照近远期目标，形成 7 个方面、12 项具体指标。其中现状排查方面主要是地下管网隐患排查，燃气方面包括更新改造管道占改造需求比例、安全隐患管道消除比例 2 项指标，供水方面包括更新改造任务量、公共供水漏损率 2 项指标，污水和再生水方面包含城市污水收集管网空白区消除比例、城市生活污水集中收集率、城市再生水利用率 3 项指标，排涝方面包含城市内涝防治标准、易涝积水点消除比例 2 项指标，供热方面包含更新改造任务量、安全隐患管道消除比例 2 项指标。具体指标值详见下表：

表 4-1 城市地下管网及设施建设指标体系表

序号	类别	指标	现状值	2026 年目标	2028 年目标	备注
1	现状排查	摸清地下管网现状，查明风险隐患	-	完成排查，动态更新	动态排查，完善更新成果	定性
2	燃气	更新改造管道占改造需求比例	-	60%	100%	定量

序号	类别	指标	现状值	2026 年 目标	2028 年 目标	备注
3		安全隐患管道消除比例	-	100%	100%	定量
4	供水	更新改造任务量（市政 管线）	-	100%	100%	定量
5		公共供水管网漏损率	10%	≤ 10%	≤ 9%	定量
6	污水、 再生水	城市污水收集管网空白 区消除比例	100%			定量
7		城市生活污水集中收集 率	84.45%	85%	88%	定量
8		城市再生水利用率	8.2%	10%	20%	定量
9	排水	城市内涝防治标准（毫 米/小时准）	5 年一遇	整体 10 年一遇	20%建成 区内涝 防治标 准达到 30 年	定量
10		易涝积水点消除比例	12 处	动态消 除	动态消 除	定量
11	供热	更新改造管道占改造需 求比例	-	50%	100%	定量
12		安全隐患管道消除比例	-	100%	100%	定量

五、建设布局方案

（一）燃气管网及设施布局方案

1. 系统建设改造思路

2025 年，是绥化市城市更新的重要时期，也是燃气系统重塑的重要时期，燃气发展应落实习近平总书记关于安全生产的重要论述和关于燃气安全的重要指示精神，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、坚持人民至上生命至上，坚持统筹发展和安全，落实各方主体责任，“大起底”排查、全链条整治城镇燃气安全风险隐患，健全法规标准，完善管理机制，强化智慧燃气科技赋能，提高城市安全水平和综合承载能力，推动燃气安全治理模式向事前预防转型，加快建立城镇燃气安全长效机制，实现全区燃气行业高质量发展和高水平安全。

坚持目标导向和问题导向相结合，围绕安全韧性、智慧高效发展，以燃气管网、厂站设施、用户设施及设备的更新改造，以燃气管网和设施新建扩容为抓手，有序推动设施更新实施，科学布局有利于引领行业发展和保障城市安全运行的燃气设施，**重点推进全市老旧小区低压庭院管网更新改造，用户燃气及设施更新改造，增设阀井智能监控设施，推动燃气安全韧性、智慧运维水平全面提升，同时根据规划完善燃气管网，填补空白区。**

根据以上现状情况、存在问题、需求分析、长远规划等方面综合考量，确定燃气工程各个项目实施方案。

2. 瓶装液化气站标准化建设

液化石油气是仅次于天然气的清洁、理想的能源，广泛地被城市居民和商业用户所采用，尤其是在远离天然气气源的城市中一直保持

着较高的市场份额。受管道用户发展速度的限制，仍有部分居民用户及部分小型商业用户以瓶装液化石油气为气源。瓶装气在较长一段时期内，仍将作为城区的重要气源。

建设一座瓶装液化气标准站，进一步提高瓶装液化石油气行业充装、配送标准化建设、智能化运营的水平，增强行业安全管理能力，有效防范和化解安全风险，促进瓶装液化石油气行业高质量发展。

3. 燃气管网更新改造、燃气用户设施更新改造

结合地下管网普查排查评估成果和日常运维情况，明确存在安全隐患的市政管网的数量、规模及空间分布，区分管网老化、管网病害与薄弱环节、施工质量不合格等类型，定量提出问题管网规模和严重程度，列出问题清单，分析原因，明确改造方向。

目前绥化市中心城区仍有部分小区使用液化石油气罐作为主要的用气气源，为有效解决液化石油气使用安全隐患，进一步夯实城市安全运行基础，按全省统一安排部署，坚持“应改尽改、能改尽改”原则，全面推进“瓶改管”工作，降低用户用能成本，切实保障社会公共安全和人民群众生命财产安全。

通过对户内燃气事故的原因分析，因户内燃气连接软管脱落或破损漏气、燃气设施设备老化漏气等引发燃气事故占比较大，严重威胁用户生命财产安全。家庭用户灶前应设置燃气自闭阀。另外，安装燃气报警装置，当监测到燃气泄漏时，及时发出警报并关闭联动的紧急切断阀，切断燃气供应，更换为具有耐腐蚀、防老化、使用年限高的胶管或不锈钢金属波纹软管。有效提升家庭用气安全保障。

小区内埋地管网经过多年长期运行，存在地基下沉造成管道弯曲、热熔连接及电熔连接处接口破损、管道长期受路面振动荷载的影

响而出现变形破坏、深根系植物生长造成管道受挤压发生位移变形和破坏等情况，需要对问题比较突出的燃气管道进行更换改造。

随着时代的发展，调压箱、计量箱老旧，部分没有远传功能，发生事故时，不能及时的反馈、切断，致使安全事故发生概率增大，安全隐患较大，需对现状调压设施增加智能监控设备。

阀门井泄漏监测设备、水浸监测设备安装于埋地阀门井内，具有防水安全性及防爆安全性，包含自备电源、燃气探测及信号无限远传等模块，可实时监测埋地阀门井内密闭空间的燃气含量、水位情况。

需要对老旧小区楼梯间立管进行改造。将楼梯间内的燃气管道拆除，采用无缝钢管焊接、碳素钢钢管卡压连接等方式依附于建筑楼体外侧进行架空敷设，改造后的燃气管道无论是水平外盘管还是单元竖向立管，均设置在室外，提高了居民小区供气安全性及用气安全性。

4. 燃气管网空白区建设

随着绥化市中心城区的发展和建设，部分现状未通燃气的小区及规划新建的小区，其基础配套设施也应逐步完善。

通过燃气管网的完善，更好地发挥城市功能的效应，消除城市二元化机构的物质基础，使用户从生活到人格心理上更加健康发展，也加快了城市建设的循环。利用管网完善的机会，进一步完善了城市总体规划，使规划的城市功能分区更为合理，城市土地利用的集约化程度进一步提高，拓展了城市的未来发展空间，同时也必将推动相关产业的发展。

5. 燃气管网智慧化系统建设

随着城市建设步伐加快，市政建设、道路施工、地产开发、轨道交通建设和改造大量增加，给燃气管道安全运行带来严峻挑战。燃气管道遍布大街小巷、连接千家万户，地下管网错综复杂，因此，对燃气管道的管理和监控，对桥梁、铁路等设施的管道穿跨越区域，重要调压撬装设施、配气站，人口密集区的监控，减少第三方施工或其它因素对管道的破坏，是城市燃气管道完整性管理工作的重点之一。仅靠“人防”的方式实行全时段、全过程监控，需要大量巡护人员定点倒班才能实现。因此，为降低人工成本，提高巡护效率，提前预警，多元化的“人防+技防”，可以实现在破坏“事前”，通过智能分析识别潜在风险事件（挖掘机、推土机等大型施工车辆进入监控区域）、实时警告，防止破坏的发生；在“事中”，通过潜在风险目标的智能行为分析，实时监控，阻止破坏；在“事后”，通过录像回看分析事故的整个过程等方式，制定出更合理的管理制度和措施，进一步优化燃气管道的管理和监控措施。通过从单一“人防”到多元化的“人防+技防”的转变和应用，不断的管理优化和完善，可以有效地减少甚至杜绝破坏发生。

目前，部分燃气阀门井无泄漏监测及水浸监测设备。巡视维护中，阀门井操作手柄及放散阀被水长期浸泡的情况时有发生，而阀门井出现燃气泄漏却不能快速发现，更是极大的安全隐患，如遇摩擦火花、燃放爆竹等明火时，会引起爆燃事故。阀门井泄漏监测设备、水浸监测设备安装于埋地阀门井内，具有防水安全性及防爆安全性，包含自备电源、燃气探测及信号无限远传等模块，可实时监测埋地阀门井内密闭空间的燃气含量、水位情况。监测设备可实现信息化、自动化，

能将“被动变为主动”，实现“主动监测、主动发现、主动维护”的管理模式，从而大大提高燃气管道及设备的运行安全性，降低人民群众的不安全感、减少负面情绪的产生。

6. 燃气系统建设项目汇总

燃气系统建设项目汇总见下表：

表 5-1 燃气系统建设项目汇总表

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
1	2024 年绥化市本级燃气老化管网等更新改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	室内立管改造总长度为 32.9km，改造涉及 13 个小区；居民用户物联报警器、紧急切断阀改造 22865 户，改造涉及 142 个小区；用户自闭阀改造 13552 个，改造涉及 115 个小区；居民用户灶具连接软管改造 32565 个，改造涉及 141 个小区；新增调压设备监控仪 265 台，调压设施压力监测终端改造 95 台，阀门井泄漏监测设备 402 台。
2	2026 年绥化市本级燃气老化管网等更新改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	对 35 个小区庭院低压燃气管网改造，总长度为 24015 米，户内及楼道燃气立管外迁改造总长度为 57452 米。阀门井设置泄露监测设备、水位传感器、井盖位移传感器、水浸传感器的数量均为 23 台。
3	绥化市城区瓶装液化气标准站建设项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	在绥化市城区建设一座具备消毒清洗、扫码识别、充前预检、上瓶开阀、下瓶复检等全自动功能的瓶装液化石油气充装标准站。建设内容包括办公用房、泵房、库房、门卫、消防通道、站区围墙等建筑及其站区建设配套的给排水、电气、消防等配套工程；搭建全流程智能监管系统 1 套；采购配送车辆 2 台。
4	绥化市市本级老旧小区建筑燃气管道安装工程项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	改造共计 151 个小区，涉及 19238 户居民管道燃气用户。为 19238 户居民管道燃气用户安装超声波燃气表（NB2.5）、物联燃气泄漏报警、不锈钢波纹管 DN15（单根长度 3m）、电磁式燃气紧急切断阀、自闭阀。新建 151 个小区燃气管网长度共计 278759 米，其中盘管 128560 米、立管 57849 米、低压地埋管 80350 米、中压地埋管 12000 米。安装调压设施压力监测终端 151 套、调压设备泄漏监测设备 151 套、地下管网气体检测仪 546 套、调压设备监控仪 201 套、四合一设备（阀门井泄漏监测设备、井盖

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
			位移传感器、水位传感器、水浸传感器) 151 套。 新建调压柜 (箱) 182 台。
5	绥化市老旧小区瓶改管燃气管网安装工程	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	本工程共涉及 119 个小区，包含 413 栋楼栋，共计 27187 户；同步配套安装调压箱 175 个，实现多区域燃气供应全覆盖。中压管线：采用 De110PE 材质，总长度 7354 米。其中 De110PE 管线 318 米、De63PE 管线 5413 米、De75PE 管线 2505 米、De90PE 管线 1876 米。低压燃气管线 130785 米，其中 DN100 无缝钢管 98 米、DN80 无缝钢管 979 米、DN65 无缝钢管 8292 米、DN50 无缝钢管光管 153 米、DN50 成品三 PE 无缝钢管 597 米、DN50 锌塑碳钢管 42532 米、DN25 锌塑碳钢管 69580 米、DN20 锌塑碳钢管 8554 米。安装调压箱 175 个。
6	绥化市燃气管道更新完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	沿科研路、康庄路、黄河路延申等道路新建燃气管线，新建管线总长度 18850 米。
7	绥化市南区燃气管网更新建设项目	绥化经济技术开发区管理委员会	建设宝山路、黄河路、兴发路及化工园区块等燃气管线 (PE、DN160) 长度约 25.18 公里，建设电子产业园区区域燃气管线及设施。
8	北林高新区东富园区燃气工程项目	北林高新技术产业开发区管理委员会	新建龙王路、创启路、创源路、创发路等道路新建燃气管线合计 13041 米，其中：DN300 为 4969 米，DN200 为 5944 米，DN100 为 2130 米。新建中低压燃气调压站 4 座。
9	绥化市居民液化气瓶组终端物联设施更新改造安装工程	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	民用户报警器、切断阀、软管 32200 户；59266 个钢瓶定位设备
10	绥化市本级燃气物联设施建设项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	建设管网哨兵 18 套 (桩式+视频抓拍，具备浓度/振动监测+图像识别)、管网哨兵 2346 套 (地埋式，含浓度/振动监测)、调压箱/柜压力监测终端 146 套 (监测进出口压力)、阀门井泄漏监测设备 89 套 (监测甲烷浓度)、立管保压阀设备 1289 套，四氢噻吩色谱分析仪 8 套、PPB 级巡检车 1 辆、巡检无人机 3 台，为数字化管理提供实时数据支撑。

（二）供水管网及设施布局方案

1. 系统建设改造思路

供水工程作为城市发展的基础设施，是城市发展最重要的环节之一，为城市的发展提供有力的保障。由水源、水厂、输配水管线、二次供水加压泵站等有机组成，密不可分。绥化市供水系统从水源到用户均存在不同问题，水源存在问题是绥化市地上水源仅有隔山水厂单一水源；水厂存在问题是水处理设施及设备存在不同程度损坏，影响水处理效果，直接影响供水水质；管网存在问题是水厂之间连通不足，供水安全保障程度不够高，管线存在不同程度腐蚀，影响供水安全；用户计量设备陈旧，不智能，影响计量精度，也增加了管理难度。

根据绥化市供水系统存在的问题，以问题为导向，结合实际需要和实施可能，区分轻重缓急，科学谋划任务项目，合理安排建设时序，老城区结合更新改造抓紧补齐供水管网短板，新城区高起点规划、高标准建设供水管网，构建精准、高效、安全、长效的供水管网漏损控制模式，系统巩固、完善从水库到用户的城市供水体系。

本次治理方案主要从“水源、水厂、管网、智慧”四个方向开展治理工作，实现从水源到用户的全过程系统治理。

2. 完善市政供水管网

完善城空白区域供水管网建设，对城区西部、经开区及东富工业园区供水管网建设，满足该区域的供水需求。实施建设高铁站、泰山东路、凤山路等区域 DN100-DN600 供水管线共计约 24120 米，实施建设七中地块周边 DN100-DN500 供水管线共计约 23730 米。

3. 更新改造供水管网

对城区建设年限造老化严重的管网更新改造总长度为 4008m，管

径为 DN200-DN500mm；新建给水管道总长度为 7457m，管径为 DN200- DN500mm；更换 15 个小区内的给水管道，更换管道总长度为 45000m，管径为 DN50- DN100mm；将城区内 40 个小区给水管网与临近泵站进行并网设计，新建给水管道总长度为 6000m，管径为 DN100-DN200mm。

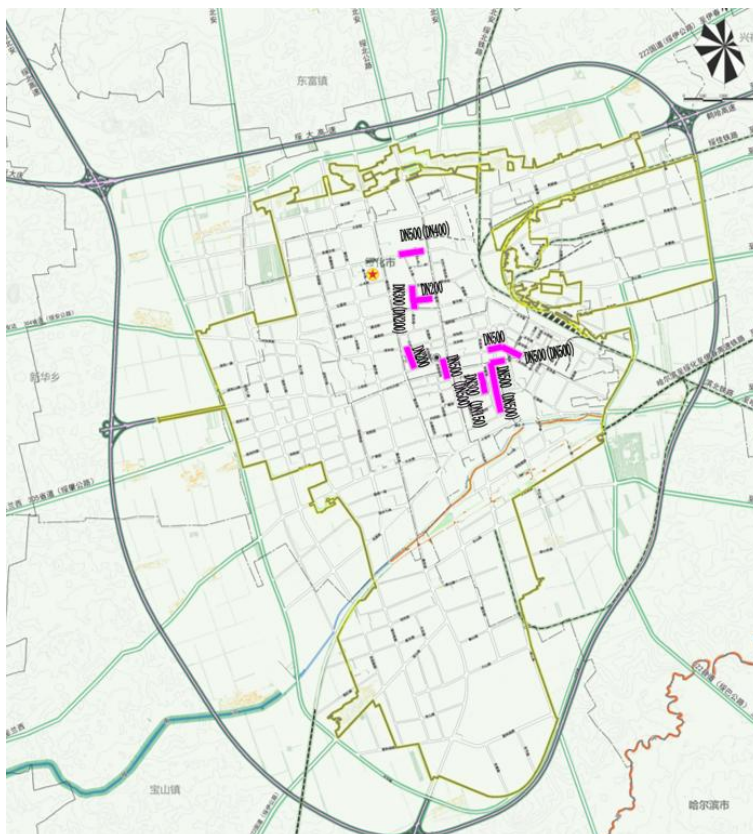


图 5-1 老旧管网改造布置图

4. 更新完善计量设施

分三期完善分级计量，优先更换使用年限超过 8 年、计量误差超标的老旧水表，选用符合国家一级计量标准的水表，确保水表在不同流量工况下都能保持较高的计量精度。改造为过智能水表，可采集用户用水数据，传输至智慧计量管理平台，推动智慧计量管理系统与供水调度系统、客户服务系统的互联互通，实现供水管理的一体化和智能化。共计更换智能水表 20 万块。

