

回龙观国际信息产业基地二期  
(二) 地块项目

项目名称: 市政工程规划方案综合



北京市城市规划设计研究院



城乡规划编制资格证书等级: 甲级

2021 年 4 月

回龙观国际信息产业基地二期（二）  
项目名称 地块项目市政工程规划方案综合

项目负责人 徐晓东

专业负责人 \_\_\_\_\_

规划设计人 赵朝

主任工程师 徐云峰

所长 周天

总工程师 \_\_\_\_\_

院长 \_\_\_\_\_

装

订

线

# 目 录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 一、 概述 .....           | 1  |
| (一) 基本情况 .....        | 1  |
| (二) 道路规划方案 .....      | 2  |
| (三) 市政规划编制单位 .....    | 2  |
| 二、 雨水排除规划方案 .....     | 3  |
| 三、 污水排除规划方案 .....     | 9  |
| 四、 再生水规划方案 .....      | 12 |
| 五、 供水规划方案 .....       | 15 |
| 六、 供热规划方案 .....       | 18 |
| 七、 供气规划方案 .....       | 20 |
| 八、 供电规划方案 .....       | 21 |
| 九、 电信规划方案 .....       | 23 |
| 十、 有线广播电视网络规划方案 ..... | 25 |
| 十一、 综合管廊建设要求 .....    | 26 |
| 十二、 工程量及投资估算 .....    | 28 |

图 1：回龙观国际信息产业基地二期（二）地块项目市政工程规划方案综合图

附图01：雨水排除规划图

附图02：污水排除规划图

附图03：再生水利用规划图

附图04：供水规划图

附图05：供热规划图

附图06：供气规划图

附图07：供电规划图

附图08：电信规划图

附图09：有线广播电视网络规划图

# 回龙观国际信息产业基地二期（二）地块项目

## 市政工程规划方案综合

### 一、概述

#### （一）基本情况

回龙观国际信息产业基地二期（二）地块项目位于昌平区未来科学城西部。规划范围北起七辛北街，南至七辛中街，西临朱辛庄西路，东到回昌东路。本项目主要以一类工业用地和四类工业用地为主，项目规划总用地面积约 37.06 公顷，总建筑面积约 31.08 万平方米，详见下图、下表。

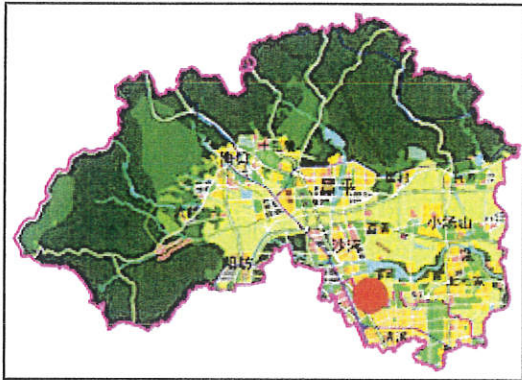


图 1 项目区位图

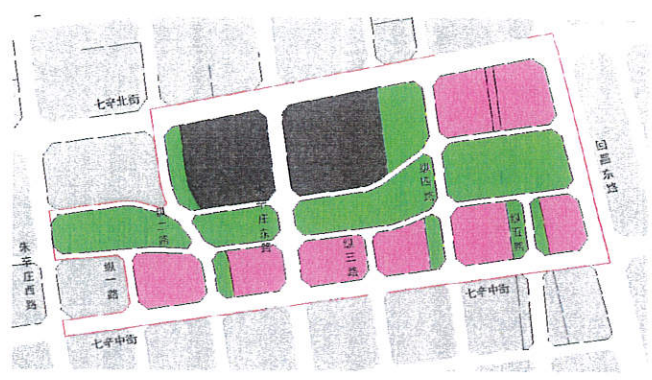


图 2 项目用地性质图

表 1 项目规划指标汇总表

| 用地性质      | 占地面积<br>(公顷) | 建筑面积<br>(万平方米) |
|-----------|--------------|----------------|
| M1_一类工业用地 | 5.83         | 11.66          |
| M4_工业研发用地 | 8.58         | 19.42          |
| G1_公园绿地   | 10.06        | 0.00           |
| S1_城市道路用地 | 12.59        | 0.00           |
| 合计        | 37.06        | 31.08          |

## (二) 道路规划方案

本项目规划用地周边的京藏高速公路为城市快速路，回昌东路为城市主干路，其余道路为城市次干路及城市支路。

本项目相关道路中七辛北街、七辛中街、朱辛庄西路、朱辛庄东路、纵二路、纵四路等为近期建设道路。本项目相关道路起止点、道路等级等情况详见下表。

表 2 项目相关道路情况统计表

| 道路名称  | 起止点         | 长度约（公里） | 红线宽度（米） | 道路等级  |
|-------|-------------|---------|---------|-------|
| 七辛北街  | 京藏高速公路～回昌东路 | 1.68    | 40      | 城市次干路 |
| 纵二路   | 七辛中街～七辛北街   | 0.37    | 20      | 城市支路  |
| 朱辛庄东路 | 七辛中街～七辛北街   | 0.36    | 30      | 城市次干路 |
| 纵四路   | 七辛中街～七辛北街   | 0.36    | 20      | 城市支路  |
| 横一路   | 朱辛庄西路～回昌东路  | 1.03    | 10      | 城市支路  |
| 横二路   | 朱辛庄西路～回昌东路  | 1.03    | 10      | 城市支路  |
| 朱辛庄西路 | 七辛中街～七辛北街   | 0.36    | 30      | 城市次干路 |
| 七辛中街  | 京藏高速公路～回昌东路 | 1.63    | 30      | 城市次干路 |
| 纵一路   | 横二路～七辛中街    | 0.09    | 15      | 城市支路  |
| 纵三路   | 横二路～七辛中街    | 0.09    | 15      | 城市支路  |

## (三) 市政规划编制单位

受北京未来科学城置汇建设有限公司的委托，北京京电电力工程设计有限公司编制电力规划方案；北京市燃气集团有限责任公司编制供气规划方案；北京市城市规划设计研究院和北京市歌华有线电视网络股份有限公司共同编制有线广播电视网络规划方案；北京市电信工程设计院有限公司编制电信规划方案；北京市城市规划设计研究院编制雨污水排除规划方案、再生水利用规划方案、供水规划方案、供热

规划方案以及市政工程规划方案综合。

## 二、雨水排除规划方案

### 1、现状情况

#### (1) 现状河道情况

本项目周边排水出路为南沙河、十二排干、十四排干。

南沙河是温榆河的一条主要支流，现状南沙河在本项目北侧段已基本按规划完成治理，其治理标准为 20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核，该段现状河道上口宽约为 160~350 米，河深约为 5.5 米。

现状十二排干位于京藏高速公路以东，南起七辛中街，由南向北接入南沙河，主要承担沿线的雨水排除任务。现状十二排干自七辛中街至七辛北街北侧段已改为 $\square 3400 \times 2000 \sim 2\Phi 2600$ 毫米的现状雨水管道；自七辛北街北侧段现状为明沟，上口宽度约为 8~12 米，河深约为 1.5~2 米，现状淤积严重。

现状十四排干位于回昌东路以西，南起七辛中街，由南向北接入南沙河，主要承担沿线地区的雨水排除任务。现状十四排干自七辛中街至定泗路段为现状雨水明沟，上口宽约为 5 米，沟深约为 1 米，现状淤积严重。定泗路以北段已改为雨水暗沟。

#### (2) 现状雨水管道情况

自纵五路至朱辛庄三号路，沿七辛中街有一条 $\Phi 1000 \sim \Phi 1600$ 毫米的现状雨水管道。

自朱辛庄中路至七辛中街，沿纵五路、朱辛庄东路、朱辛庄西路分别有一条 $\Phi 600 \sim \Phi 1000$ 毫米现状雨水管道，均由南向北接入七辛中街现状雨水管道。

自七辛中街至定泗路，沿回昌东路有一条 $\square 4200 \times 2200$  毫米的现状雨水干线，由南向北下游接入南沙河。

## 2、规划标准

### (1) 重现期

城市快速路及主干路雨水管道规划设计重现期采用 5 年，城市次干路及支路采用 3 年，下游雨水管道设计重现期不应低于上游雨水管道。

下游接入南沙河的规划雨水管道，其出口内顶高程基本不低于规划河道 10 年一遇洪水位。

### (2) 暴雨强度公式

1) 当雨水管道汇水面积不超出 2 平方公里时，采用下式计算设计暴雨强度：

$$q = \frac{1602(1 + 1.037 \lg P)}{(t + 11.593)^{0.681}}$$

式中：q——设计暴雨强度  $[L/(s \cdot \text{hm}^2)]$ ；

t——降雨历时 (min)；

P——设计重现期 (年)。

适用范围为： $5\text{min} < t \leq 1440\text{min}$ ， $p=2$  年~100 年。

(注：不适用于下凹桥低区雨水设计流量计算)