5. 二次泵站改造升级

对现状 9 座供水泵站进行改造，现状 9 座二次给水加压泵站负责城区内 1-17 层居民的供水，其中 1-6 层采用为低区供水，7-17 层为高区供水，单座泵站内设置两座 110m³ S304 不锈钢水箱，高区低区两套泵组，低区变频泵组单台参数 Q=274m³/h，H=40m，两用一备，一共三台；高区变频泵组单台参数 Q=220m³/h，H=90m，两用一备，一共三台。石英砂过滤罐两台一套，直径为 1600mm，罐体采用 S304 不锈钢材质，内配套石英砂滤料。反冲洗水泵两台，一用一备，单台流量 Q=102m³/h，H=10m。泵站出水管上设置紫外线消毒设备一套，水质检测设备一套；进水及出水管道上均设置流量检测装置及压力检测装置，配套建设给水管道 100 米。对 27 座泵站进行设备更新，主要更换水箱、水泵过滤罐、紫外线消毒流量监测设备、压力监测设备。

6. 供水系统建设项目

供水系统建设项目见下表：

表 5-2 供水系统建设项目表

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
1	绥化市城区给水系统改造项目	绥化市给排水有限公司	老旧管道更新改造总长度为 4008m，管径为 DN200-DN500mm；新建给水管道总长度为 7457m，管径为 DN200- DN500mm；更换 15 个小区内的给水管道，更换管道总长度为 45000m，管径为 DN50- DN100mm；将城区内 40 个小区给水管网与临近泵站进行并网设计，新建给水管道总长度为 6000m，管径为 DN100-DN200mm；改造现有二次供水泵站 3 座。
2	绥化市智能水表更换项目	绥化市给排水服务指导中心	分三期建设，共计更换智能水表 20 万块。

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
3	绥化市智慧供水建设项目	绥化市给排水服务指导中心	完善供水智慧化管理系统,安装压力在线监测装置 30 套、安装流量在线监测装置 300 套、安装水质在线监测装置 20 套; 更换供水阀井井盖 5500 套(含防坠网); 对现状 9 座供水泵站进行改造, 对 27 座泵站进行设备更新, 主要更换水箱、水泵过滤罐、紫外线消毒流量监测设备、压力监测设备; 采购应急抢险车辆 2 辆、排污车辆 2 辆。
4	绥化市高铁站、泰山东路、凤山路等区域供水管线完善项目	绥化市给排水服务指导中心	完善高铁站周边区域、经开区、东富开发区供水管线, 建设供水管线长度 24120 米, 管径 DN100-DN600。
5	绥化市 2025 年城区供水管线完善项目	绥化市给排水服务指导中心	完善七中地块周边供水管线, 完善、更新供水管线 23730 米, 管径 DN100-DN500。

(三) 排水管网及设施布局方案

1. 系统建设改造思路

针对绥化市中心城区雨污分流不彻底的情况, 继续完成雨污分流改造, 完善空白区管网, 同时, 依据绥化市地形地势、降雨特征、下垫面情况、区域流域防洪设施、自然调蓄空间利用、城市内河水系特征、排水管渠设施状况等本底条件, 根据蓄排平衡的需求与分析, 统筹城市防洪与内涝治理, 通过区域防洪能力提升、城市蓄排空间建设、排水设施提标、源头地块减排, 完善应急管理机制, 建立合理的蓄排调度制度, 最终构建“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”的城市排水防涝体系。

2. 雨污分流改造

绥化市目前仍存在合流排水管网 59.79km，主要集中在主城区中部，结合绥化市污水专项规划及雨水专项规划，对现存合流制排水管网进行雨水分流改造。根据中心城区地势走向及管网布置，共划分为 5 个排水分区，分别为科研路排水分区、康庄路排水分区、黄河路排水分区、中直路排水分区、长江路排水分区，针对上述 5 个排水分区完善雨水分流改造方案。同时，结合中心城区现状管网改造计划，在对现状管网进行更新改造的同时，同步完成雨雨污分流改造。

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
1	康庄路排水管网建设项目	绥化市给排水服务指导中心	对绥化市主城区康庄路片区现状合流排水管线进行雨污分流改造，共改造雨水口连接管 3729 米，管径 DN300，管材为球墨铸铁管；改造雨水主管 24856 米，管径 DN600-DN2000，其中 DN600 II 级钢筋混凝土管 1703 米，DN800 II 级钢筋混凝土管 3063 米，DN1000 II 级钢筋混凝土管 4154 米，DN1200 II 级钢筋混凝土管 5494 米，DN1350 II 级钢筋混凝土管 1676 米，DN1500 II 级钢筋混凝土管 2253 米，DN1800 II 级钢筋混凝土管 1819 米，DN2000 II 级钢筋混凝土管 4694 米；改造污水主管 5129 米，管径 DN400-DN800，其中 DN400 球墨铸铁管 1915 米，DN500 球墨铸铁管 989 米，DN600 球墨铸铁管 752 米，DN800 球墨铸铁管 1473 米；同时项目新建预制混凝土雨水口 792 座，钢筋混凝土雨水检查井 704 座，钢筋混凝土污水检查井 207 座；并对施工产生的地面破坏进行恢复。
2	绥化市排水管网新建及改造项目	绥化市排水有限公司	一是新建污水管道总长度为 7225m，管径为 d500-d1200mm。二是新建雨水管道总长度为 3880m，管径为 d600mm-d1000mm；配套雨水口连接管钢筋混凝土管长度 3200 米，管径为 d300mm；配套雨水口 320 座。三是雨污分流改造雨水管线总长度为 15065m，管径为 d400-d1000mm；配套雨水口连接管钢筋混凝土管长度 15000 米，管径为 d300mm；配套雨水口 1500 座。四是在北郊污水处理厂内新建应急储池 1 座，容积 V=10000m ³ 。

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
3	绥化市中心城区老旧排水管网改造及泵站智能化升级改造项目	绥化市市政建设服务中心	1、对绥化市北林区城区内 260 个点位地下排水管网混接、错接进行改造。2、新建及改建 DN200-DN1600 排水管线共 5200m，改建雨篦 52 座，新建雨篦 37 座，管线封堵 23 处，新旧管线连接 34 处。3、改造致富路 700 米，北林路 800 米，广源东街 1000 米，广源西街 1000 米，行署街 700 米，邮局胡同 300 米，福和东街 1000 米，绥望路 1250 米，祥和东街 1000 米，管线更换并恢复路面共计 7750 米。4、排水防涝设备及泵站智能化升级改造。5、购置城市排涝除险设备：购置大型移动排水防涝泵车 1 台、小型移动排水防涝车辆 3 台。
4	绥化市迎宾路、新兴街等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建 d600-d2000 雨水管线 14200 米，新建 DN300-DN800 污水管线 7300 米，并对施工产生的地面破坏量进行恢复。
5	绥化市绥胜南路、和平路等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建 d600-d2000 雨水管线 18600 米，新建 DN300-DN800 污水管线 9300 米，并对施工产生的地面破坏量进行恢复。
6	绥化市规划九路、规划十路等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	对绥化市主城区内现状合流排水管线进行雨污分流改造，对严重内涝点进行治理。共新建雨水口连接管 2823m，管径 DN300，管材为球墨铸铁管；共新建雨水主管 13022m，管径 DN600~DN2000，其中，De630 雨水压力管道 3105 米，d600 钢筋混凝土管（II 级）950m、d800 钢筋混凝土管（II 级）2860m、d1000 钢筋混凝土管（II 级）2266m、d1200 钢筋混凝土管（II 级）2106m、d1350 钢筋混凝土管（II 级）1050m、d1400 钢筋混凝土管（II 级）32m、d1500 钢筋混凝土管（II 级）405m、d1800 钢筋混凝土管（II 级）26m、d2000 钢筋混凝土管（II 级）222m；新建规模 0.25m ³ /s 雨水一体化泵站 1 座及相关附属构筑物；共新建污水主管 10021m，管径 DN400~DN600，其中，DN400 球墨铸铁管道 3797m；DN500 球墨铸铁管道 3359m；新建 DN600 球墨铸铁管道 2865m；对施工产生的地面破坏进行恢复。
7	黑龙江省绥化市科研北路（北辰街-北小沟）城市排	绥化市城市管理综合执法局	对绥化市科研北路（北辰街-北小沟）进行雨污分流改造，新建雨水管线 1750 米（DN2000 混凝土管），新建雨水检查井 38 座。

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
	水防涝设施建设项目		
8	绥化市中心城区雨污分流改造一期工程项目	绥化市供排水有限公司	建设雨水管网总长度 7830 米，其中雨水主线管线材质为钢筋混凝土圆管,其中 d600 雨水管线 2570 米、d800 雨水管线 2310 米、d1000 雨水管线 1360 米，雨水口连接管材质为排水铸铁管，管径 d200，长度 1590 米，建设钢筋混凝土雨水检查井 159 座、混凝土雨水口 318 座。并对施工过程中破坏的道路路面进行恢复。
	绥化市排水防涝系统治理工程	绥化市供排水有限公司	1、建设长江路污水管线 2667 米；2、对北辰街与科研路区域 568 米排水管线老化问题进行改造；3、对包括肿瘤医院南角、铁牛公园等 9 处积水点进行整治。
	黄河路排水管网建设项目	绥化市供排水服务指导中心	对绥化市主城区黄河片区现状合流排水管线进行雨污分流改造，共改造雨水口连接管 2646 米，管径 DN300，管材为球墨铸铁管；改造雨水主管 14120 米，管径 DN600-DN2400，其中 DN600 II 级钢筋混凝土管 536 米，DN800 II 级钢筋混凝土管 657 米，DN1000 II 级钢筋混凝土管 3501 米，DN1200 II 级钢筋混凝土管 793 米，DN1500 II 级钢筋混凝土管 1780 米，DN1800 II 级钢筋混凝土管 1014 米，DN2000 II 级钢筋混凝土管 808 米，DN2200 II 级钢筋混凝土管 702 米，DN2400 II 级钢筋混凝土管 1713 米，BH=3000x2000 雨水箱涵 2616 米；改造污水主管 9010 米，管径 DN300-DN800，其中 DN300 球墨铸铁管 221 米，DN400 球墨铸铁管 2418 米，DN500 球墨铸铁管 24 米，DN600 球墨铸铁管 2994 米，DN800 球墨铸铁管 3353 米；并对施工产生的地面破坏进行恢复。
	中直路排水管网建设项目	绥化市供排水服务指导中心	对绥化市主城区内现状合流排水管线进行雨污分流改造，对严重内涝点进行治理。改造雨水管线长度 19670 米，其中 DN400 球墨铸铁管 2600，d800 II 级钢筋混凝土圆管 7350 米，d1000 II 级钢筋混凝土圆管 3960 米，d1200 II 级钢筋混凝土圆管 4760 米，d1350 II 级钢筋混凝土圆管 1000 米，DN300 球墨铸铁雨水口连接管 5580 米，预制混凝土偏沟式单算雨水口 400 座，预制混凝土偏沟式双算雨水口 600 座，钢筋混凝土雨水检查井 600 座；建设 DN600 污水管

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
			线长度 3750 米，管线材质采用球墨铸铁管，并对施工产生的地面破坏进行恢复。

3. 空白区完善

结合绥化市污水专项规划、雨水专项规划，完善市政管网空白区管线。

4. 排水建设项目

排水建设项目见下表：

表 5-3 排水建设项目表

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
1	绥化市北小沟综合治理工程	北林区住建局	北小沟拓宽改造长度 14754 米，开挖土方约 892950m ³ 。
2	康庄路排水管网建设项目	绥化市供排水服务指导中心	对绥化市主城区康庄路片区现状合流排水管线进行雨污分流改造，共改造雨水口连接管 3729 米，管径 DN300，管材为球墨铸铁管；改造雨水主管 24856 米，管径 DN600-DN2000，其中 DN600 II 级钢筋混凝土管 1703 米，DN800 II 级钢筋混凝土管 3063 米，DN1000 II 级钢筋混凝土管 4154 米，DN1200 II 级钢筋混凝土管 5494 米，DN1350 II 级钢筋混凝土管 1676 米，DN1500 II 级钢筋混凝土管 2253 米，DN1800 II 级钢筋混凝土管 1819 米，DN2000 II 级钢筋混凝土管 4694 米；改造污水主管 5129 米，管径 DN400-DN800，其中 DN400 球墨铸铁管 1915 米，DN500 球墨铸铁管 989 米，DN600 球墨铸铁管 752 米，DN800 球墨铸铁管 1473 米；同时项目新建预制混凝土雨水口 792 座，钢筋混凝土雨水检查井 704 座，钢筋混凝土污水检查井 207 座；并对施工产生的地面破坏进行恢复。

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
3	绥化市排水管网新建及改造项目	绥化市供水排水有限公司	一是新建污水管道总长度为 7225m，管径为 d500-d1200mm。二是新建雨水管道总长度为 3880m，管径为 d600mm-d1000mm；配套雨水口连接管钢筋混凝土管长度 3200 米，管径为 d300mm；配套雨水口 320 座。三是雨污分流改造雨水管线总长度为 15065m，管径为 d400-d1000mm；配套雨水口连接管钢筋混凝土管长度 15000 米，管径为 d300mm；配套雨水口 1500 座。四是在北郊污水处理厂内新建应急储池 1 座，容积 V=10000m ³ 。
4	绥化市中心城区内老旧排水管网改造及泵站智能化升级改造项目	绥化市市政建设服务中心	1、对绥化市北林区城区内 260 个点位地下排水管网混接、错接进行改造。2、新建及改建 DN200-DN1600 排水管线共 5200m，改建雨篦 52 座，新建雨篦 37 座，管线封堵 23 处，新旧管线连接 34 处。3、改造致富路 700 米，北林路 800 米，广源东街 1000 米，广源西街 1000 米，行署街 700 米，邮局胡同 300 米，福和东街 1000 米，绥望路 1250 米，祥和东街 1000 米，管线更换并恢复路面共计 7750 米。4、排水防涝设备及泵站智能化升级改造。5、购置城市排涝除险设备：购置大型移动排水防涝泵车 1 台、小型移动排水防涝车辆 3 台。
5	绥化市城区中水管网建设项目	绥化市供水排水服务指导中心	新建北郊污水处理厂 DN600 中水管线 1.8 公里及附属设施。
6	绥化市城区排水设施更新改造建设项目	绥化市供水排水服务指导中心	1、更新替换老旧排水设备 对西三泵站、人和西街污水泵站和北郊提升泵站进行改造。 2、机械车辆采购： 采购吸排车、工程抢险等车辆共计 8 台。 3、更换检查井盖 8850 套。
7	西三泵站出水管线改造项目	绥化市供水排水服务指导中心	改建西三泵站污水管线 DN800 污水压力管道 8500 米及附属设施。
8	绥化市南区排水管网优化改造项目	绥化经济技术开发区管理委员会	建设康庄南路、安康路、安平路、安宜路、湘江路、新和成路雨水管线 18.8 公里，管径 d600-d1500，污水管线 10.3 公里管径 DN400-DN600，以及汽车电子产业园内部雨污水管网。

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
9	绥化市迎宾路、新兴街等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建 d600-d2000 雨水管线 14200 米，新建 DN300-DN800 污水管线 7300 米，并对施工产生的地面破坏量进行恢复。
10	绥化市绥胜南路、和平路等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建 d600-d2000 雨水管线 18600 米，新建 DN300-DN800 污水管线 9300 米，并对施工产生的地面破坏量进行恢复。
11	绥化市规划九路、规划十路等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	对绥化市主城区内现状合流排水管线进行雨污分流改造，对严重内涝点进行治理。共新建雨水口连接管 2823m，管径 DN300，管材为球墨铸铁管；共新建雨水主管 13022m，管径 DN600~DN2000，其中，De630 雨水压力管道 3105 米，d600 钢筋混凝土管（II 级）950m、d800 钢筋混凝土管（II 级）2860m、d1000 钢筋混凝土管（II 级）2266m、d1200 钢筋混凝土管（II 级）2106m、d1350 钢筋混凝土管（II 级）1050m、d1400 钢筋混凝土管（II 级）32m、d1500 钢筋混凝土管（II 级）405m、d1800 钢筋混凝土管（II 级）26m、d2000 钢筋混凝土管（II 级）222m；新建规模 0.25m ³ /s 雨水一体化泵站 1 座及相关附属构筑物；共新建污水主管 10021m，管径 DN400~DN600，其中，DN400 球墨铸铁管道 3797m；DN500 球墨铸铁管道 3359m；新建 DN600 球墨铸铁管道 2865m；对施工产生的地面破坏进行恢复。
12	黑龙江省绥化市科研北路（北辰街-北小沟）城市排水防涝设施建设项目	绥化市城市管理综合执法局	对绥化市科研北路（北辰街-北小沟）进行雨污分流改造，新建雨水管线 1750 米（DN2000 混凝土管），新建雨水检查井 38 座。
13	绥化市城区排水管网缺陷治理项目	绥化市供排水服务指导中心	修复三、四级结构性缺陷管网 118 处，修复功能性缺陷管网 220 公里。

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
14	北林高新区东富园区排水工程项目	北林高新技术产业开发区	新建雨排管线合计 12751 米, 其中: DN800 为 3767 米, DN600 为 4058 米, DN500 为 3231 米, DN400 为 1695 米。新建污水管线长度 12750 米, 管径 DN300-DN500。
15	绥化市移动排涝能力提升项目	绥化市供水排水有限公司	新增应急排涝车辆 14 台, 新增城市排涝应急抽排能力 34800m ³ /h, 应急抢险发电机组 4 套、应急潜水泵 15 台、应急抢险维修车辆 15 台、检测设备 5 套以及配套抢险物资。
16	绥化市中心城区雨污分流改造一期工程项目	绥化市供水排水有限公司	建设雨水管网总长度 7830 米, 其中雨水主线管材质为钢筋混凝土圆管, 其中 d600 雨水管线 2570 米、d800 雨水管线 2310 米、d1000 雨水管线 1360 米, 雨水口连接管材质为排水铸铁管, 管径 d200, 长度 1590 米, 建设钢筋混凝土雨水检查井 159 座、混凝土雨水口 318 座。并对施工过程中破坏的道路路面进行恢复。
17	绥化市排水防涝系统治理工程	绥化市供水排水有限公司	1、建设长江路污水管线 2667 米; 2、对北辰街与科研路区域 568 米排水管线老化问题进行改造; 3、对包括肿瘤医院南角、铁牛公园等 9 处积水点进行整治。
18	黄河路排水管网建设项目	绥化市供水排水服务指导中心	对绥化市主城区黄河片区现状合流排水管线进行雨污分流改造, 共改造雨水口连接管 2646 米, 管径 DN300, 管材为球墨铸铁管; 改造雨水主管 14120 米, 管径 DN600-DN2400, 其中 DN600 II 级钢筋混凝土管 536 米, DN800 II 级钢筋混凝土管 657 米, DN1000 II 级钢筋混凝土管 3501 米, DN1200 II 级钢筋混凝土管 793 米, DN1500 II 级钢筋混凝土管 1780 米, DN1800 II 级钢筋混凝土管 1014 米, DN2000 II 级钢筋混凝土管 808 米, DN2200 II 级钢筋混凝土管 702 米, DN2400 II 级钢筋混凝土管 1713 米, BH=3000x2000 雨水箱涵 2616 米; 改造污水主管 9010 米, 管径 DN300-DN800, 其中 DN300 球墨铸铁管 221 米, DN400 球墨铸铁管 2418 米, DN500 球墨铸铁管 24 米, DN600 球墨铸铁管 2994 米, DN800 球墨铸铁管 3353 米; 并对施工产生的地面破坏进行恢复。
19	中直路排水管网建设项目	绥化市供水排水服务指导中心	对绥化市主城区内现状合流排水管线进行雨污分流改造, 对严重内涝点进行治理。改造雨水管线长度 19670 米, 其中 DN400 球墨铸铁管 2600, d800 II 级钢筋混凝土圆管 7350 米, d1000 II 级钢筋混凝土圆管 3960 米, d1200 II 级钢筋混凝土圆管 4760 米,

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
			d1350Ⅱ级钢筋混凝土圆管 1000 米，DN300 球墨铸铁雨水口连接管 5580 米，预制混凝土偏沟式单算雨水口 400 座，预制混凝土偏沟式双算雨水口 600 座，钢筋混凝土雨水检查井 600 座；建设 DN600 污水管线长度 3750 米，管线材质采用球墨铸铁管，并对施工产生的地面破坏进行恢复。

（四）供热管网及设施布局方案

1. 系统建设改造思路

针对绥化市城区供热系统热源单一、供热管网及设施老化、供热管网空白区确实、供热管网联通体系不健全以及智慧供热系统有待提高的问题，绥化市中心城区供热系统将重点发展清洁热源，保证城市供热的安全性，同时相应国家节能减排的号召。热源联网，实现“枝状管网应急联通”变“环状管网互联互通”确保供热安全和低价热能的充分利用。更新超期服役换热站等供热设备，引进试验推广热网调节、楼宇换热机组等方面新技术和新设备。针对绥化市城区市政使用年限较长、材质不符合标准、被建筑物占压等存在安全隐患的供热管道进行改造，解决市政供热管道的老化、损耗和故障问题的不断出现，提高供热服务的稳定性和可靠性，减少引发安全隐患，提高管道的安全性和使用寿命，确保供热服务的连续性和可靠性。针对近年来投诉较大、事故频发的小区且市政一级供热管网管径偏小的管网进行提升改造，通过更换改造一级供热管网管径、对于无法改造的管网通过新建部分一级供热管网，从根本上解决供热隐患，对供热小区户端进行智慧供热建设，对热源厂进行智慧化升级改造。

2. 一网多源，互联互通。

实现供热管网“枝状管网应急联通”变“环状管网互联互通”确保供热安全和低价热能的充分利用。近期在适当位置建设联通线，将各热源进行联网运行，实现互联互通、一网多源。全市范围内主热源与区域热源联网，实现调峰方式运行，加强管理与协调、打破所有体制束缚、逐步实现联网调峰方式运行，节能环保效果最大化。解决孤网运行各分区内主热源之间形成有效联网，实现真正的调峰供热，最大限度的实现安全运行、节省投资、节约能源、清洁环保。推进应急联通管线建设

按照《黑龙江省绥化市城区供热规划》，在城区建设联通管网，并对城区部分供热区域实施管网项目，实现两大热源供热一级网的互联互通，实现“枝状管网应急联通”变“环状管网互联互通”，减少输热沿程损失，确保供热安全和低价热能的充分利用。

3. 供热管网建设改造

结合《国家住房和城乡建设部关于做好 2019 年老旧小区改造工作的通知》等推进老旧小区改造的文件精神以及国家专项债券支持政策，全面开展供热老旧管网改造工作。按照“轻重缓急、分步实施”的原则，对老区超期服役的供热管网进行改造，并采用多渠道融资方式，积极吸引社会资本参与基础设施建设、改造。结合绥化市财力情况，对重点部位、重要环节的管网优先进行改造，加快完成老旧小区热网改造，提升供热的智能化水平。

3.1 加快老旧管网及设施的更新改造

加快完成全市老旧供热管网更新改造，确保供热管线等设施运行安全性可靠性得到提升，城市韧性建设和供热安全保障度明显增强，

供热行业智能化、信息化水平有所提高。

管网更新改造尽量利用现有管网，根据热负荷的分布情况，主干线及支线尽量穿过负荷中心，并在满足使用要求的同时，尽量缩短管线的长度。原有旧管道，年久腐蚀严重的管道，以及由于负荷增加、流量增大、压降过大而无法保证使用要求的近五年内予以更换。新增设置管道尽量设在人行道及绿化带下；尽可能节省工程投资。结合道路改造规划，依据供热规划管径同步实施供热管网，尽量不对现有道路进行破坏。结合道路红线内管线整理进行供热管网的改造。

针对已有供热管网，对市区各热源范围内现有的供热管网，原则上保持原管网走向不变。个别地方根据规划热负荷的情况做必要的调整。由于市区内各热源为独立运行的较多，单一热源发生故障，事故保障率很低，故对各热源已建管线进行连通处理，并对不能满足事故工况下的管线进行改造，规划管径考虑联网运行的需求。

将原有的地沟内敷设室外管网改造为直埋敷设，供热管道及管件采用高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯预制保温管。供热管网直埋敷设井室，其检查井等级应满足湿陷性黄土地区建筑标准。敷设于原有建筑内地沟的供回水管道采用原地沟内敷设更换管道。

3.2 二次网和用户端调控建设改造

老旧二次网和立管存在腐蚀、老化等安全隐患的，通过改造可消除隐患，减少事故发生的可能性，确保居民用水和供暖的安全。改造二次网可优化庭院管道和立管的布局，还可使其更加合理、美观。通过重新规划管道和立管的走向和位置，避免管道交叉、重叠等问题，减少占用空间，使庭院更加整洁、美观，提高系统的安全性和稳定性。

针对绥化市城区现有的二次供热管网进行局部优化布局，减少管

网损耗和能耗，可同时进行老旧设备更新，更换老化、低效的设备，如泵站、阀门等，提高设备性能和可靠性，加强管网的保温和防腐措施，延长管网使用寿命。

优先针对绥化市城区小区庭院使用年限较长、材质不符合标准等存在安全隐患的燃气管道进行改造，有效提升供水和供暖效率。更换老旧、损坏的管道和立管，采用新型、高效的管材和设备，减少管道泄漏、堵塞等问题，提高供水和供暖的效率。

3.3 热力站建设改造

换热站及其配套管网的改造建设在能源利用、环境保护、设备维护、运行安全、城市发展和民生改善等方面都具有重要的必要性。老旧的换热站设备可能存在腐蚀、老化等问题，导致供热效率下降，安全隐患增加。通过改造，可以更新设备，优化系统结构，提高供热效率，降低故障率，确保供热服务的连续性和可靠性。

绥化市将积极推进相关改造建设工作，为城市的可持续发展和人民生活质量的提升起重要作用。规划大力推进绥化市城区换热站设备更新与改造，进一步加强与审批部门的沟通、协调力度，积极向上争取相应政策，办理完成项目审批手续，并按照《黑龙江省绥化市城区供热规划》，重点推进城区换热站设备更新与改造。

4. 供热管网空白区建设

对于供热空白区域的建设，不仅增强绥化市区域市场竞争力，也对于社会效益、环境效益、节能减排效益十分显著。当前，绥化市长江路、迎宾路、新兴街等区域现有供热管网区域覆盖面低是当前供热领域存在的一个较为突出的问题，影响区域经济的发展活力和潜力。随着绥化市城市化进程的加快，产业结构调整势在必行。想要经济快

速发展，必须有科学、现代化的基础设施作为保障。供热设施作为城市重要的基础设施之一，集中供热管网设施的完善有助于提升城市的整体承载能力和服务水平，为城市的发展提供有力支撑，良好的基础设施条件能够吸引更多的企业入驻和人口流入，促进城市的商业、服务业等产业的发展，推动城市经济结构的优化和升级。

5. 供热智慧化建设

利用“智慧供热”，可解决供热资源的分配不均，满足人们对于室温的要求不同，对于用热时间段的需求不同问题。可减少供热能源的浪费通过互联网、物联网、自动控制等技术，在获得供热运行数据的基础上建立智能管控系统，利用“云计算”，对大数据进行充分的挖掘和分析整理，为供热企业经济运行提供合理的决策依据，以更加有效的利用资源降低供热运行中的能耗，提高了供热资源的利用率，有效降低资源消耗节约可能源，减低供热公司供热运行成本。同时可降低污染物的排放，为本地的蓝天工程项目提供有效支撑。利用大数据，为主管部门制定供热的相关政策提供数据依据，更好的把握供热的发展方向，建立安全运行保障体系和应急保障机制，服务社会服务企业，实现服务手段多样化、业务管理精细化、辅助决策科学化，提升城市供热管理水平，使城镇供热系统在节能、安全、高质等诸方面得到进一步的跃升，助推绥化城市社会经济的高质量发展和数字化城市建设。

6. 供热系统建设项目

绥化市供热系统建设改造项目详细情况见下表。

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
----	------	------	---------

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
1	绥化市城区2024-2025年供热老旧管网改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	A区供热区域内的一级网改造工程合计1.7公里，二级网改造工程合计2.45公里；B区供热区域内的一级网改造工程合计3.25公里，一级网隔断阀改造76个，一级网补偿器更换70个，二级网改造工程合计24.662公里
2	供热一级网干线老旧管网隐患改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	中直路中盟热电至中直路与民和街交叉口改造 $\phi 920 \times 12$ 管道长度5288米，改造 $\phi 377 \times 8$ 管道长度24米，改造 $\phi 325 \times 8$ 管道长度12米，改造 $\phi 273 \times 7$ 管道长度12米，改造 $\phi 219 \times 7$ 管道长度30米，改造 $\phi 133 \times 5$ 管道长度12米。中直路与民和街交叉口至中直路与人和街交叉口改造 $\phi 820 \times 10$ 管道长度584米。中直路与人和街交叉口至中直路与广盛街交叉口改造 $\phi 630 \times 9$ 管道长度1792米。中直路与广盛街交叉口至中直路与花园街交叉口改造 $\phi 426 \times 8$ 管道长度2012米。
3	绥化市城区供热老旧管网及设施改造一期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热A区供热一级网改造管沟长度1256米，二级网改造管沟长度13073米，更换单元立管3503米，更换阀门4240个，换热站老旧设备改造5座，更换高层提流泵18套。供热B区供热一级网改造管沟长度417米，更换DN600阀门4台、补偿器4台、DN200阀门2台，换热站老旧设备改造27座换热站45机组（包括PLC控制柜27台、温变200个、热量计29台），更换换热器88台11830 m^2 ，更换循环泵24台，更换变频器41台
4	绥化市城区供热老旧管网及设施改造二期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热A区供热一级网改造管沟长度983米；二级网改造管沟长度12851米，更换单元立管4256米，更换阀门7834个；换热站老旧设备改造5座，更换高层提流泵17套。供热B区供热二级网改造管沟长度8405米，更换单元立管5430米，更换分户管10060米，更换阀门6605台（10台为DN200以上阀门）。
5	绥化市城区供热老旧管网及分户改造一期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热A区供热一级网改造管沟长度501米，二级网改造管沟长度8592米，更换单元立管4750米，更换阀门5539个，换热站老旧设备改造4座，更换高层提流泵14套。供热B区供热二级网改造管沟长度11462米，更换单元立管6754米，更换分户管26043米，更换阀门9218个。

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
6	绥化市城区供热老旧管网及分户改造二期项目	绥化市住房和城乡建设服务中心	供热 A 区供热一级网改造管沟长度 924 米，二级网改造管沟长度 8566 米，更换单元立管 3606 米，更换阀门 5134 个，换热站老旧设备改造 3 座，更换高层提流泵 13 套。供热 B 区供热一级网改造管沟长度 920 米，二级网改造管沟长度 1805 米，更换单元立管 6468 米，更换分户管 5156 米，更换阀门 5185 台（10 台为 DN200 以上阀门），换热站老旧设备改造 93 座换热站 122 机组（包括 PLC 控制柜 93 台、温变 617 个、热量计 44 台），更换循环泵 12 台，更换变频器 42 台。
7	绥化市城区供热老旧管网改造一期项目	绥化市住房和城乡建设服务中心	供热 A 区供热一级网改造管沟长度 234 米，二级网改造管沟长度 3639 米，更换单元立管 4580 米，更换阀门 6488 个，换热站老旧设备改造 3 座，更换高层提流泵 8 套。供热 B 区供热一级网 DN800-DN1000 改造管沟长度 2900 米，更换阀门 6 台。
8	绥化市城区供热老旧管网改造二期项目	绥化市住房和城乡建设服务中心	供热 A 区供热一级网改造管沟长度 366 米，二级网改造管沟长度 3475 米，更换单元立管 4159 米，更换阀门 4907 个，换热站老旧设备改造 2 座，更换高层提流泵 8 套。
9	绥化市供热管网更新完善项目	绥化市住房和城乡建设服务中心	1.长江路向南延伸（花园街-绥胜南）基础设施建设项目；跟建 DN350 供热管线，新建管沟长度 1300 米。 2.黑龙江省绥化市西三环与科研路中间道路(绥望路-北辰街)基础设施建设项目；跟建 DN700 管线管沟长度 2400 米。 3.黑龙江省绥化市广安街改造项目（中直路-长江路）基础设施建设项目；跟建 DN400 管线管沟长度 955 米。 4.黑龙江省绥化市福和街改造（中直路-黄河路）基础设施建设项目；跟建 DN400 管线管沟长度 924 米。

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
10	绥化南区集中供热管网项目	绥化经济技术开发区管理委员会	建设宝山路、黄河路、兴发路及化工区等集中供热管线（DN200-500）管沟长度约 22.22 公里，新建供热 DN400 蒸汽管线 5.6 公里，配套换热站 16 座，供热面积约 140 万 m ² ，建设电子产业地块供热管线及设施。
11	绥化市北林高新区东富园区供热工程项目二期	北林高新技术产业开发区管理委员会	建设龙王路、高智路、创发路、高慧路、凤山路等集中供热管线（DN300-600）管沟长度约 6.759 公里，新建 8 座换热站。
12	绥化市城区供热数智化建设项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	<p>智慧化升级供暖区域总面积 1082.45 万平方米，其中：A 区供热面积 653.18 万平方米，B 区供热面积 400 万平方米，C 区供热面积 29.27 万平方米。建设内容及规模共分为 A、B、C 三段区域实施：A 区项目建设内容由两部分组成，其一是进一步对已建企业级智慧平台拓展升级；其二是本期项目框架总体覆盖二供热区、三供热区供热系统二级网示范区 653.18 万平米，热力站新增供热系统能力提升与完善。</p> <p>B 区项目建设内容由两部分组成其一为企业级智慧供热平台建设；其二是智慧供热控制系统线下设备建设：①二级网示范区内单元孔板平衡调节，涉及 22 个供热小区组作为单元孔板平衡智慧供热改造示范区，供热面积 360 万平米；②二级网示范区内用户人工智能调节，供热面积 40 万平米；③孔板平衡改造 540 万平米各单元回水安装远程式温度传感；④一级网热力站调控设备升级。</p> <p>C 区供暖总面积约 29.27 万平米，其中住宅 20.87 万平米，公建 8.4 万平米，末端采暖设施为地板辐射供暖，项目无集中供热管网，原自有热源为燃气锅炉、生物质锅炉。本次建设内容包含 5 处分布式热源站的热源设备、输配循环系统、末端平衡阀、智慧控制系统、燃气接入工程。建设规模为分布式智慧热源站共建设 5 处。</p>

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模
13	绥兰路供热管网项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	中能建投目前余富供热能力 65MW，可供供热面积 130 万平方米。考虑“一网多源”的供热安全保障，中能建投新建设 DN900 供热管线，管沟长度约 8500 米。建设地点：中能建投公司所在地至绥兰路和科研路交叉口处。
14	绥北路供热管网项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建设 DN700 供热管线，管沟长度约 6500 米。建设地点：绥化市绿能新能源有限公司所在地绥化公路处沿中直路至中直路与新兴街交叉口处。

（五）物联智能感知设备和信息化平台方案

1. 监测预警系统方案

1.1 燃气管网监测预警系统

燃气管道安全领域监测对智能监测技术升级的需求愈发凸显，本次建设将智能监测技术应用于燃气阀井安全运行服务中，实现燃气阀井的监测覆盖、实时感知、泄露预知、风险防控。

监测目标：根据国务院安委办发布《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（试行）》相关文件要求，通过城市燃气安全运行监测，实现监测区域内燃气管线泄漏的快速感知，提高城市燃气风险整体监测、早期识别和预测预警能力，提升燃气安全风险预防处置科学化、信息化、标准化水平，提高燃气泄漏爆炸重大风险防控与突发事件处置能力。