2) 当雨水管道汇水面积大于 2 平方公里时，应采用下式计算雨水设计流量：

$$Q(t) = \sum_{j=1}^n Q_j(t) = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^{r_j} q_{ji} p_j [t - (i-1)\Delta t]$$

$$[t - (i-1)\Delta t] \geq 0$$

式中：  $t$ 、 $\Delta t$ ——时间及梯形输入的单位时段~汇流曲线的入流历时或计算时段；

$n$ ——子系统数（或等流时块数）；

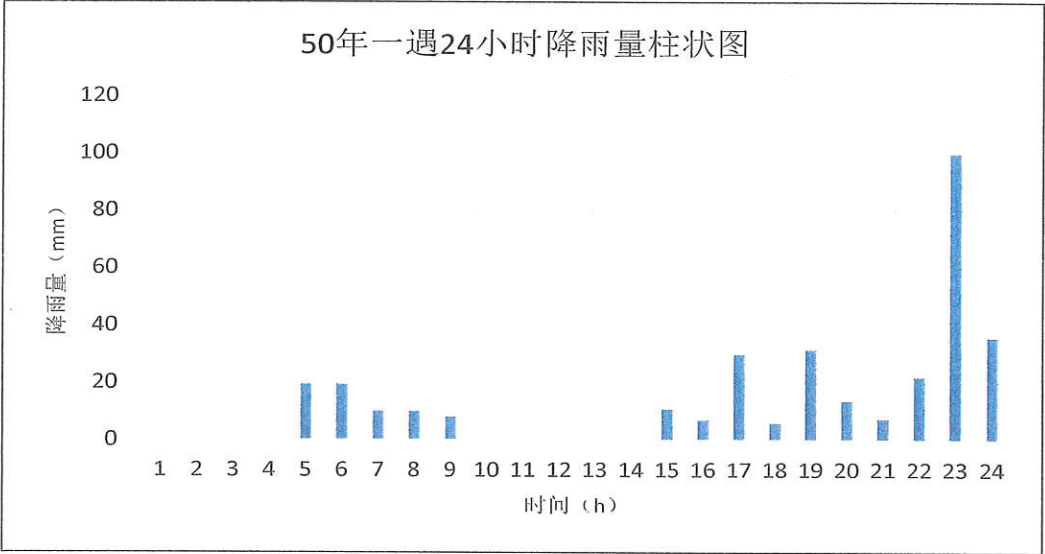
$q$ ——阶梯形输入（等流时块上的时段净雨量）；

$p$ ——子系统的传递函数（相应等流时块的汇流曲线）

$r$ ——阶梯形输入情况的入流时段数；

$Q_j \sim Q$ ——第  $j$  子系统~系统的输出（即流量值）。

规划雨型采用《城市雨水系数规划设计暴雨径流计算标准》提供设计雨型。50 年一遇设计 24 小时降雨量如下：



### （3）径流系数

1) 当采用暴雨强度公式计算雨水设计流量时，规划雨水峰值综合径流系数按下表选取：

表 3 规划雨水综合径流系数表

| 用地类型  | 规划建设区综合径流系数 | 现状已建成区综合径流系数 |
|-------|-------------|--------------|
| 公园绿地区 | 0.30        | 0.35         |
| 居住区   | 0.60        | 0.65         |
| 公建区   | 0.65        | 0.70         |

2) 当采用多点入流汇流法计算雨水设计流量时，次暴雨流域规

划平均综合径流系数按下表选取：

表 4 建设区及非建设区流域平均径流系数

| 重现期（年） | 建设区  | 非建设区 |
|--------|------|------|
| 50     | 0.57 | 0.30 |

### 3、雨洪控制规划

通过城市建设格局的调控，采取低于硬化地面一定高度、大面积均匀分布的城市绿地、透水铺装、渗坑渗井和调蓄池（坑）等工程措施，在整个规划区范围内将降雨分散收集接纳，或渗入地下，或加以利用，减少或避免雨水径流外排，使雨水资源化。

#### 3.1 雨洪利用规划目标

（1）通过渗蓄、收集措施控制雨水径流量的排放，力争实现开发后的雨水径流系数不超过开发前。

（2）控制雨水径流污染，减少污染物的排放。

（3）改善景观与生态环境。

具体指标：产业用地年径流总量控制率指标不低于 85%，道路红线综合年径流总量控制率不低于 69%，生态景观绿地年径流总量控制率应不低于 90%。下凹绿地率不小于 50%；道路广场透水铺装率不小于 70%；每千平方米硬化面积需配建不小于 30 立方米的雨水调蓄设施。根据区域生态景观绿地年径流总量控制要求，本项目公园绿地内的总调蓄容积应不低于 450 立方米。

#### 3.2 雨洪利用措施

建议在有条件地区采取以下措施：

（1）建设区内设置雨水收集及利用措施

包括雨水贮存池和清水池。

#### (2) 建设区内设置雨水渗透措施

包括绿色屋顶、渗透铺装、下凹式绿地、雨水花园。

#### (3) 公共空间雨水利用措施要求

包括植被浅沟、缓冲带、下凹式绿地、雨水花园、景观水体、雨水湿地及雨水塘。

### 4、雨水排除出路

本项目规划采用雨、污分流的排水体制，根据相关规划及地形情况，确定本项目雨水排除出路为南沙河。

经核算，十二排干（定泗路以南段）现状明沟位置与规划用地矛盾，综合考虑十二排干的现状情况及本项目周边地区现状雨水管道情况，规划适时废除定泗路以南段现状十二排干，并沿京藏高速公路东侧防护绿地内新建一条雨水干线，由南向北接入南沙河。

十四排干（定泗路以南段）现状明沟位置与规划用地矛盾，且淤积严重，规划予以废除，规划考虑新建雨水管道逐步替代定泗路以南段十四排干。

### 5、雨水管道规划方案

保留项目周边现状雨水管道。

规划自回昌东路至七辛北街，沿七辛中街～京藏高速公路新建一条雨水管道，管径为 $\Phi 900 \sim \square 3200 \times 2000$  毫米，由东向西再向北接入南沙河。

规划自七辛北街至七辛中街，沿朱辛庄东路新建一条雨水管道，管径为 $\Phi 700 \sim \Phi 1000$  毫米，由北向南接入七辛中街现状及规划雨水管道。

规划自朱辛庄东路至七辛中街，沿七辛北街～纵二路新建一条雨水管道，管径为 $\Phi 1000 \sim \Phi 1400$  毫米，由东向西再向南接入七辛中街现状及规划雨水管道。

规划自朱辛庄东路至纵二路，沿横一路、横二路分别各新建一条雨水管道，管径均为 $\Phi 700$  毫米，均由东向西接入纵二路规划雨水管道。

规划自纵二路至七辛中街，沿七辛北街～朱辛庄西路新建一条雨水管道，管径为 $\Phi 900 \sim \Phi 1400$  毫米，由东向西再向南接入七辛中街现状及规划雨水管道。

规划自纵二路至朱辛庄西路，沿横一路新建一条雨水管道，管径为 $\Phi 700$  毫米，由东向西接入朱辛庄西路规划雨水管道。

规划自纵一路至朱辛庄西路，沿横二路新建一条雨水管道，管径为 $\Phi 700$  毫米，由东向西接入朱辛庄西路规划雨水管道。

规划自纵二路至七辛中街，沿横二路～纵一路新建一条雨水管道，管径为 $\Phi 700$  毫米，由东向西再向南接入七辛中街规划雨水管道。

规划自七辛中街至回昌东路，沿纵四路～七辛北街新建一条雨水管道，管径为 $\Phi 700 \sim \Phi 1600$  毫米，由南向北再向东接入回昌东路现状雨水管道。

规划自朱辛庄东路至回昌东路，沿横一路、横二路分别新建两条雨水管道，管径为 $\Phi 700 \sim \Phi 900$  毫米，由西向东/由东向西接入纵四路规划雨水管道。

规划自七辛中街至横二路，沿纵三路、纵五路新建一条雨水管道，管径为 $\Phi 700$  毫米，均由南向北接入横二路规划雨水管道。

规划自朱辛庄东路至纵四路，沿七辛北街新建一条雨水管道，管径为 $\Phi 900$  毫米，由西向东接入七辛北街规划雨水管道。

需落实京藏高速公路东侧规划雨水干线，确保本项目排水出路。

## 6、工程量与投资

为解决本项目及周边地区的雨水排除问题，规划新建雨水管道管径为 $\Phi 700 \sim \square 3200 \times 2000$  毫米，总管长约 5755 米，工程投资约 2323.2 万元（不含拆迁、新增占地费用），详见下表。

表 5 雨水管道工程量与投资估算表

| 管径（毫米）                     | 长度（米） | 投资（万元） |
|----------------------------|-------|--------|
| $\Phi 700$                 | 1080  | 166.3  |
| $\Phi 800$                 | 680   | 116.6  |
| $\Phi 900$                 | 735   | 141.5  |
| $\Phi 1000$                | 440   | 97.0   |
| $\Phi 1200$                | 475   | 146.3  |
| $\Phi 1400$                | 360   | 128.5  |
| $\Phi 1600$                | 855   | 395.0  |
| $\square 1800 \times 1800$ | 145   | 113.5  |
| $\square 2000 \times 2000$ | 410   | 396.1  |
| $\square 2800 \times 2000$ | 325   | 331.2  |
| $\square 3200 \times 2000$ | 250   | 291.2  |
| 合计                         | 5755  | 2323.2 |

## 三、 污水排除规划方案

### 1、现状情况

目前，本项目规划用地范围内已完成拆迁工作，无污水产生。周边现状小区的污水排入七辛中街、朱辛庄东路、朱辛庄西路及回昌东路现状污水管道。

自七辛中街至定泗路，沿回昌东路有一条 $\Phi 1000 \sim \Phi 1200$  毫米的现状污水干线，由南向北下游接入现状北沙河再生水厂。现状北沙河再生水厂位于北沙河以北、回昌东路以东，目前一、二期均已建成

运营，污水处理能力 9 万立方米/日。

自朱辛庄西三路至回昌东路，沿七辛中街有一条  $\Phi 400 \sim \Phi 800$  毫米的现状污水管道，由西向东接入回昌东路现状污水干线。

自朱辛庄中路至七辛中街，沿朱辛庄西路有一条  $\Phi 400 \sim \Phi 500$  毫米的现状污水管道，由南向北接入七辛中街现状污水管道。

自朱辛庄中路至七辛中街，沿朱辛庄东路有一条  $\Phi 800$  毫米的现状污水管道，由南向北接入七辛中街现状污水管道。

## 2、规划标准

据本规划区土地使用功能布局及建设指标，采用《市政基础设施专业规划负荷计算标准》（DB11/T 1440-2017）的用水标准及污水排除率计算污水管道规划设计标准。规划范围内的污水管道规划设计标准如下：

本项目建设用地采用：160 立方米/（公顷·日）

流域内建设用地采用：200 立方米/（公顷·日）

规划绿化用地采用：20 立方米/（公顷·日）

## 3、污水排除出路

本项目污水排除出路为回昌东路  $\Phi 1000 \sim \Phi 1200$  毫米现状污水管道，规划本项目及周边地区属于南沙河再生水厂的流域范围。南沙河再生水厂位于七燕渠以东、定泗路以南。现状已建成一期工程，一期处理规模为 10 万立方米/日，规划处理规模为 20 万立方米/日，占地面积为 15.4 公顷。

经核算，回昌东路（七辛中街～定泗路） $\Phi 1000 \sim \Phi 1200$  毫米现状污水管道排水能力及高程满足规划要求，规划予以保留，并将其作为本项目区的污水排除出路，下游接入南沙河再生水厂。

经核算，七辛中街（纵一路～回昌东路） $\Phi 500 \sim \Phi 800$  毫米现状污水管道排水能力及高程满足规划要求，规划予以保留。

经核算，七辛中街（朱辛庄西三路～纵一路） $\Phi 400 \sim \Phi 500$  毫米现状污水管道排水能力及高程满足规划要求，该现状污水管道位于七辛中街南侧，现状污水管道与规划雨水管道在高程上存在重叠区间，规划雨水管道建设后，将导致七辛中街北侧的尚城及华北电力大学实验站等地区的污水无法接入现状污水管道，为此规划沿七辛中街（朱辛庄西三路～纵一路）北侧新建一条污水管道，解决七辛中街北侧现状污水排除问题。

#### 4、污水管道规划方案

规划自朱辛庄西三路至回昌东路，沿七辛中街～朱辛庄西路～七辛北街新建一条污水管道，管径为 $\Phi 500 \sim \Phi 600$  毫米，由西向北再向东接入回昌东路现状污水干线。

规划自纵一路至朱辛庄西路，沿七辛中街新建一条污水管道，管径为 $\Phi 400$  毫米，由东向西接入朱辛庄西路规划污水管道。

规划自横二路至七辛北街，沿纵二路新建一条污水管道，管径为 $\Phi 500$  毫米，由南向北接入七辛北街规划污水管道。

规划自横二路至七辛北街，沿朱辛庄东路新建一条污水管道，管径为 $\Phi 400$  毫米，由南向北接入七辛北街规划污水管道。

规划自横二路至七辛北街，沿纵四路新建一条污水管道，管径为 $\Phi 400$  毫米，由南向北接入七辛北街规划污水管道。

#### 5、工程量与投资

为解决本项目及周边地区的污水排除问题，规划新建污水管道管径为 $\Phi 400 \sim \Phi 600$  毫米，管长约 2850 米，投资约为 422.4 万元（不

含拆迁占地费），详见下表。

表 6 污水管道工程量与投资估算表

| 管径（毫米） | 长度（米） | 投资（万元） |
|--------|-------|--------|
| Φ 400  | 655   | 85.5   |
| Φ 500  | 1435  | 206.6  |
| Φ 600  | 760   | 130.3  |
| 合计     | 2850  | 422.4  |

## 四、 再生水规划方案

### 1、现状情况

目前，本项目规划用地范围内已完成拆迁工作。

自七辛中街至定泗路，沿回昌东路有一条 DN600 毫米的现状再生水管道，水源引自未来科学城再生水管网。

自朱辛庄中路至七辛中街，沿朱辛庄东路有一条 DN300 毫米的现状再生水管道。

### 2、再生水水源

根据《昌平区再生水利用规划（2017 年—2035 年）》，本项目属于未来科学城再生水管网系统，规划本项目由未来科学城再生水管网供应水源，主要来自规划南沙河再生水厂供水。

南沙河再生水厂规划规模为 20 万立方米/日，规划用地面积约为 15.4 公顷。

### 3、再生水利用对象

本项目的再生水利用对象主要为建筑冲厕、工业用水、绿地浇洒用水和道路浇洒用水。

（1）建筑冲厕用水指本项目区内工业研发用地（科研用地）的

冲刷用水，本项目工业研发用地总建筑面积为 19.42 万平方米。

（2）工业用水指项目区内一类工业用地的冲刷用水、绿地浇灌用水，本项目内部一类工业用地总建筑面积为 11.66 万平方米。

（3）绿地浇灌用水指本项目绿化用地的浇灌用水。地块内部绿化面积按其建设用地面积 30%计，面积为 2.57 公顷；道路红线内附属绿地面积按道路用地面积的 15%计，面积为 1.89 公顷；公共绿地面积为 10.06 公顷，总绿地面积为 14.52 公顷。

（4）道路浇灌用水指本项目代征道路的浇灌用水，道路面积为 12.59 万平方米，其中车行道面积按道路面积的 70%计，即车行道面积为 8.81 万平米；人行道面积按道路面积的 15%计，即人行道面积为 1.89 万平米，则本项目道路浇灌总面积为 10.70 万平米。

#### 4、规划再生水量标准

规划本项目内再生水用水量按建筑面积指标法计算，根据《市政基础设施专业规划负荷计算标准（DB11/T1440-2017）》。不同用地性质再生水用水量标准如下：

科研用地用水量指标采用：2.3 升/（平方米建筑面积·日）。

工业用地用水量指标采用：20 立方米/（公顷用地面积·日）。

小区附属绿地用水量指标采用：20 立方米/（公顷用地面积·日）。

公共绿地用水量指标采用：30 立方米/（公顷用地面积·日）。

道路红线内附属绿地用水量指标采用：30 立方米/（公顷用地面积·日）。

车行道道路浇灌用地用水量指标采用：7 立方米/（公顷浇灌面积·日）。

人行道道路浇灌用地用水量指标采用：11 立方米/（公顷浇灌面

积·日)。

## 5、规划再生水量

根据再生水用水量标准及本规划区分类建设用地指标计算规划再生水用水量，如下表所示。

表 7 规划高日再生水用水量计算表

| 利用对象     |           | 用地面积<br>(公顷) | 建筑面积<br>(万平方米) | 用水量指标 (立方米<br>(/公顷·日)) (升<br>(/平方米·日)) | 高日用水量<br>(立方米/<br>日) |
|----------|-----------|--------------|----------------|----------------------------------------|----------------------|
| 建筑冲<br>厕 | 工业研发用地    | 8.58         | 19.42          | 6                                      | 446.66               |
| 工业用<br>水 | 一类工业用地    | 5.83         | 11.66          | 20                                     | 116.60               |
| 绿地浇<br>洒 | 小区附属绿地    | 2.57         | —              | 20                                     | 51.48                |
|          | 公共绿地      | 10.06        | —              | 30                                     | 301.8                |
|          | 道路红线内附属绿地 | 1.89         | —              | 30                                     | 56.66                |
|          | 小计        | 14.52        | —              | —                                      | 409.94               |
| 道路浇<br>洒 | 车行道       | 8.81         | —              | 7                                      | 61.69                |
|          | 人行道       | 1.89         | —              | 11                                     | 20.77                |
|          | 小计        | 10.70        | —              | —                                      | 82.46                |
| 合计       |           | —            | —              | —                                      | 1055.66              |

经计算，本项目规划再生水高日用水量约为 1055.66 立方米/日，规划再生水漏损量以用水量的 8%计，则本项目规划高日供水量约为 1140.11 立方米/日。

建筑公厕供水时变化系数采用 1.5，工业用水供水时变化系数采用 1.5，绿化灌溉供水时变化系数采用 1.5，市政道路环卫作业浇洒时变化系数采用 1.0，则本项目规划高日高时供水量约为 69.40 立方米/时。

## 6、再生水管道规划方案

根据《昌平区再生水利用规划（2017 年—2035 年）》，经复核

确定本项目再生水管道的规划方案：

规划自回昌东路至朱辛庄西路，沿七辛北街新建一条再生水管道，管径为 DN600 毫米。

规划自回昌东路至京藏高速公路，沿七辛中街新建一条再生水管道，管径为 DN400 毫米。

规划自七辛北街至七辛中街，沿朱辛庄西路、纵二路、朱辛庄东路、纵四路分别新建一条再生水管道，管径均为 DN300 毫米。

## 7、工程量与投资

为解决本项目及周边地区的再生水利用问题，规划新建再生水管道管径为 DN300~DN600 毫米，总长约 4260 米，工程投资约 778.3 万元（不含拆迁占地费），详见下表。