监测原则：由于燃气的易燃易爆特性，一旦埋地燃气管线发生泄漏，泄漏气体可通过土壤扩散到与之间距不足的相邻管线或检查井中聚集燃爆，易造成大规模燃气爆炸事件。为避免重特大燃气泄漏爆炸

事故发生，通过监测燃气阀井内可燃气体浓度、温度等信息，实现燃气微小泄漏在线监控，实时预警泄漏事故，实现泄漏快速溯源及泄漏影响分析。

监测内容：根据《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（试行）》相关要求，需将燃气阀门井纳入监测对象。燃气阀门井属于燃气管线运营单位重点巡检 153 对象，由于燃气管网的泄漏多发于燃气管网阀门处，燃气阀门井作为高泄漏、易聚集地下空间，爆燃风险大，因此需监测燃气阀门井内部可燃气体浓度。为避免重特大燃气泄漏爆炸事故发生，通过监测燃气管线相邻地下空间内可燃气体浓度等信息，实现燃气管网微小泄漏在线监控，实时预警泄漏事故，实现泄漏快速溯源及泄漏影响分析。

1.2 供水管网监测预警系统

（1）监测感知网络

兼顾社会效益和经济效益，以提高供水安全可靠为前提，打造源头取水、水厂配水、泵站输水、用户用水的全过程、全覆盖监测感知网，逐步完善绥化市供水系统监测体系，实现供水服务压力评估、供水管网漏损监控、供水管网事故预知等。

监测目标：城镇供水单位供水区域范围内自出厂干管至用户进水管之间的公共供水管道及其附属设施、设备，称为供水管网。对于供水管网的监测主要是对供水服务压力、管网漏损等进行监测。绥化市供水管网监测感知网络通过监测运行时的压力、流量，结合最小夜间流量法、总分表差法以及历史数据的大数据分析等手段，以测算漏损率及漏损发生区域为目标，定期对分区内供水管线、流量计量设备、用户信息、总分表关系等流量传递关系准确性核查并动态更新，确保

流量计量传递体系准确，为精准控漏提供支撑。

监测原则：本次监测主要为供水管网漏损、压力合格、安全运行提供数据支持。针对供水管网管理和建设现状结合实际和各类监测点位工况，一级分区流量计担负着相邻水量考核区域的计量重任，必须兼有准确和稳定的特性，宜选用管道式流量计；二级分区重点在于提供管网突发性爆漏监控，因而流量计量稳定尤为重要，如管网不具备安装管道式流量计时可考虑选用插入式流量计；之后级别的计量器具涉及水量计费，要求精准。

流量监测点布设原则：

- ①选择供水干管；
- ②较大口径的枝状管网；
- ③供水分界线处、用户用水量变化比较敏感的管段处；
- ④大用户或国家重要部门和单位处；
- ⑤易爆管处等地点；

⑥在结合城市整个供水管网现状及将来更新改造、规划建设情况，并且具体分析目前管网中存在的在线或离线的测压点、测流点的位置、类型和可用性的基础上，尽可能充分利用现有资源、避免重复建设。

压力监测点布设原则：

- ①管网水力分界线；
- ②管网水力最不利点、控制点；
- ③大用户水压监测点；
- ④主要用水区域；
- ⑤大管段交叉处；

- ⑥反映管网运行调度工况点;
- ⑦管网中低压区压力监测点;
- ①供水发展区域预留监测点;
- ⑨管网测压点设置密度;
- ⑩与生命线项目兼容设计,监测点数据可相互使用,避免重复建设。

(2) 供水管网安全监测应用系统建设

基于分区计量的城市供水管网漏损管控需要大量数据、复杂计算与丰富图表的支撑,且供水管网泄漏点随时可能发生,需要不断监测,如果单纯依靠人工已无法达到业务要求,需通过能处理海量数据的软件平台来实现顶层的支撑。为全面对供水管网系统的运行进行智慧监管,建设供水管网安全监测应用系统,实现对供水管网爆管、漏损、水质、供水能力进行全方面监控、评估、预警、决策,从源头分析供水管网运行存在的问题,为绥化市供水提高保障,并可服务于绥化市供水管网更新改造。

建设目标:供水管网安全监测应用系统实现对供水管网的监测、报警和快速响应,提升供水管网整体安全水平,为绥化市城市地下管网安全运行及巡检养护提供专业支撑,有效降低事故风险、提升绥化市防灾减灾能力。建设生命线供水安全专项系统,接入现有系统数据,补充监测风险、管网爆管预警分析、大面积停水预测、用水趋势分析及安全评估报告等功能,并实现数据互联互通。建设的供水管网安全监测应用系统将待建的智慧水务管控一体化平台系统、供水管网地理信息系统实现联动、对接,进行数据共享和功能集成。

建设内容包括:

①基础数据管理

基础数据管理是对整个供水系统相关数据管理的基础，它提供对供水监测系统全部基础数据的统一管理功能，为各子系统提供数据支持，实现对管网、水泵、传感器、消防栓等供水设施资产信息、危险源及隐患点信息、设备检维修信息、历史事故信息、设施周边环境信息、危险管控处置预案等多源数据的快速导入、维护、分析、共享和使用。支持对数据的统计分析，生成阶段性报告供决策参考。

主要功能包括：基础数据查询、基础数据更新维护、基础数据统计分析及报表管理。

②风险评估管理

供水风险评估是对供水管网风险隐患造成影响和损失的可能性进行量化评估的系统模块，利用大数据技术建立风险评估模型，对管网资产、供水管道资产、历史事故记录、漏水信息、在线监测信息等信息进行叠加分析，识别需要重点关注的高风险区域，通过定期发布风险评估报告，为供水优化日常运行监测、巡检巡查等风险管理相关工作提供科学支撑依据。

供水实时监测与报警是利用物联网技术建立起来的系统模块，在对监测数据接入、存储、阈值分析的基础上，通过将地理信息数据、管网数据、监测数据整合在统一的信息平台中，便于信息的综合管理与共享。系统基于 GIS 技术、Web 技术等，通过地图视图、趋势图等方式将地理信息数据、管网基础信息和实时监测数据通过地图展现出来，并具有完整的监测点和信号点管理功能，使用户能够实时准确获知监测信息并进行分析。

主要功能包括：运行监测、监测分析、报警分析管理。

③预测预警分析

供水预测预警分析基于大数据分析技术，在对监测数据进行清洗、融合和处理，筛选特征数据并结合模型算法，对供水管网进行管网爆管预警分析，支持对供水隐患的事前预测研判，增强对供水隐患事故的预警分析能力。同时系统可对预警管网登记归档，对预警信息提供预警反馈和处理，可实现供水管网系统运行故障及运行风险的早期预警、趋势预测和研判，实现供水管网的实时状态跟踪和响应，为供水管网应急处置提供决策参考。

④供水辅助决策

供水辅助决策主要包括辅助关阀分析、管线模拟开挖、综合统计分析等功能模块，为管理部门提供风险及事故报警等信息的统计分析数据，帮助政府监管部门掌握供水管网的安全运行总体情况，为城镇供水相关主管部门提供处置供水管网运行事故提供辅助决策支持。辅助决策子系统包括辅助关阀分析、管线模拟开挖、事件统计分析、供水安全评估报告等功能。

1.3 排水管网监测预警系统

（1）建设目标

在城市排水管网重点部位布设前端感知设备，集成“源-厂-网-河”一体统筹智慧管控平台样板项目监测设备，使排水管网安全运行监测覆盖率达到 50.0%，以实现主城区排水系统监测日常管理，保证排水设施安全平稳运行。

通过在排水管网、泵站、排口等要素安装在线监测设备，可及时发现城市水务系统发生事故的风险，快速和科学地制定应急处理方案，在线监测数据也可为城市排水设施的巡检和维护工作提供科学依

据，有效提升城市排水系统的整体管理及监控水平，保障城市水环境的安全。同时，结合综合模型，不仅可以全面的评估不同情景下整个排水系统的现行状态，为分析排水系统的潜在隐患提供丰富的数据支持，而且可以对排水系统发生事故时的运行状态进行模拟分析，为准确而合理地制定排水事故应急预案和应急抢险处理方案提供数据支持，为应急抢险工作争取宝贵的时间，从而有助于最大限度的降低事故的影响和损失。

监测目的主要包括：为城市掌握排水规律提供有效的实时数据；为城市内涝等事故提供早期的报警信息；为城市联合运行调度提供决策信息；为管网清淤疏通等日常养护工作提供技术支撑；为排水系统模型提供详细的参考和率定数据。

（2）建设思路

沿用已有的监测设备，搭建完善的厂网河湖岸一体化监测体系，支撑片区的水质水量平衡、问题诊断及联合调度。“源一网一厂一河”一体化统筹智慧管控平台的物联网平台结合 GIS 技术，在地图上面分专题分别对各个监测点设备的监测数据进行展示，并在“源一网一厂一河”一体化统筹智慧管控平台上统一进行监测数据和监测设备资产的管理。考虑到城市排水监测设备多样性，物联网平台需接入不同类型的监测设备，支持不同通讯协议，满足多种数据传输格式数据解析。

（3）监测方案

新建 20 套雨量计，按均匀分布的原则，在各片区重要位置如污水处理厂、泵站、调蓄池等位置处布置雨量计；新建 200 套液位计，在雨水干管的主要节点和雨水排口处，进行液位监测；新建 40 套流量计，在箱涵及主要雨水管道处进行流量监测；新建 70 套视频监控，

在片区重要敏感节点布设视频监控，若监测到雨水排口有旱季出流要即刻采取措施。

（4）监测感知体系建设

沿用已有的监测设备，搭建完善的“源-厂-网-河”一体化监测体系，根据有效的监测数据，评估绥化市排水系统运行风险，全面实时反映排水系统运行情况；辅助评估排水系统匹配性，为制定合理、有效的联合调度策略提供数据支持；为模型校核、污染溯源、运维考核、应急预警等智慧功能提供数据支撑。降雨量：按均匀分布的原则，获取各汇水区域降水量、降水强度、降水时间，为模型预测提供数据支持，辅助各汇水区排水调度分析。“源”：水量、水质分析，辅助提质增效及早季入流分析。“厂”：实时监控进出水水质、水量，发现问题，辅助调度。“网”：日常巡检、养护、调度提供决策支持，重要设施设备是否正常运行进行实时监控。对设施调度管理提供决策支持。实时监控泵站水质、水位，辅助污水调蓄。“河”：实时监测入河排口、溢流口、河道断面水质水量，对水环境污染事故、旱季入河现象进行报警在各污水泵站压力管后，主要干管位置布置流量监测；在可控设施的前端、污水支管及管网的交汇点下游、管网的重要节点处，共布设管网液位监测；在箱涵的重要节点处进行管道 COD、SS 监测仪的布设。在气象站未覆盖的区域，布置雨量计。预留 10 台流量计用于轮换监测辅助进行污染溯源排查或水量平衡分析。在城南河、北小沟的重要水质断面进行水质监测站的布置，监测指标包括 COD、SS、pH、ORP、NH₃-N 等。

（6）控制体系建设

为实现分散布局的各设施之间联合调度，通过专线建构一张统一

的通讯网络，实现总控中心与各个可控设施间可靠的数据通讯。无自控系统的设施，新增控制系统，通过部署智能控制本地一体机和控制器，实现数据采集、本地控制并与总控中心进行通讯。有自控系统的设施，采用数据接入的方式，实现数据采集、联调联控等功能。自控系统老化的设施进行自控改造后将数据接入总控中心。整套自控系统实现统一集中监控，支撑排水系统智慧化调度。

（7）模型体系建设

构建片区水系统综合模型，模拟预测全流域排水系统时空变化过程，构建综合预警预报体系，优化设施联合调度运行方案，为防洪排涝、水污染应急、水环境治理、“源厂网河”一体化运行调度提供多尺度、全方位的决策支持服务。

构建样板区管网模型，模拟评估不同降雨工况下排水管网和设施的运行状态，模拟评估污水厂进水水质情况。精确进行问题成因分析、水质水量平衡分析，匹配性分析，为科学运营、风险管控、问题溯源、联排联调提供依据。模拟分析排水系统进入河道的水质水量数据，分析不同工况下合流制溢流情况，并通过联排联控手段进一步缓解内涝和合流制溢流污染情况。

构建片区控制仿真模型，概化模拟样板区内排水管网与排水设施，包括污水厂、调蓄池、污水提升泵站等。结合源厂网河一体化水量水质模拟及分析，制定科学的智慧化调度策略，对污水处理厂、调蓄池、生态滤池、湿地等进行核心排水设施联合优化调度，实现防洪排涝、溢流削减、水污染应急、水环境治理等目标。

构建样板区河道模型，结合管网模型提供的点源、面源水量水质边界条件，模拟河道水质在不同降雨工况下的变化，量化分析河道水

环境质量，为河道控制断面年水质达标率等考核指标分析提供数据依据。根据河道旱天雨天水质情况寻求最佳河道补水方案，使河道水质旱天一直达标、雨后快速达标。

1.4 供热管网监测预警系统

（1）监测感知网络

通过在供热设备（如热源厂的锅炉、供热管道的阀门、用户端的散热器等）上安装传感器，实现对设备运行状态、温度、压力、流量等数据的实时采集和传输。这些传感器就像供热系统的“神经末梢”，能够敏锐地感知各种变化，并将信息准确无误地传递给中央控制系统。在供热管道上安装的压力传感器，可以实时监测管道内的压力变化。当压力出现异常波动时，系统能够迅速察觉并及时发出警报，以便工作人员快速定位问题并采取相应措施，避免管道破裂等安全事故的发生。

监测内容：基于对用户用热数据和室外气象条件的实时监测与分析，“供热智慧生命线”能够实现按需供热，避免了传统供热方式中普遍存在的过度供热或供热不足的问题。通过精准调节供热参数，可以在满足用户舒适度的前提下，最大限度地降低能源消耗，实现节能降耗的目标。

（2）供热安全运行监测系统

建立全市统一的智慧供热平台，整合了全市供热企业的信息和数据。通过该平台，实现了对全市供热系统的实时监控和统一调度。平台利用大数据分析和人工智能算法，对供热负荷进行精准预测，指导供热企业合理调整供热参数，实现了节能降耗和优质供热的目标。同时，平台还为用户提供了便捷的服务渠道，用户可以通过手机 APP

在线报修、查询用热信息等，提高了用户满意度。

“供热智慧生命线”实现了供热系统的智能化调控，根据不同的工况和需求自动调整运行参数，确保供热系统始终处于最佳运行状态。同时，系统还能够对供热过程中的各种数据进行实时分析和评估，为供热企业的管理决策提供科学依据。

（3）用户端智能调控升级

建立用户端智能调控系统，实现远程监控和自动调节。装智能计量设备，实现精准计量和按量计费。提供便捷的用户服务渠道和方式，如在线报修、缴费等。

（4）加装热计量

按国家现行节能设计标准，根据绥化市现有住宅小区的供热现状，在没有加装热计量表的采暖入口加装热计量表，管网上安装平衡阀或自力式流量控制器，实现热力管网的水力平衡，保证每个热用户的热媒流量能在计算工况下运行，克服供热管网始端用户过热、末端用户不热的弊端。在热计量表不合格站加装计量装置，在建筑物供热管道热力入口处安装热量表，测量建筑物实际耗热量，计算供热管网热损失，为节能管理和计量收费提供依据。

2. 地下管网及设施运行管理信息化平台

2.1 建设目标

数据支撑平台是对数据的统一管理、标准配置及数据维护，包括数据汇聚，数据管理，数据服务管理和运维管理，主要隶属于集控平台的后台系统。数据支撑平台设计的根本目标是要解决：数据共享问题、数据安全问题、大量数据存储问题、简化数据维护。通过对集控平台所涉业务进行需求分析，对业务功能进行拆解，将数据类型分为

空间数据和非空间数据。空间数据主要为 GIS 地图空间信息数据等，非空间数据主要为感知层上报的监测数据、基础数据、工程文件等数据。集控平台上交汇的数据量巨大。首先，要保证数据的标准化和规范化，有助于消除数据冗余。其次，考虑数据的可扩展性和变化性，保证数据库对于用户未来需求的兼容性。再次，考虑数据的安全性及可移植性。

数据支撑平台建成后，区域内的感知层监测数据、地图空间数据、各个相关部门的文件等数据都可通过平台进行数据共享。除了从物理上对数据库的安全进行防护外，平台将对用户分级分权限进行管理，用户在不同层级下可共享相应信息，保证数据访问的安全性。大量数据存储可能会拖慢数据库的访问速度，采用定期分表的方法，对数据进行时间维度的分类，加快数据的查询命中率。在数据库投入运行的过程中，定期对数据库进行健康检查，对其进行调整和优化，最大限度的保证数据库的稳定、高效运行，简化数据维护。

2.2 建设内容

通过多种地下管线数据库设计、物联网平台、三维应用支撑平台及预警联动处置平台设计，实现城市地下生命线安全运行有数据、有技术，城市地下生命线智慧管理可视化、可联动。

2.3 数据库总体设计

数据库按照数据类型划分为五个部分，分别为：基础数据库、监测数据库、绩效考核数据库、预警数据库、系统管理数据库、档案资料数据库。通过开发数据库管理系统，提供各种数据管理模块，支持各类数据编辑与处理；支持对各类数据的导入、导出和删除；支持属性字段增加、删除、修改；可实现数据记录删除、追加与修改；实现数

据完整性检查、正确性检查等基本质检功能。

2.4 物联网平台设计

基于城市生命线工程项目打造的物联网平台，向下接入设备，向上承载应用，为各生命线行业包括燃气、供热、供水等提供一站式解决方案，实现海量数据快速接入，通过平台对数据进行数据融合、计算分析、存储以及共享开放。