表 8 再生水管道工程量与投资估算表

| 管径（毫米） | 管长（米） | 投资（万元） |
|--------|-------|--------|
| DN300  | 1510  | 178.1  |
| DN400  | 1750  | 315.0  |
| DN600  | 1000  | 202.9  |
| 小计     | 4260  | 778.3  |

## 五、 供水规划方案

### 1、现状情况

自七辛中街至定泗路，沿回昌东路有一条现状供水管道，管径为 DN400 毫米，水源引自沙河调蓄调压站。沙河调蓄调压站位于沙河镇路庄村东，用地面积 0.82 公顷，现状规模约为 4 万立方米/日，实际供水量约为 0.91 万立方米/日，水源为本地地下水。

自回昌东路至京藏高速公路，沿七辛中街北侧有一条现状供水管

道，管径为 DN400 毫米。

自纵四路至京藏高速公路，沿七辛中街南侧有一条现状供水管道，管径为 DN400 毫米。

自七辛中街至朱辛庄中路，沿朱辛庄东路有一条现状供水管道，管径为 DN300 毫米。

## 2、规划用水量标准

根据《昌平区分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》，考虑“工业用新水零增长”的规划原则，工业用地用水量标准采用 33 立方米/（公顷用地面积·日）；工业研发用地按照建筑面积预测用水量，用水量标准采用科研用地用水量标准，采用 6 升/（平方米建筑面积·日）。

## 3、规划供水量预测

本项目用地主要为一类工业用地、工业研发用地，规划总建筑面积约为 31.08 万平方米，总建设用地面积约为 14.41 公顷。经计算，本项目用地规划平均日新水用量为 1493.35 立方米/日（考虑 10% 的未预见水量）。规划自来水供水日变化系数取 1.3，管网漏损率按 10% 计，则本项目高日供水量为 2135.49 立方米/日。规划自来水供水时变化系数取 1.4，则本项目高日高时供水量为 124.57 立方米/时。

## 4、供水方案

### 4.1 供水水源规划

根据《昌平区供水规划（2017 年—2035 年）》，本项目属于昌平区中部地区沙河、百善组团供水管网供水范围，其供水水源主要由

规划沙河地表水厂及规划沙河水厂联合供应，项目地块供水水源规划由回昌东路现状 DN400 毫米供水管道接入。

为满足中部地区供水要求，规划新建沙河地表水厂，关停现状沙河调蓄调压站（位于河道绿化带范围内），并扩建沙河水厂。

规划新建沙河地表水厂，设计规模为 28 万立方米/日，用地面积为 20 公顷。

规划扩建现状沙河水厂（现状规模约为 1.4 万立方米/日），规划规模为 3.55 万立方米/日，用地面积为 2 公顷。

## 4.2 供水管网规划

根据《昌平区供水规划（2017 年—2035 年）》，经复核，确定本项目区供水方案如下：

规划自七辛北街至七辛中街，沿回昌东路新建一条供水管道，管径为 DN1000 毫米。

规划自七辛北街至七辛中街，沿纵四路新建一条供水管道，管径为 DN400 毫米。

规划自七辛北街至七辛中街，沿朱辛庄东路新建一条供水管道，管径为 DN300 毫米。

规划自七辛北街至七辛中街，沿纵二路新建一条供水管道，管径为 DN200 毫米。

规划自七辛北街至七辛中街，沿朱辛庄西路新建一条供水管道，管径为 DN600 毫米。

规划自横二路至七辛中街，沿纵一路、纵三路、纵五路分别新建一条供水管道，管径均为 DN200 毫米。

规划自朱辛庄西路至回昌东路，沿七辛北街新建一条供水管道，

管径为 DN800 毫米。

规划自朱辛庄西路至回昌东路，沿横一路新建一条供水管道，管径为 DN200 毫米。

规划自朱辛庄西路至回昌东路，沿横二路新建一条供水管道，管径为 DN400 毫米。

## 5、工程量与投资

为解决本项目及周边地区的供水问题，规划新建供水管道管径为 DN200~DN1000 毫米，总长度约为 5390 米，供水工程投资约为 1155.6 万元（不含拆迁补偿费、土地占有费等），详见下表。

表 9 供水规划工程量及投资估算表

| 管径（毫米） | 管长（米） | 投资（万元） |
|--------|-------|--------|
| DN200  | 1800  | 171.0  |
| DN300  | 380   | 49.4   |
| DN400  | 1440  | 259.2  |
| DN600  | 360   | 96.1   |
| DN800  | 1000  | 372.0  |
| DN1000 | 410   | 207.9  |
| 小计     | 5390  | 1155.6 |

## 六、 供热规划方案

### 1、现状情况

本项目用地范围内及周边无可利用的现状集中供热设施。

### 2、热负荷

根据《市政基础设施专业规划负荷计算标准》（DB11/T1440-2017），工业用地建筑采暖热指标取 45-120 瓦/平方米。结合本项目用地具体使用需求经与甲方沟通，规划范围内工业研发用地建筑采

暖热指标取 45 瓦/平方米，规划范围内一类工业用地建筑采暖热指标取 70 瓦/平方米，总热负荷约为 16.90 兆瓦，详见下表。

表 10 本项目热负荷计算表

| 用地性质        | 建筑面积<br>(万平方米) | 热指标<br>(瓦/平方米) | 热负荷<br>(兆瓦) |
|-------------|----------------|----------------|-------------|
| A-M1_一类工业用地 | 11.66          | 70             | 8.16        |
| A-M4_工业研发用地 | 19.42          | 45             | 8.74        |
| 合计          | 31.08          | ——             | 16.90       |

### 3、规划方案

根据《昌平区市政基础设施专项规划（2017-2035）》，本项目位于分散供热区。根据北京市能源发展规划以及环保要求，项目区应坚持“安全可靠、清洁低碳、高效节能”的原则，采用清洁能源供热。根据用地功能，规划公共类建筑采用可再生能源供热。

为满足项目内用热需求，经与甲方沟通，规划在项目范围内新建能源站 4 座（后续可结合开发时序进行合并建设）。为应对碳中和发展，规划能源站应考虑采用地源热泵等可再生能源供热的形式，占地按 200 平方米/兆瓦的标准进行预留。在小区总平面中应预留能源站建设用地，先期建设的项目应承担其所在供热区内的能源站建设。能源站供热能力、供热范围、占地情况详见下表。

表 11 本项目供热设施汇总表

| 能源站<br>编号 | 供热范围           | 建筑面积<br>(万平方米) | 单位热负荷<br>(瓦/平方米) | 热负荷<br>(兆瓦) | 占地规模<br>(平方米) |
|-----------|----------------|----------------|------------------|-------------|---------------|
| NYZ-01    | CP00-0320-0002 | 5.28           | 70               | 3.70        | 1640          |
|           | CP00-0320-0003 | 6.38           | 70               | 4.47        |               |
| NYZ-02    | CP00-0320-0005 | 6.58           | 45               | 2.96        | 600           |
| NYZ-03    | CP00-0320-0010 | 2.46           | 45               | 1.11        | 570           |
|           | CP00-0320-0012 | 1.76           | 45               | 0.79        |               |
|           | CP00-0320-0013 | 2.10           | 45               | 0.95        |               |
| NYZ-04    | CP00-0320-0014 | 1.76           | 45               | 0.79        | 590           |
|           | CP00-0320-0016 | 2.90           | 45               | 1.31        |               |
|           | CP00-0320-0019 | 1.88           | 45               | 0.84        |               |

## 4、工程投资估算

为解决本项目供热问题，规划本项目需新建能源站 4 座，工程总投资约 7772.5 万元（不包含拆迁及土建费用），详见下表。

表 12 供热规划工程量及投资估算表

| 能源站<br>编号 | 供热范围           | 供热面积<br>(万平方米) | 投资估算指标<br>(元/平方米) | 投资<br>(万元) |
|-----------|----------------|----------------|-------------------|------------|
| NYZ-01    | CP00-0320-0002 | 11.66          | 250               | 2915.0     |
|           | CP00-0320-0003 |                |                   |            |
| NYZ-02    | CP00-0320-0005 | 6.58           |                   | 1643.8     |
| NYZ-03    | CP00-0320-0010 | 6.32           |                   | 1580.0     |
|           | CP00-0320-0012 |                |                   |            |
|           | CP00-0320-0013 |                |                   |            |
| NYZ-04    | CP00-0320-0014 | 6.54           |                   | 1633.8     |
|           | CP00-0320-0016 |                |                   |            |
|           | CP00-0320-0019 |                |                   |            |
| 合计        | ——             | ——             | ——                | 7772.5     |

## 七、供气规划方案

### 1、现状情况

沿朱辛庄东路有现状 DN500 毫米中压天然气管线。

自京藏高速公路至回昌东路，沿七辛中街有现状 DN300 毫米中压天然气管线（自朱辛庄西路至京藏高速公路段管径，需在设计阶段与相关专业公司进一步确认）。

### 2、燃气负荷

该项目的用气种类主要为炊事用气及采暖用气。

采暖用气根据供热负荷进行折算，居民生活用气根据《市政基础设施专业规划负荷计算标准（GB11/T 1440-2017）》。经计算，本项目天然气年用气量为 377.2 万立方米/年，高峰小时用气量约 2674 立

方米/时。

### 3、供气方案

#### 3.1 气源规划方案

规划本项目气源为朱辛庄东路现状 DN500 毫米中压天然气管线，以及七辛中街现状 DN300 毫米中压天然气管线。

#### 3.2 天然气规划方案

规划自七辛中街至横二路，沿纵一路新建一条中压天然气管道，管径为 DN300 毫米。

规划自七辛中街至七辛北街，沿纵四路新建一条中压天然气管道，管径为 DN300 毫米。

中低压调压设施数量及位置在设计阶段结合项目开发时序进一步明确。

### 4、工程量与投资

为解决本项目的供气问题，规划新建中压天然气管线管径为 DN300 毫米，总长约 600 米，工程总投资约为 66.0 万元（不含拆迁、占地费投资）。

## 八、供电规划方案

### 1、现状情况

现状该项目用地及周边主要由史各庄 110 千伏变电站供电。

史各庄 110 千伏变电站位于项目西北侧，距项目地块约 1.0 公里。现状安装 2 台 50 兆伏安主变，10 千伏出线共 28 回，已运行出线共

28 回，已无剩余出线。2020 年高峰负荷时 2 台主变最大负载率分别为 37%和 48%。

## 2、负荷预测

根据《市政基础设施专业规划负荷计算标准（GB11/T 1440-2017）》并结合本项目用地性质，一类工业用地用电指标取 70 瓦/平方米，工业研发用地用电指标取 42 瓦/平方米。经计算，规划区用电总负荷约为 14.7 兆瓦。

## 3、供电方案

项目东北侧距项目约 1.9 公里处有规划定泗路 110 千伏变电站。目前，定泗路 110 千伏变电站已完成选址。

项目南侧距项目约 1.6 公里处有规划农学院 110 千伏变电站，农学院 110 千伏变电站正在建设中，预计 2022 年投入运行。

本项目规划由定泗路 110 千伏变电站以及农学院 110 千伏变电站联合供电。

项目范围内规划新建分界室 2 座。

规划自七辛北街至七辛中街，沿回昌东路新建□ 2000×2100 毫米电力隧道。

规划自七辛北街至七辛中街，沿纵四路、朱辛庄东路、朱辛庄西路新建 12Φ150+2Φ150 毫米电力管井。

规划自回昌东路至朱辛庄西路，沿七辛北街新建□ 2000×2100 毫米电力隧道。

规划自回昌东路至京藏高速公路，沿七辛中街新建 12Φ150+2Φ150 毫米电力管井（自朱辛庄西路至京藏高速公路段管径，需在设计阶段与相关专业公司进一步确认）。

#### 4、工程量与投资

为解决本项目的供电问题，规划新建分界室 2 座，电力管道共计 4540 米，上述工程总投资约 3170 万元（不含拆迁、占地费用投资），详见下表。

表 13 供电规划工程量及投资估算表

| 工程项目 | 内容     | 投资（万元） |
|------|--------|--------|
| 分界室  | 2 座    | 140    |
| 电力隧道 | 1390 米 | 2085   |
| 电力管井 | 3150 米 | 945    |
| 合计   | ——     | 3170   |

### 九、电信规划方案

#### 1、现状情况

沿项目东侧回昌东路有现状电信管道。

#### 2、用户量预测

根据《市政基础设施专业规划负荷计算标准（GB11/T 1440-2017）》并结合本项目用地性质。经计算，本项目新增信息点约 2330 个。

#### 3、规划方案

根据本项目电信信息点预测，结合各运营商需求并考虑规划区周边地区电信发展需求，规划在项目区内新建电信机房 1 座，机房建筑面积为 100 平方米，具体位置需在设计层面统一安排。

规划区内应设置移动通信基站。其数量及布局应结合项目的建设实施方案及有关技术标准确定，规划阶段初步按宏基站站间距约 300

米考虑。对于新建、改建建筑，基站的空间设置应符合《民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计规范》的要求；对于既有建筑，基站宜结合公共建筑顶层空间设置。本项目范围内规划安排 4 座移动通信基站。

规划自回昌东路至朱辛庄西路，沿七辛北街新建双侧 12 孔电信管道。

规划自回昌东路至朱辛庄西路，沿横一路、横二路分别新建 12 孔电信管道。

规划自回昌东路至京藏高速公路，沿七辛中街新建 12 孔电信管道（自朱辛庄西路至京藏高速公路段管径，需在设计阶段与相关专业公司进一步确认）。

规划自七辛北街至七辛中街，沿朱辛庄西路、纵二路、朱辛庄东路、纵四路分别新建 12 孔电信管道。

4、工程量与投资

本项目规划新建 1 座电信机房，新建 12 孔电信管道，长约 7.7 沟公里，折合 92.6 孔公里，工程总投资 1639 万元（不含拆迁、占地费用投资），详见下表。

表 14 电信规划工程量及投资估算表

| 工程项目 | 规模      | 工程量     | 投资（万元） |
|------|---------|---------|--------|
| 电信管道 | 12 孔    | 7.7 沟公里 | 1389   |
| 电信机房 | 100 平方米 | 1 座     | 250    |
| 合计   | ——      | ——      | 1639   |

## 十、 有线广播电视网络规划方案

### 1、 现状情况

本项目周边沿回昌东路有现状 1 孔有线电视栅格管，信号来自现状回龙观有线电视基站。

### 2、 信息点预测

根据北京市地方标准《市政基础设施专业规划负荷计算标准（GB11/T 1440-2017）》并结合本项目用地性质，一类工业用地和工业研发用地按每百平米设 0.5 个信息点，入网率按 100%进行计算。经计算，本项目新增信息点约 1554 个。

### 3、 规划方案

根据《昌平区市政基础设施专项规划（2017 年-2035 年）》，规划项目内安排 1 座有线广播电视基站，基站建筑面积为 800 平方米，具体位置在设计阶段统一安排。根据本项目及周边建设规划，本项目规划用地信号的接入由项目内部规划朱辛庄有线电视基站提供。

根据用户数量预测，同时考虑到项目及周边发展，规划项目内安排 1 座有线电视机房，建议与规划基站合并建设。

规划自回昌东路至朱辛庄西路，沿七辛北街新建 4 孔有线电视栅格管道。

规划自回昌东路至京藏高速公路，沿七辛中街新建 2 孔有线电视栅格管道（自朱辛庄西路至京藏高速公路段管径，需在设计阶段与相关专业公司进一步确认）。

规划自七辛北街至七辛中街，沿朱辛庄西路、朱辛庄东路新建 2 孔有线电视栅格管道。

规划自七辛北街至七辛中街，沿纵四路新建 1 孔有线电视栅格管道。

#### 4、工程量与投资

规划本项目需新建有线广播电视基站（二级站所）1 座，有线电视机房（三级站所）1 座，新建 1~4 孔有线电视管道，长度约 3.8 沟公里，折合 9.1 孔公里，工程总投资约为 1655.8 万元（不含拆迁、占地费用投资），详见下表。

表 15 有线电视规划工程量及投资估算表

| 随路管道工程       | 工程量     | 投资（万元）  |
|--------------|---------|---------|
| 有线电视基站（二级站所） | 1 座     | 1360.00 |
| 有线电视机房（三级站所） | 1 座     | 30.00   |
| 有线电视管道       | 3.8 沟公里 | 228.50  |
| 有线广播电视用户投资   | 1554 个  | 37.30   |
| 合计           | —       | 1655.80 |

## 十一、综合管廊建设要求

《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》提出：“以重点功能区为先导规划建设综合管廊。”“统筹以综合管廊为代表的各类地下市政设施，构建多维、安全、高效、便捷、可持续发展的立体式宜居城市。”

2018 年 4 月市政府发布《关于加强城市地下综合管廊建设管理的实施意见》，意见要求在城市新区、各类园区、成片开发区域要根据功能需要，同步建设地下综合管廊；土地一级开发、棚户区改造、保障性住房建设、老城更新等项目，要因地制宜、统筹安排地下综合管廊建设。在交通流量大、地下管道密集的城市道路、轨道交通等地段，主要道路交叉口、道路与铁路或河流的交叉处，要优先建设地下