2.5 三维应用支撑平台设计

以直观表达全覆盖精细城市三维模型为基础，围绕城市安全应用提供多源异构数据融合、数据服务化、功能服务化和应用服务化、二三维可视化等能力，建设集 GIS、BIM、UE 一体融合的时空应用基础性平台，以满足专项应用中数据聚合、服务发布、服务共享、场景构建、三维渲染等建设需求，构建统一管理的城市底图数字基座，打造城市安全业务应用的“城市底板”，是城市生命线业务应用的基础支撑性平台。

2.6 预警联动处置平台设计

城市生命线预警联动处置平台主要面向监控中心、主管单位、权属单位等用户，通过接入生命线燃气、供热、供水等行业运行监测数据，规范预警处置机制和处置流程，构建统一的综合预警联动处置系统，实现预警事件从智能感知、预警生成、处置发布、警情解除的全过程智能化管理，从而提升城市生命线预警事件处置效率。

城市生命线预警联动处置平台支持在预警生成之后，下发到责任、监管等部门进行现场处置和批示，在预警处置过程中，根据系统提供的研判分析信息以及领导批示信息，对疑难事件支持多次处置反馈直至事件完整处置。系统接收现场处置结果反馈后，可通过观察设

备实时监测曲线等手段，经分析研判后，可解除预警，形成闭环管理。对研判为高后果的预警支持进行预警升级处置。主要包括预警总览、预警清单管理、预警过程管理、协同会商与调度、预警信息管理、预警可视化流程、知识库、预警信息统计及移动应用。

（六）对后续运行维护及提升服务水平和质量的分析

1.优化基础服务效能

解决核心民生痛点，新建管网可提升排水、供水、供热、燃气等核心功能承载力，减少内涝、停水、污水渗漏等问题。

保障运行稳定性，通过雨污分流改造、破损设施更新等，降低管网故障发生率，提升服务可靠性。

2.推动运维智能化升级

搭建信息化管理平台，整合管网空间分布、埋设深度等数据，实现智能化监测与精细化管理。

引入智能感知设备，对敏感地段和隐患区域进行自动化监测，提前预警堵、冒、跑、漏等风险。

3.健全长效机制

建立分级分类监管体系，对重点排水户落实排水许可制度，强化违法排水行为执法监督。

完善绩效考核与付费体系，以污染物收集效能为导向，推动运维服务提质增效。

六、实施计划

（一）建设改造任务

1. 燃气管网及设施改造计划

绥化市燃气管网及设施改造项目改造主要任务为：

- 1) 建设一座瓶装液化气标准站，提升液化石油气安全供应保障。
- 2) 全面推进“瓶改管”工作，降低用户用能成本，切实保障社会公共安全和人民群众生命财产安全。
- 3) 室内燃气立管改造、增加居民用户物联报警器、紧急切断阀，物联网燃气表、小区庭院低压燃气管网改造、阀门井物联设备更新改造。
- 4) 增强燃气管线空白区的建设，增加推广老旧小区燃气接入率，同时新建在小区外配套规划过程中考虑预留用户的燃气需求。

通过各项重点任务实施，全面消除全市燃气管道及设施安全隐患，大力提升城市安全韧性，通过燃气管网的完善，更好地发挥城市功能的效应。2024—2028 年绥化市计划实施燃气管网项目 10 个，项目总投资 54309.72 万元。

表 6-1 燃气管网及设施改造计划

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资（万元）
1	2024 年绥化市本级燃气老化管网等更新改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	室内立管改造总长度为 32.9km，改造涉及 13 个小区；居民用户物联报警器、紧急切断阀改造 22865 户，改造涉及 142 个小区；用户自闭阀改造 13552 个，改造涉及 115 个小区；居民用户灶具连接软管改造 32565 个，改造涉及 141 个小区；新增调压设备监控仪 265 台，调压设施压力监测终端改造 95 台，阀门井泄漏监测设备 402 台。	8232.11

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资 (万元)
2	2026 年绥化市本级燃气老化管网等更新改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	对 35 个小区庭院低压燃气管网改造,总长度为 24015 米,户内及楼道燃气立管外迁改造总长度为 57452 米。阀门井设置泄露监测设备、水位传感器、井盖位移传感器、水浸传感器的数量均为 23 台。	3722.3
3	绥化市城区瓶装液化气标准站建设项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	在绥化市城区建设一座具备消毒清洗、扫码识别、充前预检、上瓶开阀、下瓶复检等全自动功能的瓶装液化石油气充装标准站。建设内容包括办公用房、泵房、库房、门卫、消防通道、站区围墙等建筑及其站区建设配套的给排水、电气、消防等配套工程;搭建全流程智能监管系统 1 套;采购配送车辆 2 台。	3600
4	绥化市市本级老旧小区建筑燃气管道安装工程	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	改造共计 151 个小区,涉及 19238 户居民管道燃气用户。为 19238 户居民管道燃气用户安装超声波燃气表(NB2.5)、物联燃气泄漏报警、不锈钢波纹管 DN15(单根长度 3m)、电磁式燃气紧急切断阀、自闭阀。新建 151 个小区燃气管网长度共计 278759 米,其中盘管 128560 米、立管 57849 米、低压地埋管 80350 米、中压地埋管 12000 米。安装调压设施压力监测终端 151 套、调压设备泄漏监测设备 151 套、地下管网气体检测仪 546 套、调压设备监控仪 201 套、四合一设备(阀门井泄漏监测设备、井盖位移传感器、水位传感器、水浸传感器)151 套。新建调压柜(箱)182 台。	8370.53
5	绥化市老旧小区瓶改管燃气管网安装工程项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	本工程共涉及 119 个小区,包含 413 栋楼栋,共计 27187 户;同步配套安装调压箱 175 个,实现多区域燃气供应全覆盖。中压管线:采用 De110PE 材质,总长度 7354 米。其中 De110PE 管线 318 米、De63PE 管线 5413 米、De75PE 管线 2505 米、De90PE 管线 1876 米。低压燃气管线 130785 米,其中 DN100 无缝钢管 98 米、DN80 无缝钢管 979 米、DN65 无缝钢管 8292 米、DN50 无缝钢管光管 153 米、DN50	9799.93

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资 (万元)
			成品三 PE 无缝钢管 597 米、DN50 锌塑碳钢管 42532 米、DN25 锌塑碳钢管 69580 米、DN20 锌塑碳钢管 8554 米。安装调压箱 175 个。	
6	绥化市燃气管道更新完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	沿科研路、康庄路、黄河路延申等道路新建燃气管线，新建管线总长度 18850 米。	3476
7	绥化市南区燃气管网更新建设项目	绥化经济技术开发区管理委员会	建设宝山路、黄河路、兴发路及化工园区块等燃气管线 (PE、DN160) 长度约 25.18 公里，建设电子产业园区域燃气管线及设施。	3411.11
8	北林高新区东富园区燃气工程项目	北林高新技术产业开发区管理委员会	新建龙王路、创启路、创源路、创发路等道路新建燃气管线合计 13041 米，其中：DN300 为 4969 米，DN200 为 5944 米，DN100 为 2130 米。新建中低压燃气调压站 4 座。	2199.59
9	绥化市居民液化气瓶组终端物联设施更新改造安装工程项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	民用户报警器、切断阀、软管 32200 户；59266 个钢瓶定位设备	5396.9
10	绥化市本级燃气物联设施建设项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	建设管网哨兵 18 套 (桩式+视频抓拍，具备浓度/振动监测+图像识别)、管网哨兵 2346 套 (地埋式，含浓度/振动监测)、调压箱/柜压力监测终端 146 套 (监测进出口压力)、阀门井泄漏监测设备 89 套 (监测甲烷浓度)、立管保压阀设备 1289 套，四氢噻吩色谱分析仪 8 套、PPB 级巡检车 1 辆、巡检无人机 3 台，为数字化管理提供实时数据支撑。	6101.25
合计				54309.72

2. 供水管网及设施改造计划

2024-2028 年绥化市计划实施供水管网项目 5 个，项目总投资 53999.58 万元。

表 6-2 供水管网及设施改造计划

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资（万元）
1	绥化市城区给水系统改造项目	绥化市供水排水有限公司	老旧管道更新改造总长度为 4008m，管径为 DN200-DN500mm；新建给水管道总长度为 7457m，管径为 DN200- DN500mm；更换 15 个小区内的给水管道，更换管道总长度为 45000m，管径为 DN50- DN100mm；将城区内 40 个小区给水管网与临近泵站进行并网设计，新建给水管道总长度为 6000m，管径为 DN100-DN200mm；改造现有二次供水泵站 3 座。	6672.75
2	绥化市智能水表更换项目	绥化市供水排水服务指导中心	分三期建设，共计更换智能水表 20 万块。	16500
3	绥化市智慧供水建设项目	绥化市供水排水服务指导中心	完善供水智慧化管理系统，安装压力在线监测装置 30 套、安装流量在线监测装置 300 套、安装水质在线监测装置 20 套；更换供水阀井井盖 5500 套（含防坠网）；对现状 9 座供水泵站进行改造，对 27 座泵站进行设备更新，主要更换水箱、水泵过滤罐、紫外线消毒流量监测设备、压力监测设备；采购应急抢险车辆 2 辆、排污车辆 2 辆。	12021.83
4	绥化市高铁站、泰山东路、凤山路等区域供水管线完善项目	绥化市供水排水服务指导中心	完善高铁站周边区域、经开区、东富开发区供水管线，建设供水管线长度 24120 米，管径 DN100-DN600。	9617
5	绥化市 2025 年城区供水管线完善项目	绥化市供水排水服务指导中心	完善七中地块周边供水管线，完善、更新供水管线 23730 米，管径 DN100-DN500。	9188
合计				53999.58

3. 排水管网及设施改造计划

排水管网及设施建设改造的主要任务是完善市政排水设施，通过管网的更新修复、管网提标改造、实施雨污分流改造、提升应急保障能力建设、调蓄设施和排涝通道建设等 19 个项目，项目总投资 217540.79 万元。

表 6-3 排水管网及设施改造计划

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资(万元)
1	绥化市北小沟综合治理工程	北林区住建局	北小沟拓宽改造长度 14754 米，开挖土方约 892950m ³ 。	54936.75
2	康庄路排水管网建设项目	绥化市供水服务指导中心	对绥化市主城区康庄路片区现状合流排水管线进行雨污分流改造，共改造雨水口连接管 3729 米，管径 DN300，管材为球墨铸铁管；改造雨水主管 24856 米，管径 DN600-DN2000，其中 DN600 II 级钢筋混凝土管 1703 米，DN800 II 级钢筋混凝土管 3063 米，DN1000 II 级钢筋混凝土管 4154 米，DN1200 II 级钢筋混凝土管 5494 米，DN1350 II 级钢筋混凝土管 1676 米，DN1500 II 级钢筋混凝土管 2253 米，DN1800 II 级钢筋混凝土管 1819 米，DN2000 II 级钢筋混凝土管 4694 米；改造污水主管 5129 米，管径 DN400-DN800，其中 DN400 球墨铸铁管 1915 米，DN500 球墨铸铁管 989 米，DN600 球墨铸铁管 752 米，DN800 球墨铸铁管 1473 米；同时项目新建预制混凝土雨水口 792 座，钢筋混凝土雨水检查井 704 座，钢筋混凝土污水检查井 207 座；并对施工产生的地面破坏进行恢复。	19973.32
3	绥化市排水管网新建及改造项目	绥化市排水有限公司	一是新建污水管道总长度为 7225m，管径为 d500-d1200mm。二是新建雨水管道总长度为 3880m，管径为 d600mm-d1000mm；配套雨水口连接管钢筋混凝土管长度 3200 米，管径为 d300mm；配套雨水口 320 座。三是雨污分流改造雨水管线总长度为 15065m，管径	17775

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资(万元)
			为 d400-d1000mm; 配套雨水口连接管钢筋混凝土管长度 15000 米, 管径为 d300mm; 配套雨水口 1500 座。四是在北郊污水处理厂内新建应急储池 1 座, 容积 V=10000m ³ 。	
4	绥化市中心城区内老旧排水管网改造及泵站智能化升级改造项目	绥化市市政建设服务中心	1、对绥化市北林区城区内 260 个点位地下排水管网混接、错接进行改造。2、新建及改建 DN200-DN1600 排水管线共 5200m, 改建雨篦 52 座, 新建雨篦 37 座, 管线封堵 23 处, 新旧管线连接 34 处。3、改造致富路 700 米, 北林路 800 米, 广源东街 1000 米, 广源西街 1000 米, 行署街 700 米, 邮局胡同 300 米, 福和东街 1000 米, 绥望路 1250 米, 祥和东街 1000 米, 管线更换并恢复路面共计 7750 米。4、排水防涝设备及泵站智能化升级改造。5、购置城市排涝除险设备: 购置大型移动排水防涝泵车 1 台、小型移动排水防涝车辆 3 台。	3563.42
5	绥化市城区中水管网建设项目	绥化市供水排水服务指导中心	新建北郊污水处理厂 DN600 中水管线 1.8 公里及附属设施。	1036
6	绥化市城区排水设施更新改造建设项目	绥化市供水排水服务指导中心	1、更新替换老旧排水设备 对西三泵站、人和西街污水泵站和北郊提升泵站进行改造。 2、机械车辆采购: 采购吸排车、工程抢险等车辆共计 8 台。 3、更换检查井盖 8850 套。	3700
7	西三泵站出水管线改造项目	绥化市供水排水服务指导中心	改建西三泵站污水管线 DN800 污水压力管道 8500 米及附属设施。	8037
8	绥化市南区排水管网优化改造项目	绥化经济技术开发区管理委员会	建设康庄南路、安康路、安平路、安宜路、湘江路、新和成路雨水管线 18.8 公里, 管径 d600-d1500, 污水管线 10.3 公里管径 DN400-DN600, 以及汽车电子产业园内部雨污水管网。	7920
9	绥化市迎宾路、新兴街等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建 d600-d2000 雨水管线 14200 米, 新建 DN300-DN800 污水管线 7300 米, 并对施工过程中产生的地面破坏量进行恢复。	11180

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资(万元)
10	绥化市绥胜南路、和平路等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建 d600-d2000 雨水管线 18600 米, 新建 DN300-DN800 污水管线 9300 米, 并对施工产生的地面破坏量进行恢复。	14854
11	绥化市规划九路、规划十路等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	对绥化市主城区内现状合流排水管线进行雨污分流改造, 对严重内涝点进行治理。共新建雨水口连接管 2823m, 管径 DN300, 管材为球墨铸铁管; 共新建雨水主管 13022m, 管径 DN600~DN2000, 其中, De630 雨水压力管道 3105 米, d600 钢筋混凝土管 (II 级) 950m、d800 钢筋混凝土管 (II 级) 2860m、d1000 钢筋混凝土管 (II 级) 2266m、d1200 钢筋混凝土管 (II 级) 2106m、d1350 钢筋混凝土管 (II 级) 1050m、d1400 钢筋混凝土管 (II 级) 32m、d1500 钢筋混凝土管 (II 级) 405m、d1800 钢筋混凝土管 (II 级) 26m、d2000 钢筋混凝土管 (II 级) 222m; 新建规模 0.25m ³ /s 雨水一体化泵站 1 座及相关附属构筑物; 共新建污水主管 10021m, 管径 DN400~DN600, 其中, DN400 球墨铸铁管道 3797m; DN500 球墨铸铁管道 3359m; 新建 DN600 球墨铸铁管道 2865m; 对施工产生的地面破坏进行恢复。	12436.3 3
12	黑龙江省绥化市科研北路 (北辰街-北小沟) 城市排水防涝设施建设项目	绥化市城市管理综合执法局	对绥化市科研北路 (北辰街-北小沟) 进行雨污分流改造, 新建雨水管线 1750 米 (DN2000 混凝土管), 新建雨水检查井 38 座。	1267.06
13	绥化市城区排水管网缺陷治理项目	绥化市供水排水服务指导中心	修复三、四级结构性缺陷管网 118 处, 修复功能性缺陷管网 220 公里。	9850
14	北林高新区东富园区排水工程项目	北林高新技术产业开发区	新建雨排管线合计 12751 米, 其中: DN800 为 3767 米, DN600 为 4058 米, DN500 为 3231 米, DN400 为 1695 米。新建污水管线长度 12750 米, 管径 DN300-DN500。	4598

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资(万元)
15	绥化市移动排涝能力提升项目	绥化市供水有限公司	新增应急排涝车辆 14 台,新增城市排涝应急抽排能力 34800m³/h, 应急抢险发电机组 4 套、应急潜水泵 15 台、应急抢险维修车辆 15 台、检测设备 5 套以及配套抢险物资。	4258.63
16	绥化市中心城区雨污分流改造一期工程项目	绥化市供水有限公司	建设雨水管网总长度 7830 米, 其中雨水主线管线材质为钢筋混凝土圆管,其中 d600 雨水管线 2570 米、d800 雨水管线 2310 米、d1000 雨水管线 1360 米, 雨水口连接管材质为排水铸铁管, 管径 d200, 长度 1590 米, 建设钢筋混凝土雨水检查井 159 座、混凝土雨水口 318 座。并对施工过程中破坏的道路路面进行恢复。	3238.98
17	绥化市排水防涝系统治理工程	绥化市供水有限公司	1、建设长江路污水管线 2667 米; 2、对北辰街与科研路区域 568 米排水管线老化问题进行改造; 3、对包括肿瘤医院南角、铁牛公园等 9 处积水点进行整治。	2055.02
18	黄河路排水管网建设项目	绥化市供水服务指导中心	对绥化市主城区黄河片区现状合流排水管线进行雨污分流改造, 共改造雨水口连接管 2646 米, 管径 DN300, 管材为球墨铸铁管; 改造雨水主管 14120 米, 管径 DN600-DN2400, 其中 DN600 II 级钢筋混凝土管 536 米, DN800 II 级钢筋混凝土管 657 米, DN1000 II 级钢筋混凝土管 3501 米, DN1200 II 级钢筋混凝土管 793 米, DN1500 II 级钢筋混凝土管 1780 米, DN1800 II 级钢筋混凝土管 1014 米, DN2000 II 级钢筋混凝土管 808 米, DN2200 II 级钢筋混凝土管 702 米, DN2400 II 级钢筋混凝土管 1713 米, BH=3000x2000 雨水箱涵 2616 米; 改造污水主管 9010 米, 管径 DN300-DN800, 其中 DN300 球墨铸铁管 221 米, DN400 球墨铸铁管 2418 米, DN500 球墨铸铁管 24 米, DN600 球墨铸铁管 2994 米, DN800 球墨铸铁管 3353 米; 并对施工产生的地面破坏进行恢复。	19995.60