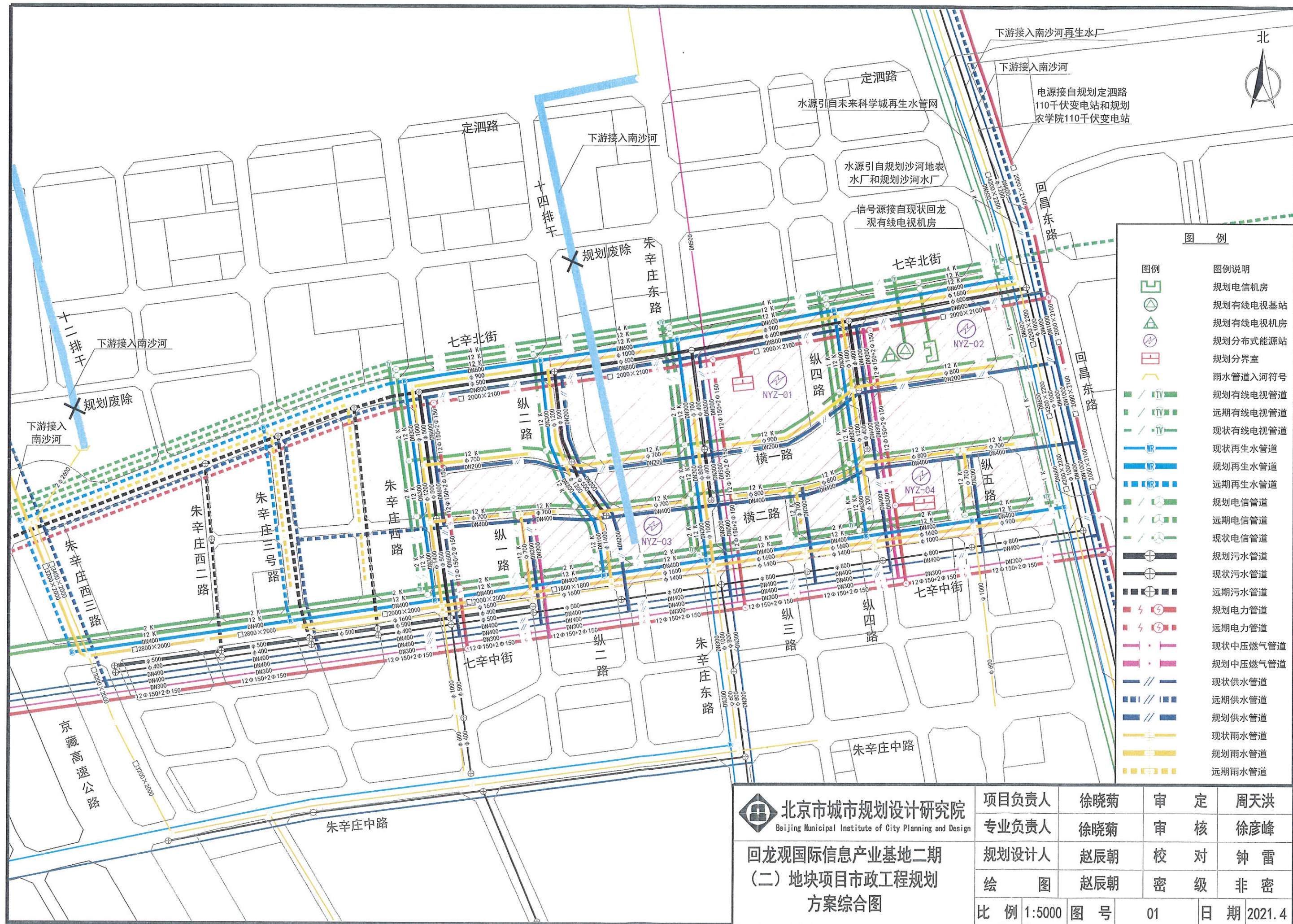
综合管廊。结合架空线入地等项目同步推动缆线管廊建设。

根据《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》，本项目不属于综合管廊重点发展区，因此不在规划区内新建干线综合管廊，可结合本项目 10 千伏电力管井及电信、有线电视管道需求，在规划区内研究建设缆线管廊。

## 十二、 工程量及投资估算

本项目规划新建管线共计约 39795 米，已规划及现状市政管线约 13680 米，工程总投资约 15399.4 万元（不含拆迁、占地费用投资），详见下表。

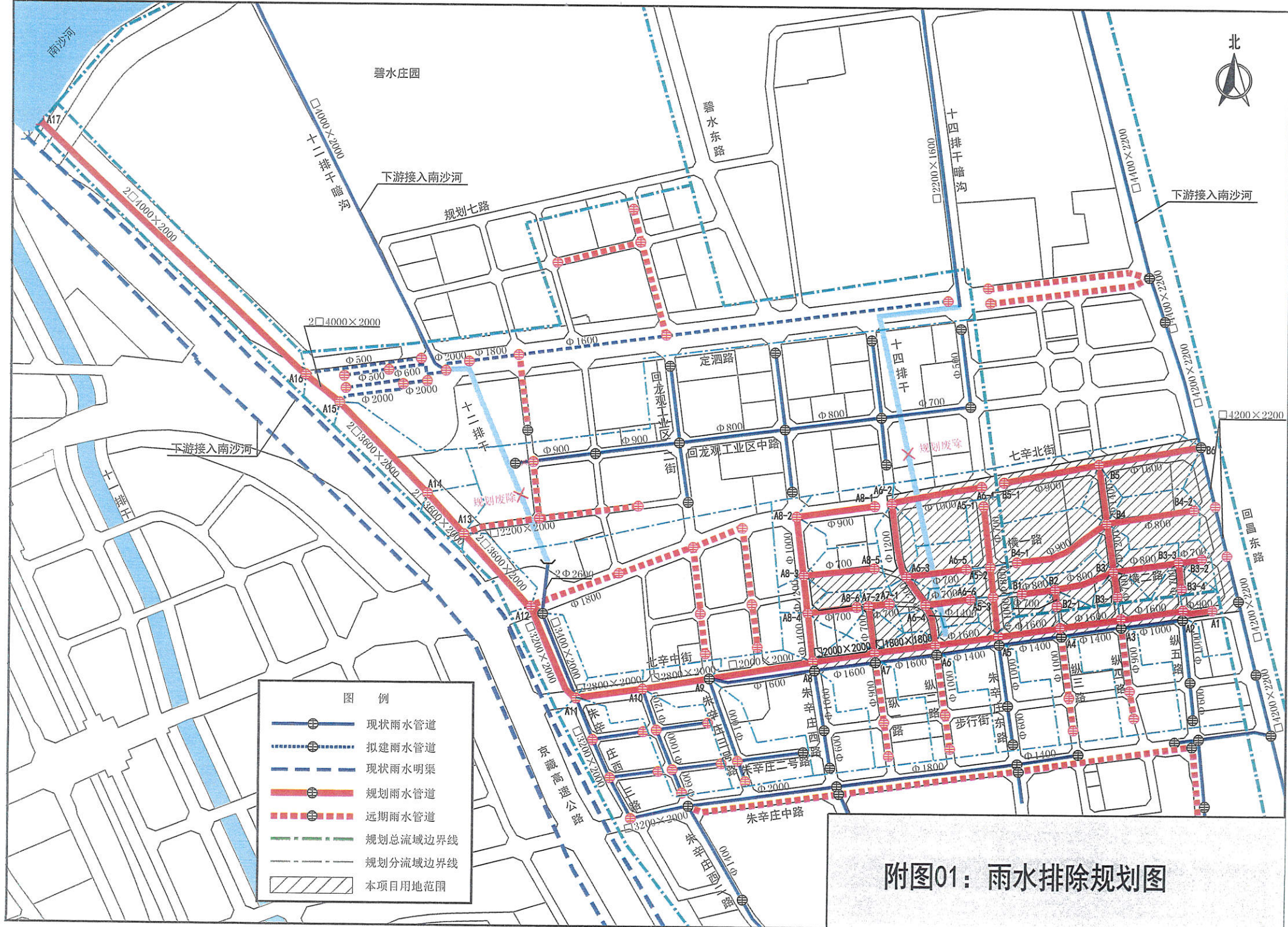
| 项 目        | 工 程 内 容            | 长度（米） | 投资(万元)   |
|------------|--------------------|-------|----------|
| 一、雨水排除工程   | Φ700~□3200×2000 毫米 | 5355  | 2323.20  |
| 二、污水管道工程   | Φ400~Φ600 毫米       | 2850  | 422.40   |
| 三、再生水管道工程  | DN300~DN600 毫米     | 4260  | 778.30   |
| 四、供水管道工程   | DN200~DN1000 毫米    | 5390  | 1155.60  |
| 五、供热工程     | 能源站 4 座            | ——    | 4226.40  |
| 六、供气管道工程   | 中压 DN300 毫米        | 600   | 66.00    |
| 七、供电工程     |                    |       |          |
| 分界室        | 2 座                | ——    | 140.00   |
| 电力隧道       | □2000×2100 毫米      | 1390  | 2085.00  |
| 电力管井       | 12Φ150+2Φ150 毫米    | 3150  | 945.00   |
| 小计         | ——                 | 4540  | 3170.00  |
| 八、电信工程     |                    |       |          |
| 电信管道       | 12 孔               | 7700  | 1389.00  |
| 电信机房       | 1 座                | ——    | 250.00   |
| 小计         | ——                 | 7700  | 1639.00  |
| 九、有线电视管道工程 |                    |       |          |
| 有线电视基站     | 1 座                | ——    | 1360.00  |
| 有线电视机房     | 1 座                | ——    | 30.00    |
| 有线电视管道     | 1 孔栅~4 孔栅          | 9100  | 228.50   |
| 小计         | ——                 | 9100  | 1618.50  |
| 总 计        | ——                 | 39795 | 15399.40 |