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资(万元)
19	中直路排水管网建设项目	绥化市给排水服务指导中心	对绥化市主城区内现状合流排水管线进行雨污分流改造,对严重内涝点进行治理。改造雨水管线长度 19670 米,其中 DN400 球墨铸铁管 2600, d800 II 级钢筋混凝土圆管 7350 米, d1000 II 级钢筋混凝土圆管 3960 米, d1200 II 级钢筋混凝土圆管 4760 米, d1350 II 级钢筋混凝土圆管 1000 米, DN300 球墨铸铁雨水口连接管 5580 米,预制混凝土偏沟式单算雨水口 400 座, 预制混凝土偏沟式双算雨水口 600 座,钢筋混凝土雨水检查井 600 座; 建设 DN600 污水管线长度 3750 米, 管线材质采用球墨铸铁管, 并对施工产生的地面破坏进行恢复。	16865.68
合计				217540.79

4. 供热管网及设施改造计划

供热系统建设改造主要任务为:

- 1) 各热力公司管网联通的建设, 实现“枝状管网应急联通”变“环状管网互联互通”确保供热安全和低价热能的充分利用。
- 2) 供热老旧管网及供热设施的改造, 做好老旧管网改造工作, 定期对换热站设备进行检查和维修, 及时更换磨损和老化的部件, 是集中供热稳步发展的重要基础保障。
- 3) 增加供热管线空白区的建设, 对于供热空白区域的建设, 不仅增强绥化市区域市场竞争力, 也对于社会效益、环境效益、节能减排效益十分显著。

通过各项重点任务实施, 2024~2028 年计划供热更新改造项目共计 14 个, 改造投资总估算 114474.65 万元, 全面消除全市供热管网及设施安全隐患, 大力提升绥化市城市供热质量。

表 6-4 供热管网及设施改造计划

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资（万元）
1	绥化市城区 2024-2025 年供热老旧管网改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	A 区供热区域内的一级网改造工程合计 1.7 公里, 二级网改造工程合计 2.45 公里; B 区供热区域内的一级网改造工程合计 3.25 公里, 一级网隔断阀改造 76 个, 一级网补偿器更换 70 个, 二级网改造工程合计 24.662 公里	12805.38
2	供热一级网干线老旧管网隐患改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	中直路中盟热电至中直路与民和街交叉口改造 $\phi 920 \times 12$ 管道长度 5288 米, 改造 $\phi 377 \times 8$ 管道长度 24 米, 改造 $\phi 325 \times 8$ 管道长度 12 米, 改造 $\phi 273 \times 7$ 管道长度 12 米, 改造 $\phi 219 \times 7$ 管道长度 30 米, 改造 $\phi 133 \times 5$ 管道长度 12 米。中直路与民和街交叉口至中直路与人和街交叉口改造 $\phi 820 \times 10$ 管道长度 584 米。中直路与人和街交叉口至中直路与广盛街交叉口改造 $\phi 630 \times 9$ 管道长度 1792 米。中直路与广盛街交叉口至中直路与花园街交叉口改造 $\phi 426 \times 8$ 管道长度 2012 米。	8328.09
3	绥化市城区供热老旧管网及设施改造一期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热 A 区供热一级网改造管沟长度 1256 米, 二级网改造管沟长度 13073 米, 更换单元立管 3503 米, 更换阀门 4240 个, 换热站老旧设备改造 5 座, 更换高层提流泵 18 套。供热 B 区供热一级网改造管沟长度 417 米, 更换 DN600 阀门 4 台、补偿器 4 台、DN200 阀门 2 台, 换热站老旧设备改造 27 座换热站 45 机组 (包括 PLC 控制柜 27 台、温变 200 个、热量计 29 台), 更换换热器 88 台 11830 m ² , 更换循环泵 24 台, 更换变频器 41 台	6969.67
4	绥化市城区供热老旧管网及设施改造二期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热 A 区供热一级网改造管沟长度 983 米; 二级网改造管沟长度 12851 米, 更换单元立管 4256 米, 更换阀门 7834 个; 换热站老旧设备改造 5 座, 更换高层提流泵 17 套。供热 B 区供热二级网改造管沟长度 8405 米, 更换单元立管 5430 米, 更换分户管 10060 米, 更换阀门 6605 台 (10 台为 DN200 以上阀门)。	8635.88

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资 (万元)
5	绥化市城区供热老旧管网及分户改造一期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热 A 区供热一级网改造管沟长度 501 米, 二级网改造管沟长度 8592 米, 更换单元立管 4750 米, 更换阀门 5539 个, 换热站老旧设备改造 4 座, 更换高层提流泵 14 套。供热 B 区供热二级网改造管沟长度 11462 米, 更换单元立管 6754 米, 更换分户管 26043 米, 更换阀门 9218 个。	4383.07
6	绥化市城区供热老旧管网及分户改造二期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热 A 区供热一级网改造管沟长度 924 米, 二级网改造管沟长度 8566 米, 更换单元立管 3606 米, 更换阀门 5134 个, 换热站老旧设备改造 3 座, 更换高层提流泵 13 套。供热 B 区供热一级网改造管沟长度 920 米, 二级网改造管沟长度 1805 米, 更换单元立管 6468 米, 更换分户管 5156 米, 更换阀门 5185 台(10 台为 DN200 以上阀门), 换热站老旧设备改造 93 座换热站 122 机组(包括 PLC 控制柜 93 台、温变 617 个、热量计 44 台), 更换循环泵 12 台, 更换变频器 42 台。	5166.36
7	绥化市城区供热老旧管网改造一期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热 A 区供热一级网改造管沟长度 234 米, 二级网改造管沟长度 3639 米, 更换单元立管 4580 米, 更换阀门 6488 个, 换热站老旧设备改造 3 座, 更换高层提流泵 8 套。供热 B 区供热一级网 DN800-DN1000 改造管沟长度 2900 米, 更换阀门 6 台。	4412.1
8	绥化市城区供热老旧管网改造二期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热 A 区供热一级网改造管沟长度 366 米, 二级网改造管沟长度 3475 米, 更换单元立管 4159 米, 更换阀门 4907 个, 换热站老旧设备改造 2 座, 更换高层提流泵 8 套。	1290.26
9	绥化市供热管网更新完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	1.长江路向南延伸(花园街-绥胜南)基础设施建设项目; 跟建 DN350 供热管线, 新建管沟长度 1300 米。 2.黑龙江省绥化市西三环与科研路中间道路(绥望路-北辰街)基础设施建设项目; 跟建 DN700 管线管沟长度 2400 米。 3.黑龙江省绥化市广安街改造项目(中直路-长江路)基础设施建设项目; 跟建 DN400 管线管沟长度 955 米。 4.黑龙江省绥化市福和街改造(中直路-黄	13904

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资（万元）
			河路）基础设施建设项目；跟建 DN400 管线管沟长度 924 米。	
10	绥化南区集中供热管网项目	绥化经济技术开发区管理委员会	建设宝山路、黄河路、兴发路及化工区等集中供热管线（DN200-500）管沟长度约 22.22 公里，新建供热 DN400 蒸汽管线 5.6 公里，配套换热站 16 座，供热面积约 140 万 m²，建设电子产业地块供热管线及设施。	16978.14
11	绥化市北林高新区东富园区供热工程项目二期	北林高新技术产业开发区管理委员会	建设龙王路、高智路、创发路、高慧路、凤山路等集中供热管线（DN300-600）管沟长度约 6.759 公里，新建 8 座换热站。	5401.3
12	绥化市城区供热数智化建设项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	<p>智慧化升级供暖区域总面积 1082.45 万平方米，其中：A 区供热面积 653.18 万平方米，B 区供热面积 400 万平方米，C 区供热面积 29.27 万平方米。建设内容及规模共分为 A、B、C 三段区域实施：A 区项目建设内容由两部分组成，其一是进一步对已建企业级智慧平台拓展升级；其二是本期项目框架总体覆盖二供热区、三供热区供热系统二级网示范区 653.18 万平米，热力站新增供热系统能力提升与完善。</p> <p>B 区项目建设内容由两部分组成其一为企业级智慧供热平台建设；其二是智慧供热控制系统线下设备建设：①二级网示范区内单元孔板平衡调节，涉及 22 个供热小区组作为单元孔板平衡智慧供热改造示范区，供热面积 360 万平米；②二级网示范区内用户人工智能调节，供热面积 40 万平米；③孔板平衡改造 540 万平米各单元回水安装远程式温度传感；④一级网热力站调控设备升级。</p> <p>C 区供暖总面积约 29.27 万平米，其中住宅 20.87 万平米，公建 8.4 万平米，末端采暖设施为地板辐射供暖，项目无集中供热管网，原自有热源为燃气锅炉、生物质锅炉。本次建设内容包含 5 处分布式热源站的热源设备、输配循环系统、末端平衡阀、智慧控制系统、燃气接入工程。建设规模为分布式智慧热源站共建设 5 处。</p>	11772.4

序号	项目名称	责任部门	建设内容及规模	项目总投资（万元）
13	绥兰路供热管网项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	中能建投目前余富供热能力 65MW，可供供热面积 130 万平方米。考虑“一网多源”的供热安全保障，中能建投新建设 DN900 供热管线，管沟长度约 8500 米。建设地点：中能建投公司所在地至绥兰路和科研路交叉口处。	8500
14	绥北路供热管网项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建设 DN700 供热管线，管沟长度约 6500 米。建设地点：绥化市绿能新能源有限公司所在地绥化公路处沿中直路至中直路与新兴街交叉口处。	5928
合计				114474.65

（二）分年度建设改造计划

1. 燃气项目分年度建设改造计划

按照改造任务，绥化市 2024-2028 年实施燃气管网及设施项目 10 个，总投资 54309.72 万元。

表 6-6 燃气项目分年度建设改造计划

序号	项目名称	责任部门	项目总投资（万元）	建设时间
1	2024 年绥化市本级燃气老化管网等更新改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	8232.11	2024
2	2026 年绥化市本级燃气老化管网等更新改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	3722.3	2026
3	绥化市城区瓶装液化气标准站建设项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	3600	2026
4	绥化市市本级老旧小区建筑燃气管道安装工程项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	8370.53	2026
5	绥化市老旧小区瓶改管燃气管网安装工程项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	9799.93	2026
6	绥化市燃气管道更新完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	3476	2027

序号	项目名称	责任部门	项目总投资（万元）	建设时间
7	绥化市南区燃气管网更新建设项目	绥化经济技术开发区管理委员会	3411.11	2026
8	北林高新区东富园区燃气工程项目	北林高新技术产业开发区管理委员会	2199.59	2026
9	绥化市居民液化气瓶组终端物联设施更新改造安装工程项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	5396.9	2026
10	绥化市本级燃气物联设施建设项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	6101.25	2026
	合计		54309.72	

2. 供水项目分年度建设改造计划

按照改造任务，绥化市 2024-2028 年实施供水管网及设施项目 5 个，总投资 53999.58 万元。

表 6-7 供水项目分年度建设改造计划

序号	项目名称	责任部门	项目总投资（万元）	建设时间
1	绥化市城区给水系统改造项目	绥化市供排水有限公司	6672.75	2024
2	绥化市智能水表更换项目	绥化市供排水服务指导中心	16500	2026
3	绥化市智慧供水建设项目	绥化市供排水服务指导中心	12021.83	2026
4	绥化市高铁站、泰山东路、凤山路等区域供水管线完善项目	绥化市供排水服务指导中心	9617	2026
5	绥化市 2025 年城区供水管线完善项目	绥化市供排水服务指导中心	9188	2025
			53999.58	

3. 排水项目分年度建设改造计划

按照改造任务，绥化市 2024-2028 年实施排水管网及设施项目 19 个，总投资 217540.79 万元。

表 6-8 排水项目分年度建设改造计划

序号	项目名称	责任部门	项目总投资（万元）	建设时间
1	绥化市北小沟综合治理工程	北林区住建局	54936.75	2026
2	康庄路排水管网建设项目	绥化市供排水服务指导中心	19973.32	2026
3	绥化市排水管网新建及改造项目	绥化市供排水有限公司	17775	2024
4	绥化市中心城区内老旧排水管网改造及泵站智能化升级改造项目	绥化市市政建设服务中心	3563.42	2025
5	绥化市城区中水管网建设项目	绥化市供排水服务指导中心	1036	2026
6	绥化市城区排水设施更新改造建设项目	绥化市供排水服务指导中心	3700	2026
7	西三泵站出水管线改造项目	绥化市供排水服务指导中心	8037	2026
8	绥化市南区排水管网优化改造项目	绥化经济技术开发区管理委员会	7920	2026
9	绥化市迎宾路、新兴街等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	11180	2025
10	绥化市绥胜南路、和平路等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	14854	2025
11	绥化市规划九路、规划十路等区域排水管网完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	12436.33	2026
12	黑龙江省绥化市科研北路（北辰街-北小沟）城市排水防涝设施建设项目	绥化市城市管理综合执法局	1267.06	2027
13	绥化市城区排水管网缺陷治理项目	绥化市供排水服务指导中心	9850	2025
14	北林高新区东富园区排水工程项目	北林高新技术产业开发区	4598	2026
15	绥化市移动排涝能力提升项目	绥化市供排水有限公司	4258.63	2026
16	绥化市中心城区雨污分流改造一期工程项目	绥化市供排水有限公司	3238.98	2025
17	绥化市排水防涝系统治理工程	绥化市供排水有限公司	2055.02	2026
18	黄河路排水管网建设项目	绥化市供排水服务	19995.60	2026

序号	项目名称	责任部门	项目总投资（万元）	建设时间
		指导中心		
19	中直路排水管网建设项目	绥化市供排水服务指导中心	16865.68	2026
	合计		217540.79	

4. 供热项目分年度建设改造计划

按照改造任务，绥化市 2024-2028 年实施供热管网及设施项目 14 个，总投资 114474.65 万元。

表 6-9 供热项目分年度建设改造计划

序号	项目名称	责任部门	项目总投资（万元）	建设年限
1	绥化市城区 2024-2025 年供热老旧管网改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	12805.38	2024
2	供热一级网干线老旧管网隐患改造项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	8328.09	2026
3	绥化市城区供热老旧管网及设施改造一期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	6969.67	2026
4	绥化市城区供热老旧管网及设施改造二期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	8635.88	2026
5	绥化市城区供热老旧管网及分户改造一期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	4383.07	2027
6	绥化市城区供热老旧管网及分户改造二期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	5166.36	2027
7	绥化市城区供热老旧管网改造一期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	4412.1	2028
8	绥化市城区供热老旧管网改造二期项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	1290.26	2028
9	绥化市供热管网更新完善项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	13904	2026
10	绥化南区集中供热管网项目	绥化经济技术开发区管理委员会	16978.14	2026
11	绥化市北林高新区东富园区供热工程项目二期	北林高新技术产业开发区管理委员会	5401.3	2026

序号	项目名称	责任部门	项目总投资(万元)	建设年限
12	绥化市城区供热数智化建设项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	11772.4	2026
13	绥兰路供热管网项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	8500	2027
14	绥北路供热管网项目	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	5928	2027
	合计		114474.65	

(三) 资金安排

1. 测算依据

相关供水管道更新改造在建项目以项目建设总投资为准，可研、初设已批复项目以批复投资为准。可研尚未编制完成项目的投资是在对项目建设内容及规模，技术方案、设备方案、工程方案及项目实施进度等进行深入研究基础上、采用生产能力指数法、比例估算法、系数估算法、投资估算指标法和分类估算法等方法，结合国家、黑龙江省绥化市相关要求以及同类项目情况，进行综合估算确定项目投资。投资匡算水平年按照 2023 年价格水平进行匡算，相关估算依据如下表所示：

(1) 投资估算依据《市政工程投资估算编制办法》(建设部建标[2007]164号)。

(2) 投资估算依据《市政工程投资估算指标》(HGZ47-108-2007)(建设部建标[2007]1163号)。

(3) 《黑龙江省工程计价定额绥化单价表》(2011年)建筑、装饰、安装、市政定额。

(4) 对定额或指标缺项参照类似工程的近期造价或经济指标进

行估算。

(5) 价格：估算基价为 2019 年 4 季度。

主要的材料设备价格为近期当地市场的咨询价格，材料价格依据《黑龙江省建设工程计价依据》的工程材料预算价格及相关文件，不足部分参考近期类似工程实际材料综合价。

(6) 工程建设其他费用参考国家有关部门的相关规定计取。

(7) 工程涨价预备费根据有关规定国内投资按 0% 计算，暂不考虑。

2. 投资估算

2024-2028 年计划实施燃气项目 10 个，总投资 5.43 亿元；供水项目 5 个，投资总估算 5.40 亿元；排水项目 19 个，总投资 21.75 亿元；供热项目 14 个，总投资 11.45 亿元。总计项目 48 个，总投资估算 44.03 亿元，拟申请上级专项资金和市财政资金。

七、保障措施

（一）存在问题

总结近几年绥化市在地下管网和地下综合管廊建设改造过程中存在以下问题：

1.建设改造资金需求巨大。绥化市老城区面积大，地下管网历史欠账多，改造资金需求极大。作为传统农业地区，绥化市的财政收入规模和来源相对有限，尽管积极争取国家和省级专项资金，但需要地方配套的部分资金落实压力也非常大。

2.地下管网建设改造不同步。由于各类管线分属不同单位和部门管理，建设改造计划、资金落实不同步。经常出现“今天你修完，明天我来挖”的局面，导致工程时序脱节与重复开挖。不仅浪费资金，也干扰市民出行和商户经营，引发市民不满。

3.部门协调难度大。管网改造涉及住建、城管、自然资源、交通、交警以及各管线产权单位，协调这些“条块”部门在时间、空间和计划上达成一致，是一项极其复杂的系统工程，任何一个环节出问题都会导致工期延误。

4.严寒气候加大了施工难度。绥化市冬季漫长，冻土层深，管网必须埋设在冻土层以下，增加了土方开挖量和施工难度，提高了材料与工艺要求，推高了建设成本和施工复杂度。加之一年中有近半年不适合大规模户外开挖施工，导致工期非常紧张。

（二）组织保障

（1）强化组织领导

在城市更新工作专班、海绵城市建设领导小组、燃气工作专班的基础上，建立绥化市城市地下管网及设施建设改造工作领导小组，由市分管副市长为组长，形成更加高位、协调有力的工作机构，健全牵头部门抓总、相关部门协同配合的工作机制，明确工作职责，统筹形成合力，统筹协调燃气、供热、供水、排水等地下管网及附属设施普查、综合管理、建设等各项工作，有效保障工程项目实施进度和建设质量。领导小组将做好地下管网及设施建设改造项目的立项、审批、建设和管理工作。

（2）建立协调机制

通过建立和完善地下管网及设施建设联席会议制度、信息报送和工作简报机制、月度通报机制、地下管网及设施建设和相关工作统筹推进机制、共建共治共享机制等，建立统筹协调推进地下管网及设施建设的工作机制。各职能部门要创新工作模式，细化职责分工，加强协同配合，各地区、各平台公司要明确建设职责，保障建设项目顺利推进，形成既各司其职又齐抓共管的工作合力。

（3）明确责任分工

按照地下管网及设施建设改造工作领导小组内各部门的职责，结合政府年度重点实事工程等，分年度制定建设任务标，落实工作目标责任制，将各项建设工作任务分解到各参与部门、区镇、国有集团。工作小组统筹、协调解决建设过程中的重大问题，督促指导、协调推进项目建设，定期对各部门、区镇开展绩效考核；各参与部门明确分管职能职责，落实领导和具体负责人；集团内部落实落细直接责任，

狠抓建设任务落地，积极实施地下管网及设施建设改造工作，完善内部绩效考核管理体系。

（4）建立监督、绩效与激励机制

明确责任主体、明晰管理边界，设立多个分公司分别负责辖区管网运行和客户服务，实行单独计量、单独考核。

推行管网“片长制”管理，通过划细管理单元，明确片长监管职责，实行管理业绩与片长收入挂钩，内部形成竞争机制，强化片区内设施从源头到运维到整改全过程的监管。

建立职能部门监管、属地化管理、专业服务部门协配的三位一体管网管理，对供水管网漏损率、污水处理厂集中处理率、燃气普及率等关键指标建立量化考核机制。将一部分奖金专门用于激励，形成人人关心、人人参与的良好氛围。

（三）机制保障

地下管网复杂，但管理不能“各管各的”。绥化市将加强统筹，完善协调机制。要求根据地下空间实际状况和城市未来发展需要，立足于城市地下市政基础设施高效安全运行和空间集约利用，合理部署各类设施的空间和规模。建立完善城市地下市政基础设施建设协调机制，推动相关部门沟通共享建设计划、工程实施、运行维护等方面信息，切实加强工程质量管理。

城市管网管理部门需加强资金筹措，采用“投资多元化，运营市场化，服务社会化，发展产业化”的建设运营模式，如推动政府和企业合作，引入社会资本等，合理规划资金投入，确保管网建设的可持续性。积极争取中央预算内投资，多渠道筹措项目资金，符合条件的

项目可申请地方政府专项债券支持，加大对公益性市政设施项目投入，统筹各级各类有关资金，支持市政设施发展。加大社会资本合作，推进各地投融资平台市场化改革，鼓励合规的社会资金参与有一定收益的公益性事业投资。

城市污水管网项目积极争取上级专项资金支持，加大本级财政投入力度，鼓励金融机构依法依规为污水处理项目提供融资支持。排水（雨水）除涝设施建设作为市政基础设施建设的重要组成部分，作为城市民生工程，加大政府建设资金投入，按照工程建设比例安排排水（雨水）防涝专项资金。绥化市财政局已针对排水管网修复改造工程提出资金筹措意见，所需资金优先使用上级资金，不足部分由市财政统筹。

供水管网及设施建设、燃气管网及设施建设、供热管网及设施建设工程项目拟通过申请中央金融融资保障市政基础设施建设，不足部分通过企业自筹解决。

积极推进价格机制改革，优化污水处理价费政策。按照“污染付费、公平负担、补偿成本、合理盈利”原则，建立动态调整机制。统筹运用税收、费价政策，按照补偿成本、合理收益、公平负担原则，清晰界定政府、企业和用户的权利义务，建立健全公用事业和公益性服务财政投入于价格调整协调机制。

城市地下管网及设施建设是一项系统工程，工作周期长、涉及面广、工作量大。项目中提出改（扩）建、新建的管道、泵站、水系、及调蓄设施应充分考虑结合城市现状用地布局、规划用地布局及地下空间建设。城市地下管网及设施应明确规模、位置、占地面积，设施建设用地应纳入城市总体规划和土地利用总体规划，严格控制并确保

用地落实。应服从城市总体规划发展时序，分期建设，分步骤实施。

对于本次城市地下管网及设施建设工程项目中，涉及新增用地的，需对接自然资源等相关部门、通过用地预审、拿到选址意见书，加强用地保障。

（四）资金保障

城市地下管网建设是落实“两重”建设的重要举措，是加强重点领域安全能力建设的重要手段，是推进绥化市现代化、推动高质量发展、把握发展主动权的重要抓手。绥化市将加大多元资金投入，积极争取中央内预算与超长期特别国债，统筹用好常规和超常规的各项政策，加强财政和货币金融工具协同配合，引导更多金融资源进入实体经济，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用。发挥城市综合运营服务商作用，开展项目全生命周期管理，建立资金“借用管还”一体化管控体系。探索整合各方资源，探索政府、社会资本、资源所有者、受益居民等多方资金共担机制，吸引社会资本参与投资建设运营，引入专业化管理，促进项目建设成果更好发挥作用。

（五）其他保障

推进全市地下管网规划建设标准，按照适度超前的原则，注重与行业管理部门沟通协调，注重征求政府及公众意见，综合考虑各领域实际，制定各专业在规划、建设、运维、评价等阶段的配套标准，力争在运行效率、功能拓展、改造周期等方面水平基本一致，避免短期内交替改造。

邀请国内外知名设计规划团队，试方案、试模式、试制度，全面

加强技术保障。建立绥化市地下管线专家学者智库平台，邀请国内行业知名专家来现场指导工作，开展专业技术培训，提升本地城市更新从业人员技术水平。引进和培养一批具有专业知识和经验的统筹多专业协同的规划人才，提供项目规划、设计和实施等方面的专业指导和技术支持，确保项目的质量和效果。

绥化市城市地下管网及设施建设改造清单及实施成效											
序号	类别	解决问题	项目名称	建设成效	建设位置	责任部门	建设内容及规模	项目总投资 (万元)	建设周期		备注
									(计划)开工时间	计划完工时间	
1	燃气	小区庭院管网和附属设施质量安全	2024 年绥化市本级燃气老化管网等更新改造项目	可提高燃气利用的安全性，减少安全事故发生，保障人民群众生命财产安全。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	室内立管改造总长度为32.9km，改造涉及13个小区；居民用户物联报警器、紧急切断阀改造22865户，改造涉及142个小区；用户自闭阀改造13552个，改造涉及115个小区；居民用户灶具连接软管改造32565个，改造涉及141个小区；新增调压设备监控仪265台，调压设施压力监测终端改造95台，阀门井泄漏监测设备402台。	8232.11	2024	2025	已申请中央预算内资金5700万元。
2	燃气	小区庭院管网和附属设施质量安全	2026 年绥化市本级燃气老化管网等更新改造项目	可提高燃气利用的安全性，减少安全事故发生，保障人民群众生命财产安全。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	对35个小区庭院低压燃气管网改造，总长度为24015米，户内及楼道燃气立管外迁改造总长度为 57452米。阀门井设置泄露监测设备、水位传感器、井盖位移传感器、水浸传感器的数量均为23台	3722.3	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
3	燃气	用户燃气管网及设施质量安全	绥化市城区瓶装液化气标准站建设项目	可提高燃气利用的安全性，减少安全事故发生，保障人民群众生命财产安全。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	在绥化市城区建设一座具备消毒清洗、扫码识别、充前预检、上瓶开阀、下瓶复检等全自动功能的瓶装液化石油气充装标准站。建设内容包括办公用房、泵房、库房、门卫、消防通道、站区围墙等建筑及其站区建设配套的给排水、电气、消防等配套工程；搭建全流程智能监管系统1套；采购配送车辆2台。	3600	2026	2027	拟申请上级专项资金和市财政资金。
4	燃气	市政设施质量安全	绥化市市本级老旧小区建筑燃气管道安装工程	可提高燃气利用的安全性，减少安全事故发生，保障人民群众生命财产安全。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	改造共计151个小区，涉及19238户居民管道燃气用户。为19238户居民管道燃气用户安装超声波燃气表（NB2.5）、物联燃气泄漏报警、不锈钢波纹管DN15（单根长度3m）、电磁式燃气紧急切断阀、自闭阀。新建151个小区燃气管网长度共计278759米，其中盘管128560米、立管57849米、低压地埋管80350米、中压地埋管12000米。安装调压设施压力监测终端151套、调压设备泄漏监测设备151套、地下管网气体检测仪546套、调压设备监控仪201套、四合一设备（阀门井泄漏监测设备、井盖位移传感器、水位传感器、水浸传感器）151套。新建调压柜（箱）182台。	8370.53	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。

5	燃气	用户燃气管网及设施质量安全	绥化市老旧小区燃气管网安装工程	可提高燃气利用的安全性，减少安全事故发生，保障人民群众生命财产安全。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	本工程共涉及 119 个小区，包含413栋楼栋，共计27187户；同步配套安装调试压箱 175 个，实现多区域燃气供应全覆盖。中压管线：采用De110PE材质，总长度7354米。其中De110PE管线318米、De63PE管线5413米、De75PE管线2505米、De90PE管线1876米。低压燃气管线130785米，其中DN100无缝钢管98米、DN80无缝钢管979米、DN65无缝钢管8292米、DN50无缝钢管153米、DN50成品三PE无缝钢管597米、DN50锌塑碳钢管42532米、DN25锌塑碳钢管	9799.93	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
6	燃气	空白区完善	绥化市燃气管道更新完善项目	完善科研路、康庄路、黄河路延申段燃气管网。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	沿科研路、康庄路、黄河路延申等道路新建燃气管线，新建管线总长度18850米。	3476	2027	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
7	燃气	空白区完善	绥化市南区燃气管网更新建设项目	完善经开区燃气管网，基础设施建设，填补城市空白区域建设。	绥化经开区	绥化经济技术开发区管理委员会	建设宝山路、黄河路、兴发路及化工园区块等燃气管线（PE、DN160）长度约25.18公里，建设电子产业园区燃气管线及设施。	3411.11	2026	2027	拟申请上级专项资金和市财政资金。
8	燃气	空白区完善	北林高新区东富园区燃气工程项目	完善经开区燃气管网，基础设施建设，填补城市空白区域建设。	绥化市北林区	北林高新区技术产业管理委员会	新建龙王路、创启路、创源路、创发路等道路新建燃气管线合计13041米，其中：DN300为4969米，DN200为5944米，DN100为2130米。新建中低压燃气调压站4座。	2199.59	2026	2027	拟申请上级专项资金和市财政资金。
9	燃气	小区庭院管网和附属设施质量安全	绥化市居民液化气瓶组终端物联设施更新改造安装工程	提供液化气钢瓶民用用户户内安全及钢瓶定位追溯，减少事故发生，保障人民群众及商户的财产	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	民用户报警器、切断阀、软管32200户；59286个钢瓶定位设备	5396.9	2026	2027	拟申请上级专项资金和市财政资金。
10	燃气	燃气智慧化建设	绥化市本级燃气物联设施建设项目	完善绥化市基础设施智慧管理终端物联设施。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	建设管网哨兵18套（桩式+视频抓拍，具备浓度/振动监测+图像识别）、管网哨兵2346套（地理式，含浓度/振动监测）、调压箱/柜压力监测终端146套（监测进出口压力）、阀门井泄漏监测设备89套（监测甲烷浓度）、立管保压阀设备1289套，四氢噻吩色谱分析仪8套、PPB级巡检车1辆、巡检无人机3台，为数字化管理提供实时数据支撑	6101.25	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
11	供水	供水管网老化，漏损率偏高	绥化市城区给水系统改造项目	本工程的实施可大大提高绥化市的城市供水安全，环境和社会效益明显，将对保障和改善民生起到积极的促进作用。	绥化市北林区	绥化市供水有限公司	老旧管道更新改造总长度为4008m，管径为DN200—DN500mm；新建给水管道总长度为7457m，管径为DN200—DN500mm；更换15个小区内的给水管道，更换管道总长度为45000m，管径为DN50—DN100mm；将城区内40个小区给水管网与临近泵站进行并网设计，新建给水管道总长度为6000m，管径为DN100—DN200mm；改造现有二次供水泵站3座。	6672.75	2024	2026	已申请超长期国债3673万元。

12供水	计量不足	绥化市智能水表更换项目	补充供水系统终端计量设施。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	分三期建设，共计更换智能水表20万块。	16500	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
13供水	智慧化建设	绥化市智慧供水建设项目	完善供水智慧化管理系统。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	完善供水智慧化管理系统，安装压力在线监测装置30套、安装流量在线监测装置300套、安装水质在线监测装置20套；更换供水阀井井盖5500套（含防坠网）；对现状9座供水泵站进行改造，对27座泵站进行设备更新，主要更换水箱、水泵过滤罐、紫外线消毒流量监测设备、压力监测设备；采购应急抢险车辆 2辆、排污车辆2辆。	12021.83	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
14供水	市政供水管网不完善	绥化市高铁站、泰山东路、凤山路等区域供水管线完善	完善城区供水管网，补充城区供水管网空白区。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	完善高铁站周边区域、经开区、东富开发区供水管线，建设供水管线长度24120米，管径DN100-DN600。	9617	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
15供水	市政供水管网不完善	绥化市2025年城区供水管线完善项目	完善城区供水管网，补充城区供水管网空白区。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	完善七中地块周边供水管线，完善、更新供水管线23730米，管径DN100-DN500。	9188	2025	2026	已申请超长期国债3500万元。
16排水	受纳水体能力不足的问题	绥化市北小沟综合治理工程	提升北部城区排水末端沟渠排水能力，保证城区2年一遇雨水量顺利排放。	绥化市北林区	北林区住建局	北小沟拓宽改造长度14754米，开挖土方约892950m³。	54936.75	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
17排水	排水体制、雨污合流	康庄路排水管网建设项目	通过本项目的建设，解决绥化市城区内雨水及污水排放的问题，增加上述区域内雨、污水排放设施的排水能力，增加污水收集率，减少雨季时雨水排放不畅，减轻末端污水处理厂负荷，从而方便广大绥化市城区居民的日常生活，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	对绥化市主城区康庄路片区现状合流排水管线进行雨污分流改造，共改造雨水口连接管3729米，管径DN300，管材为球墨铸铁管；改造雨水主管24856米，管径DN600-DN2000，其中DN600 II级钢筋混凝土管1703米，DN800 II级钢筋混凝土管3063米，DN1000 II级钢筋混凝土管4154米，DN1200 II级钢筋混凝土管5494米，DN1350 II级钢筋混凝土管1676米，DN1500 II级钢筋混凝土管2253米，DN1800 II级钢筋混凝土管1819米，DN2000 II级钢筋混凝土管4694米；改造污水主管5129米，管径DN400-DN800，其中DN400球墨铸铁管1915米，DN500球墨铸铁管989米，DN600球墨铸铁管752米，DN800球墨铸铁管1473米；同时项目新建预制混凝土雨水口792座，钢筋混凝土雨水检查井704座，钢筋混凝土污水检查井207座；并对施工产生的地面破坏进行恢复。	19973.32	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。