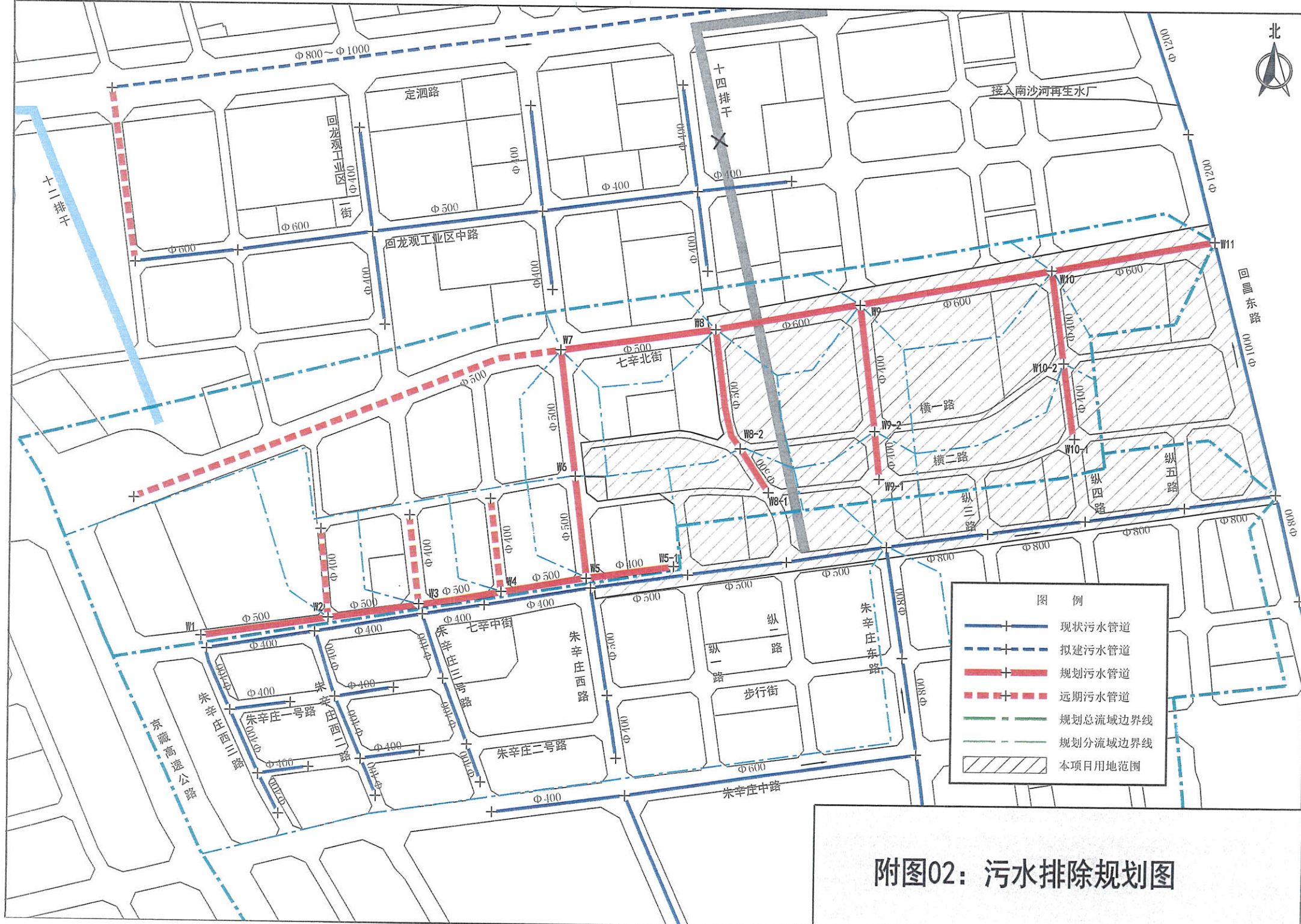
北京市城市规划设计研究院  
Beijing Municipal Institute of City Planning and Design

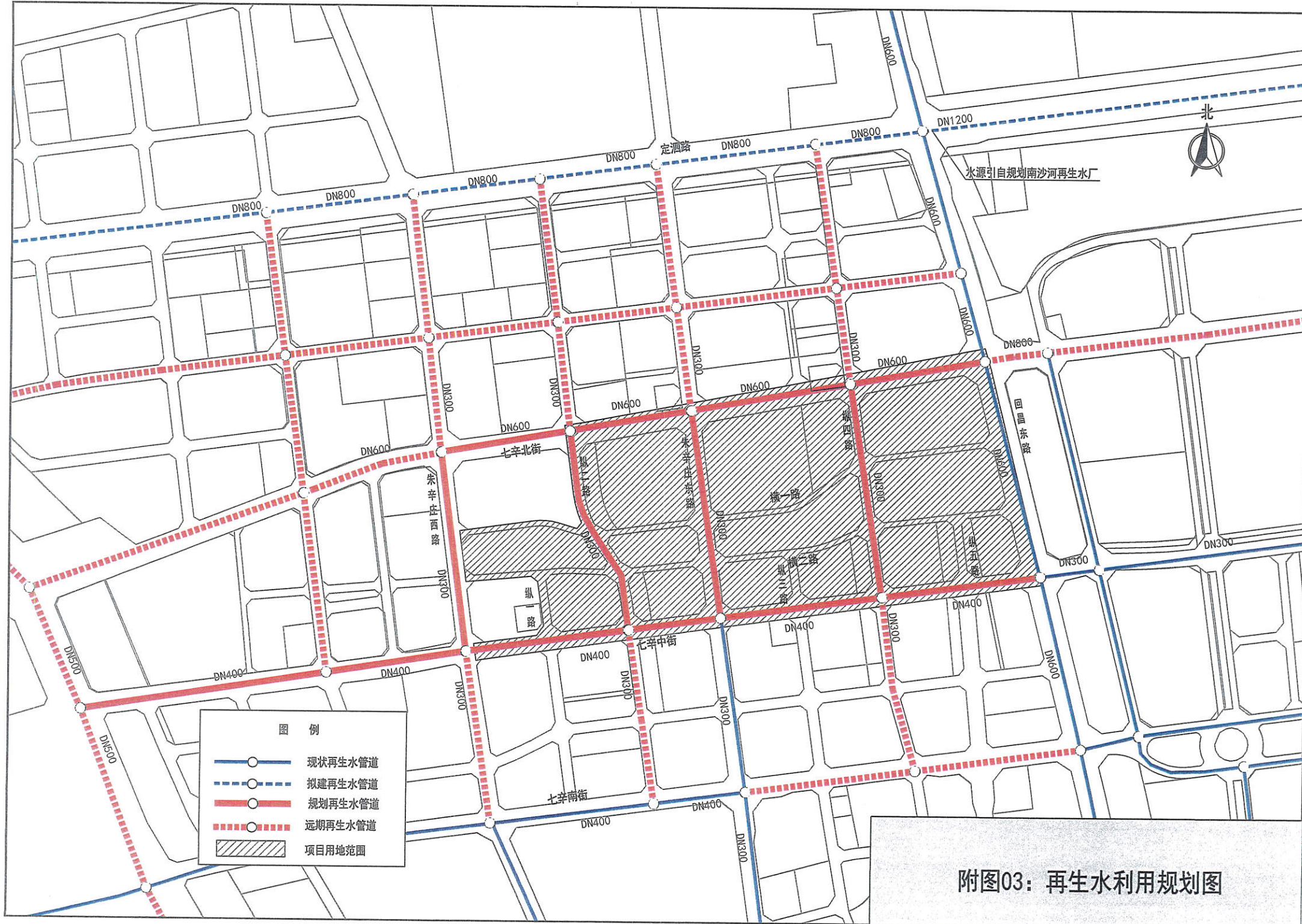
回龙观国际信息产业基地二期  
(二) 地块项目市政工程规划  
方案综合图

|       |        |     |     |
|-------|--------|-----|-----|
| 项目负责人 | 徐晓菊    | 审 定 | 周天洪 |
| 专业负责人 | 徐晓菊    | 审 核 | 徐彦峰 |
| 规划设计人 | 赵辰朝    | 校 对 | 钟 雷 |
| 绘 图   | 赵辰朝    | 密 级 | 非 密 |
| 比 例   | 1:5000 | 图 号 | 01  |
| 日 期   | 2021.4 |     |     |