18排水	排水体制、雨污合流	绥化市排水管网新建及改造项目	通过本项目的建设，解决绥化市城区内雨水及污水排放的问题，增加上述区域内雨、污排水设施的排水能力，增加污水收集率，减少雨季时雨水排放不畅，减轻末端污水处理厂负荷，从而方便广大绥化市城区居民的日常生活，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市供水有限公司	一是新建污水管道总长度为7225m，管径为d500-d1200mm。二是新建雨水管道总长度为3880m，管径为d600mm-d1000mm；配套雨水口连接管钢筋混凝土管长度3200米，管径为d300mm；配套雨水口320座。三是雨污分流改造雨水管线总长度为15065m，管径为d400-d1000mm；配套雨水口连接管钢筋混凝土管长度15000米，管径为d300mm；配套雨水口1500座。四是在北郊污水处理厂内新建应急储池1座，容积V=10000m³。	17775	2024	2026	已申请超长期国债11886万元。
19排水	排水体制、雨污合流	绥化市中心城区内老旧排水管网改造及泵站智能化升级改造项目	通过本项目的建设，解决绥化市城区内雨水及污水排放的问题，增加上述区域内雨、污排水设施的排水能力，增加污水收集率，减少雨季时雨水排放不畅，减轻末端污水处理厂负荷，从而方便广大绥化市城区居民的日常生活，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市市政建设服务中心	1、对绥化市北林区城区内 260 个点位地下排水管网混接、错接进行改造。2、新建及改建DN200—DN1600 排水管线共 5200m，改建雨篦 52 座，新建雨篦 37 座，管线封堵 23 处，新旧管线连接 34 处。3、改造致富路 700 米，北林路 800 米，广源东街 1000 米，广源西街 1000 米，行署街 700 米，邮局胡同 300 米，福和 东街 1000 米，绥望路 1250 米，祥和东街 1000 米，管线更换并恢复路面共计 7750 米。4、排水防涝设备及泵站智能化升级改造。5、购置城市排涝除险设备：购置大型移动排水防涝泵车 1 台、小型移动排水防涝车辆 3 台	3563.42	2025	2026	已申请超长期国债2006万元。
20排水	空白区完善	绥化市城区中水管网建设项目	结合城市发展，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	新建北郊污水处理厂DN600中水管线1.8公里及附属设施。	1036	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
21排水	排水体制、雨污合流	绥化市城区排水设施更新改造项目	通过本项目的建设，解决绥化市城区内雨水及污水排放的问题，增加上述区域内雨、污排水设施的排水能力，增加污水收集率，减少雨季时雨水排放不畅，减轻末端污水处理厂负荷，从而方便广大绥化市城区居民的日常生活，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	1、更新替换老旧排水设备对西三泵站、人和西街污水泵站和北郊提升泵站进行改造。 2、机械车辆采购：采购吸排车、工程抢险等车辆共计8台。 3、更换检查井盖8850套。	3700	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。

22 排水	老旧管网改造	西三泵站出水管线改造项目	提升城区污水系统应急处理能力。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	改建西三泵站污水管线DN800污水压力管道8500米及附属设施。	8037	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
23 排水	空白区完善	绥化市南区排水管网优化改造项目	结合城市发展，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化经济技术开发区管理委员会	建设康庄南路、安康路、安平路、安宜路、湘江路、新和成路雨水管线18.8公里，管径d600~d1500，污水管线10.3公里管径DN400~DN600，以及汽车电子产业园内部雨污水管网。	7920	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
24 排水	空白区完善	绥化市迎宾路、新兴街等区域排水管网完善项目	结合城市发展，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建d600~d2000雨水管线14200米，新建DN300~DN800污水管线7300米，并对施工产生的地面破坏量进行恢复。	11180	2025	2027	已申请超长期国债1793万元。
25 排水	空白区完善	绥化市绥胜南路、和平路等区域排水管网完善项目	结合城市发展，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建d600~d2000雨水管线18600米，新建DN300~DN800污水管线9300米，并对施工产生的地面破坏量进行恢复。	14854	2025	2027	已申请超长期国债4577万元。
26 排水	空白区完善	绥化市规划九路、规划十路等区域排水管网完善项目	结合城市发展，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	对绥化市主城区内现状合流排水管线进行雨污分流改造，对严重内涝点进行治理。共新建雨水口连接管2823m，管径DN300，管材为球墨铸铁管；共新建雨水主管13022m，管径DN600~DN2000，其中，De630雨水压力管道3105米，d600钢筋混凝土管（II级）950m、d800钢筋混凝土管（II级）2860m、d1000钢筋混凝土管（II级）2266m、d1200钢筋混凝土管（II级）2106m、d1350钢筋混凝土管（II级）1050m、d1400钢筋混凝土管（II级）32m、d1500钢筋混凝土管（II级）405m、d1800钢筋混凝土管（II级）26m、d2000钢筋混凝土管（II级）222m；新建规模0.25m3/s雨水一体化泵站1座及相关附属构筑物；共新建污水主管10021m，管径DN400~DN600，其中，DN400球墨铸铁管道3797m；DN500球墨铸铁管道3359m；新建DN600	12436.33	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
27 排水	空白区完善	黑龙江省绥化市科研北路（北辰街-北小沟）城市排水防涝设施建设	结合城市发展，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市城市管理综合执法局	对绥化市科研北路（北辰街-北小沟）进行雨污分流改造，新建雨水管线1750米（DN2000混凝土管），新建雨水检查井38座。	1267.06	2027	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。

28	排水	排水体制、雨污合流	绥化市城区排水管网缺陷治理项目	通过本项目的建设，解决绥化市城区内雨水及污水排放的问题，增加上述区域内雨、污排水设施的排水能力，增加污水收集率，减少雨季时雨水排放不畅，减轻末端污水处理厂负荷，从而方便广大绥化市城区居民的日常生活，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	修复三、四级结构性缺陷管网118处，修复功能性缺陷管网220公里。	9850	2025	2026	已申请超长期国债2757万元。
29	排水	空白区完善	北林高新区东富园区排水工程项目	结合城市发展，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化经开区	北林高新技术产业开发区	新建雨排管线合计12751米，其中：DN800为3767米，DN600为4058米，DN500为3231米，DN400为1695米。新建污水管线长度12750米，管径DN300-DN500。	4598	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
30	排水	解决城区应急排涝能力不足的问题	绥化市移动排涝能力提升项目	提升城区应急排涝能力	绥化市北林区	绥化市供水有限公司	新增应急排涝车辆14台，新增城市排涝应急抽排能力34800m³/h，应急抢险发电机组4套、应急潜水泵15台、应急抢险维修车辆15台、检测设备5套以及配套抢险物资。	4258.63	2026	2026	拟申请上级专项资金和市财政资金。
31	排水	排水体制、雨污合流	绥化市中心城区雨污分流改造项目一期工程项目	通过本项目的建设，解决绥化市城区内雨水及污水排放的问题，增加上述区域内雨、污排水设施的排水能力，增加污水收集率，减少雨季时雨水排放不畅，减轻末端污水处理厂负荷，从而方便广大绥化市城区居民的日常生活，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市供水有限公司	建设雨水管网总长度7830米，其中雨水主干线管线材质为钢筋混凝土圆管，其中 d600雨水管线 2570 米、d800雨水管线 2310 米、d1000 雨水管线 1360 米，雨水口连接管材质为排水铸铁管，管径d200，长度1590米，建设钢筋混凝土雨水检查井159座、混凝土雨水口 318 座。并对施工过程中破坏的道路路面进行恢复。	3238.98	2025	2026	拟申请上级专项资金和市财政资金。
32	排水	排水体制、雨污合流	绥化市排水防涝系统治理工程	结合城市发展，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市供水有限公司	1、建设长江路污水管线2667米；2、对北辰街与科研路区域568米排水管线老化问题进行改造；3、对包括肿瘤医院南角、铁牛公园等9处积水点进行整治。	2055.02	2026	2026	拟申请上级专项资金和市财政资金。

34	排水	排水体制、雨污合流	黄河路排水管网建设项目	通过本项目的建设，解决绥化市城区内雨水及污水排放的问题，增加上述区域内雨、污排水设施的排水能力，增加污水收集率，减少雨季雨水排放不畅，减轻末端污水处理厂负荷，从而方便广大绥化市城区居民的日常生活，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	对绥化市主城区黄河片区现状合流排水管线进行雨污分流改造，共改造雨水口连接管2646米，管径DN300，管材为球墨铸铁管；改造雨水主管14120米，管径DN600-DN2400，其中DN600 II级钢筋混凝土管536米，DN800 II级钢筋混凝土管657米，DN1000 II级钢筋混凝土管3501米，DN1200 II级钢筋混凝土管793米，DN1500 II级钢筋混凝土管1780米，DN1800 II级钢筋混凝土管1014米，DN2000 II级钢筋混凝土管808米，DN2200 II级钢筋混凝土管702米，DN2400 II级钢筋混凝土管1713米，BH=3000x2000雨水箱涵2616米；改造污水主管9010米，管径DN300-DN800，其中DN300球墨铸铁管221米，DN400球墨铸铁管2418米，DN500球墨铸铁管24米，DN600球墨铸铁管2994米，DN800	19997.43	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
35	排水	排水体制、雨污合流	中直路排水管网建设项目	通过本项目的建设，解决绥化市城区内雨水及污水排放的问题，增加上述区域内雨、污排水设施的排水能力，增加污水收集率，减少雨季雨水排放不畅，减轻末端污水处理厂负荷，从而方便广大绥化市城区居民的日常生活，完善绥化市内的市政基础设施建设。	绥化市北林区	绥化市供水服务中心	对绥化市主城区内现状合流排水管线进行雨污分流改造，对严重内涝点进行治理。改造雨水管线长度19670米，其中DN400球墨铸铁管2600，d800 II级钢筋混凝土圆管7350米，d1000 II级钢筋混凝土圆管3960米，d1200 II级钢筋混凝土圆管4760米，d1350 II级钢筋混凝土圆管1000米，DN300球墨铸铁雨水口连接管5580米，预制混凝土偏沟式单算雨水口400座，预制混凝土偏沟式双算雨水口600座，钢筋混凝土雨水检查井600座；建设DN600污水管线长度3750米，管线材质采用球墨铸铁管，并对施工产	16865.68	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
37	供热	供热管网和附属设施质量安全	绥化市城区2024-2025年供热老旧管网改造项目	改造老化腐蚀管线，解决城区的集中供热中存在的问题，促进供热过程中的节能降耗。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业服务中心	A区供热区域内的一级网改造工程合计1.7公里，二级网改造工程合计2.45公里；B区供热区域内的一级网改造工程合计3.25公里，一级网隔断阀改造76个，一级网补偿器更换70个，二级网改造工程合计24.662公里	12805.38	2024	2025	已申请超长期国债8963万元。
38	供热	供热管网和附属设施质量安全	供热一级网干线老旧管网隐患改造项目	改造老化腐蚀严重管线，解决城区的集中供热中存在的问题，促进供热过程中的节能降耗。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业服务中心	中直路中盟热电至中直路与民和街交叉口改造φ920×12管道长度5288米，改造φ377×8管道长度24米，改造φ325×8管道长度12米，改造φ273×7管道长度12米，改造φ219×7管道长度30米，改造φ133×5管道长度12米。中直路与民和街交叉口至中直路与人和街交叉口改造φ820×10管道长度584米。中直路与人和街交叉口至中直路与广盛街交叉口改造φ630×9管道长度1792米。中直路与广盛街交叉口至中直路与花园街交叉口改造φ426×8管道长度	8328.09	2026	2027	拟申请上级专项资金和市财政资金。

39	供热	供热管网和附属设施质量安全	绥化市城区供热老旧管网及设施改造一期项目	改造老化腐蚀管线，热力公司管网互联互通提升供热安全性，促进供热过程中的节能降耗。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热A区供热一级网改造管沟长度1256米，二级网改造管沟长度13073米，更换单元立管3503米，更换阀门14240个，换热站老旧设备改造5座，更换高层提流泵18套。供热B区供热一级网改造管沟长度417米，更换DN600阀门14台、补偿器4台、DN200阀门2台，换热站老旧设备改造27座换热站45机组（包括PLC控制柜27台、温变200个、热量计29台），更换换热器88台11830m²，更换循环泵24台，更换变频器41台	6969.67	2026	2027	拟申请上级专项资金和市财政资金。
40	供热	供热管网和附属设施质量安全	绥化市城区供热老旧管网及设施改造二期项目	改造老化腐蚀管线，解决城区的集中供热中存在的问题，促进供热过程中的节能降耗。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热A区供热一级网改造管沟长度983米；二级网改造管沟长度12851米，更换单元立管4256米，更换阀门7834个；换热站老旧设备改造5座，更换高层提流泵17套。供热B区供热二级网改造管沟长度8405米，更换单元立管5430米，更换分户管10060米，更换阀门6605台（10台为DN200以上阀门）。	8635.88	2026	2027	拟申请上级专项资金和市财政资金。
41	供热	供热管网和附属设施质量安全	绥化市城区供热老旧管网及分户改造一期项目	改造老化腐蚀管线，解决城区的集中供热中存在的问题，促进供热过程中的节能降耗。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热A区供热一级网改造管沟长度501米，二级网改造管沟长度8592米，更换单元立管4750米，更换阀门5539个，换热站老旧设备改造4座，更换高层提流泵14套。供热B区供热二级网改造管沟长度11462米，更换单元立管6754米，更换分户管26043米，更换阀门9218个。	4383.07	2027	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
42	供热	供热管网和附属设施质量安全	绥化市城区供热老旧管网及分户改造二期项目	改造老化腐蚀管线，解决城区的集中供热中存在的问题，促进供热过程中的节能降耗。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热A区供热一级网改造管沟长度924米，二级网改造管沟长度8566米，更换单元立管3606米，更换阀门5134个，换热站老旧设备改造3座，更换高层提流泵13套。供热B区供热一级网改造管沟长度920米，二级网改造管沟长度1805米，更换单元立管6468米，更换分户管5156米，更换阀门5185台（10台为DN200以上阀门），换热站老旧设备改造93座换热站122机组（包括PLC控制柜93台、温变617个、热量计44台），更换循环泵12台，更换变频器42台。	5166.36	2027	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
43	供热	供热管网和附属设施质量安全	绥化市城区供热老旧管网改造一期项目	改造老化腐蚀管线，解决城区的集中供热中存在的问题，促进供热过程中的节能降耗。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热A区供热一级网改造管沟长度234米，二级网改造管沟长度3639米，更换单元立管4580米，更换阀门6488个，换热站老旧设备改造3座，更换高层提流泵8套。供热B区供热一级网DN800-DN1000改造管沟长度2900米，更换阀门6台。	4412.1	2028	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。

44	供热	供热管网和附属设施质量安全	绥化市城区供热老旧管网改造二期项目	改造老化腐蚀管线，解决城区的集中供热中存在的问题，促进供热过程中的节能降耗。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	供热A区供热一级网改造管沟长度366米，二级网改造管沟长度3475米，更换单元立管4159米，更换阀门4907个，换热站老旧设备改造2座，更换高层提流泵8套。	1290.26	2028	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
45	供热	空白区完善	绥化市供热管网更新完善项目	随城市更新建设，完善城区供热管网。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	1. 长江路向南延伸（花园街-绥胜南）基础设施建设项目；跟建DN350供热管线，新建管沟长度1300米。 2. 黑龙江省绥化市西三环与科研路中间道路（绥望路-北辰街）基础设施建设项目；跟建DN700管线管沟长度2400米。 3. 黑龙江省绥化市广安街改造项目（中直路-长江路）基础设施建设项目；跟建DN400管线管沟长度955米。 4. 黑龙江省绥化市福和街改造（中直路-黄河路）基础设施建设项目；跟建DN400管线管沟长度924米。	13904	2026	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
46	供热	空白区完善	绥化南区集中供热管网项目	随城市更新建设，完善城区供热管网。	绥化经开区	绥化经济技术开发区管理委员会	建设宝山路、黄河路、兴发路及化工区等集中供热管线（DN200-500）管沟长度约22.22公里，新建供热DN400蒸汽管线5.6公里，配套换热站16座，供热面积约140万m²，建设电子产业地块供热管线及设施。	16978.14	2026	2027	拟申请上级专项资金和市财政资金。
47	供热	空白区完善	绥化市北林高新区东富园区供热工程项目二期	随城市更新建设，完善城区供热管网。	北林高新区	北林高新技术产业开发区管理委员会	建设龙王路、高智路、创发路、高慧路、凤山路等集中供热管线（DN300-600）管沟长度约6.759公里，新建8座换热站。	5401.3	2026	2027	拟申请上级专项资金和市财政资金。

48	供热	智慧化建设	绥化市城区供热数智化建设项目	将增加用户的室温监测数量，可为后续智慧供热平台进行正确分析和决策提供依据；采用调节控制手段，使供热管网调控的智能化水平得以实现。节约能源利用率。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	智慧化升级供暖区域总面积1082.45万平方米，其中:A区供热面积653.18万平方米，B区供热面积400万平方米，C区供热面积 29.27万平方米。建设内容及规模共分为A、B、C三段区域实施:A区项目建设内容由两部分组成，其一是进一步对已建企业级智慧平台拓展升级；其二是本期项目框架总体覆盖二供热区、三供热区供热系统二级网示范区653.18万平米，热力站新增供热系统能力提升与完善。 B区项目建设内容由两部分组成其一为企业级智慧供热平台建设:其二是智慧供热控制系统线下设备建设:①二级网示范区内单元孔板平衡调节，涉及22个供热小区组作为单元孔板平衡智慧供热改造示范区，供热面积360万平米:②二级网示范区内用户人工智能调节，供热面积40万平米;③孔板平衡改造540万平米各单元回水安装远程式温度传感;④一级网热力站调控设备升级。 C区供暖总面积约29.27万平米，其中住宅20.87万平米，公建8.4万平米，末端采暖设施为地板辐射供暖，项目无集中供热管网，原自有热源为燃气锅炉、生物质锅炉。本次建设内容包含5处分布式热源站的热源设备、输配循环系统、末端平衡阀、智慧控制系统、燃气接入工程。建设规模为分布式智慧热源站共建设5处。	11772.4	2026	2027	拟申请上级专项资金和市财政资金。
49	供热	供热安全保障	绥兰路供热管网项目	新增热源连通项目，保障居民供热。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	中能建投目前余富供热能力65MW，可供供热面积130万平方米。考虑“一网多源”的供热安全保障，中能建投新建DN900供热管线，管沟长度约8500米。 建设地点：中能建投公司所在地至绥兰路和科研路交叉口处。	8500	2027	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
50	供热	供热安全保障	绥北路供热管网项目	新增热源连通项目，保障居民供热。	绥化市北林区	绥化市房屋和公用事业指导服务中心	新建DN700供热管线，管沟长度约6500米。建设地点：绥化市绿能新能源有限公司所在地绥化公路处沿中直路至中直路与新兴街交叉口处。	5928	2027	2028	拟申请上级专项资金和市财政资金。
合计								440326.57			