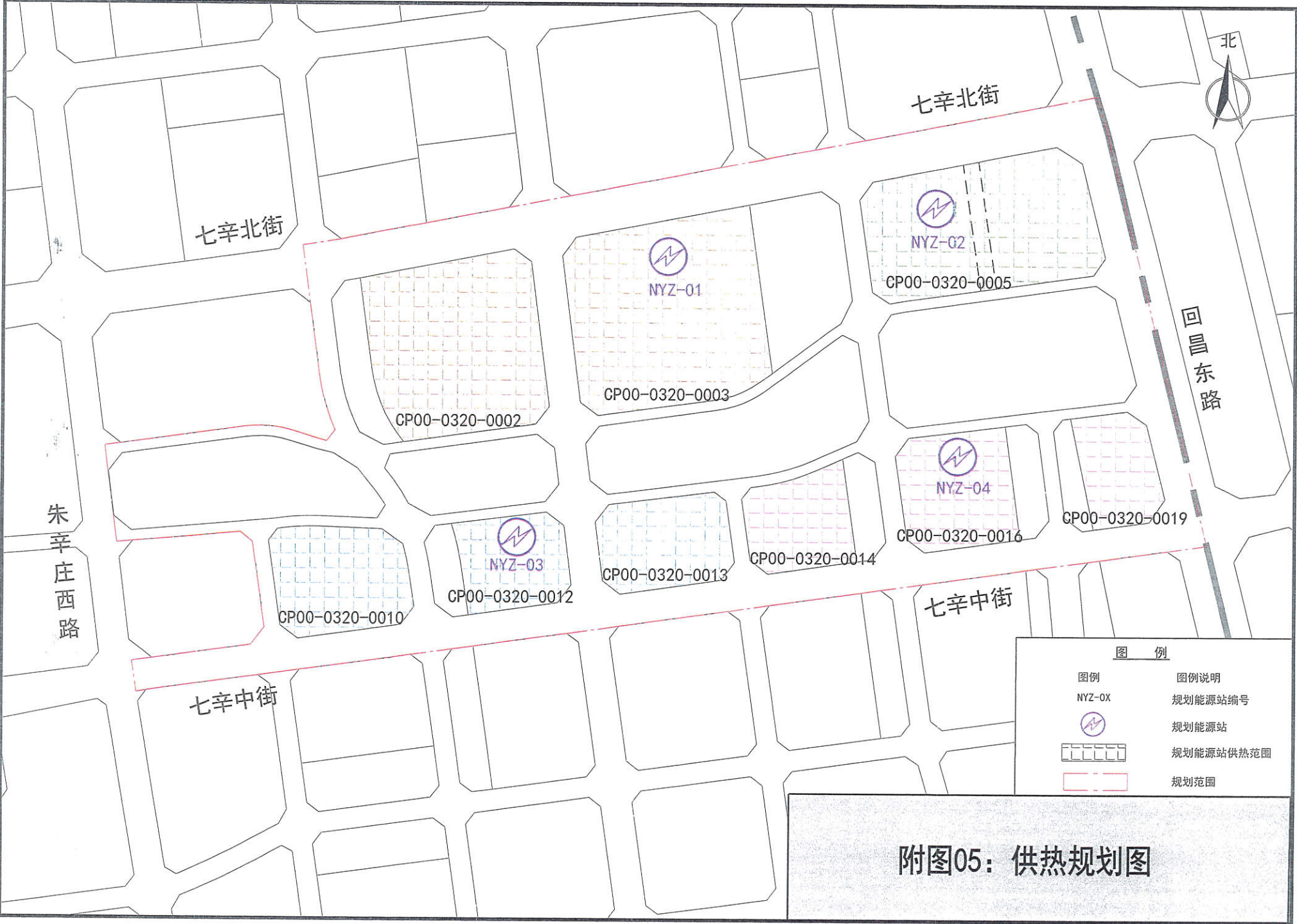


附图01：雨水排除规划图

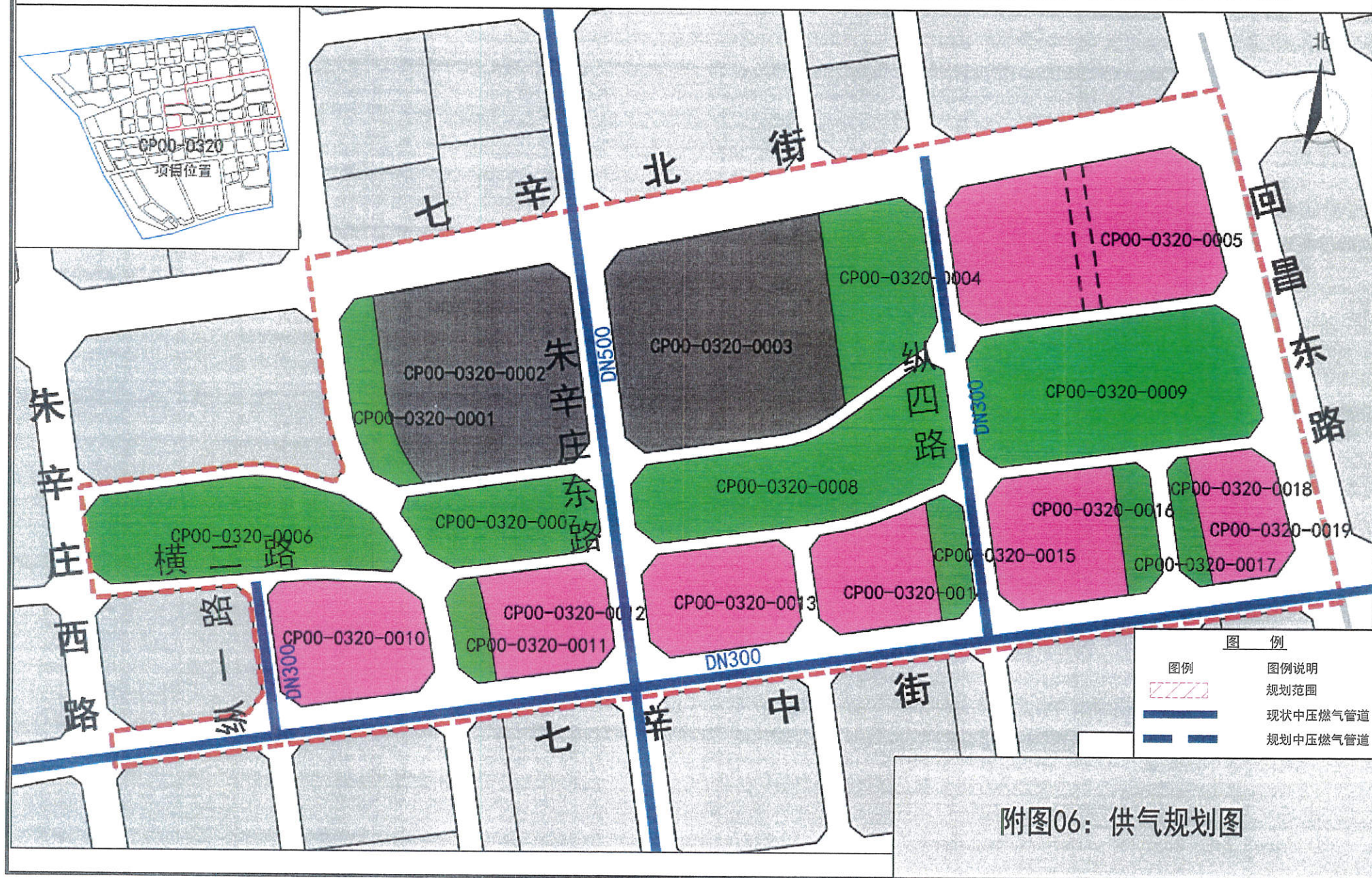




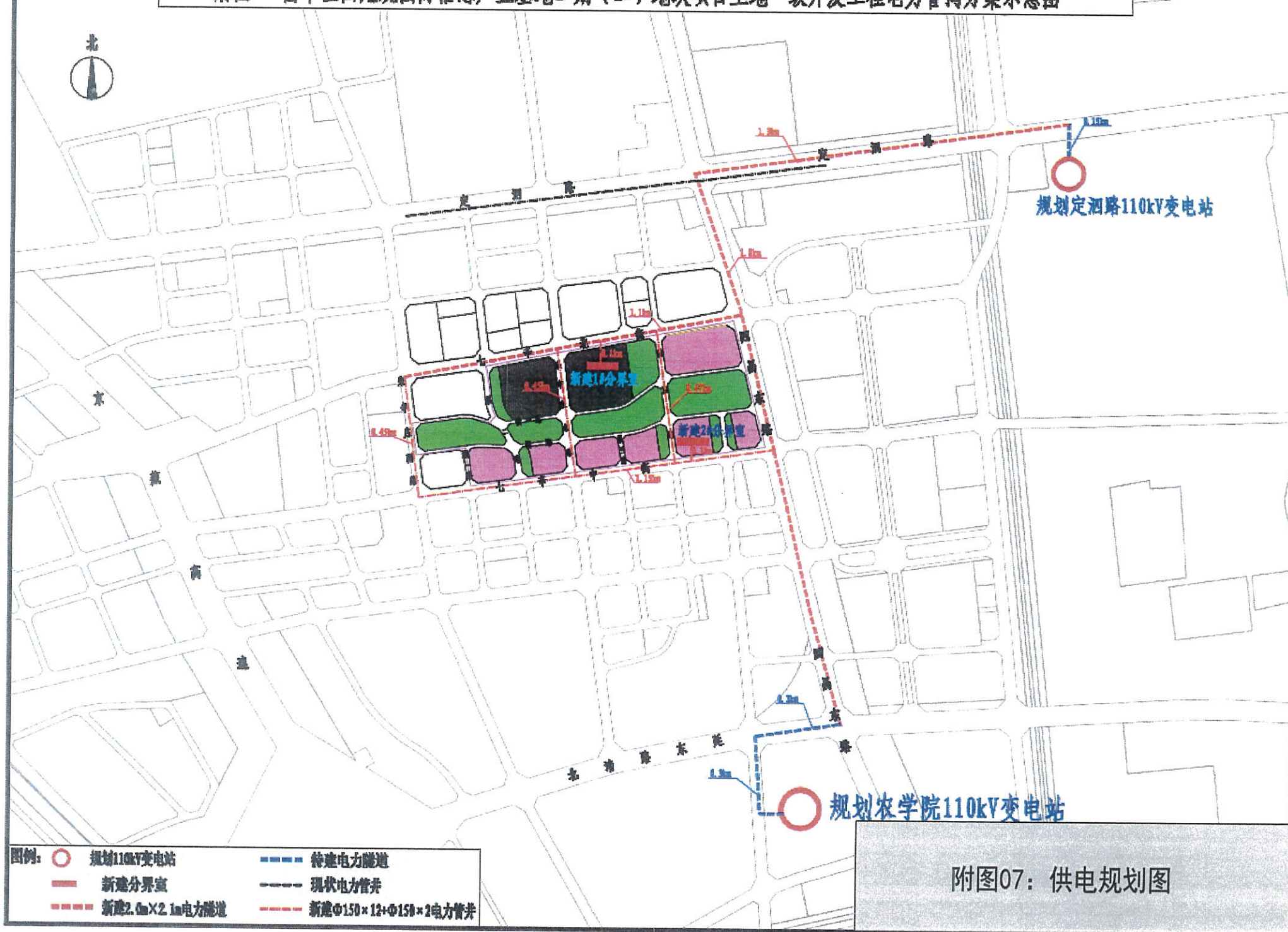


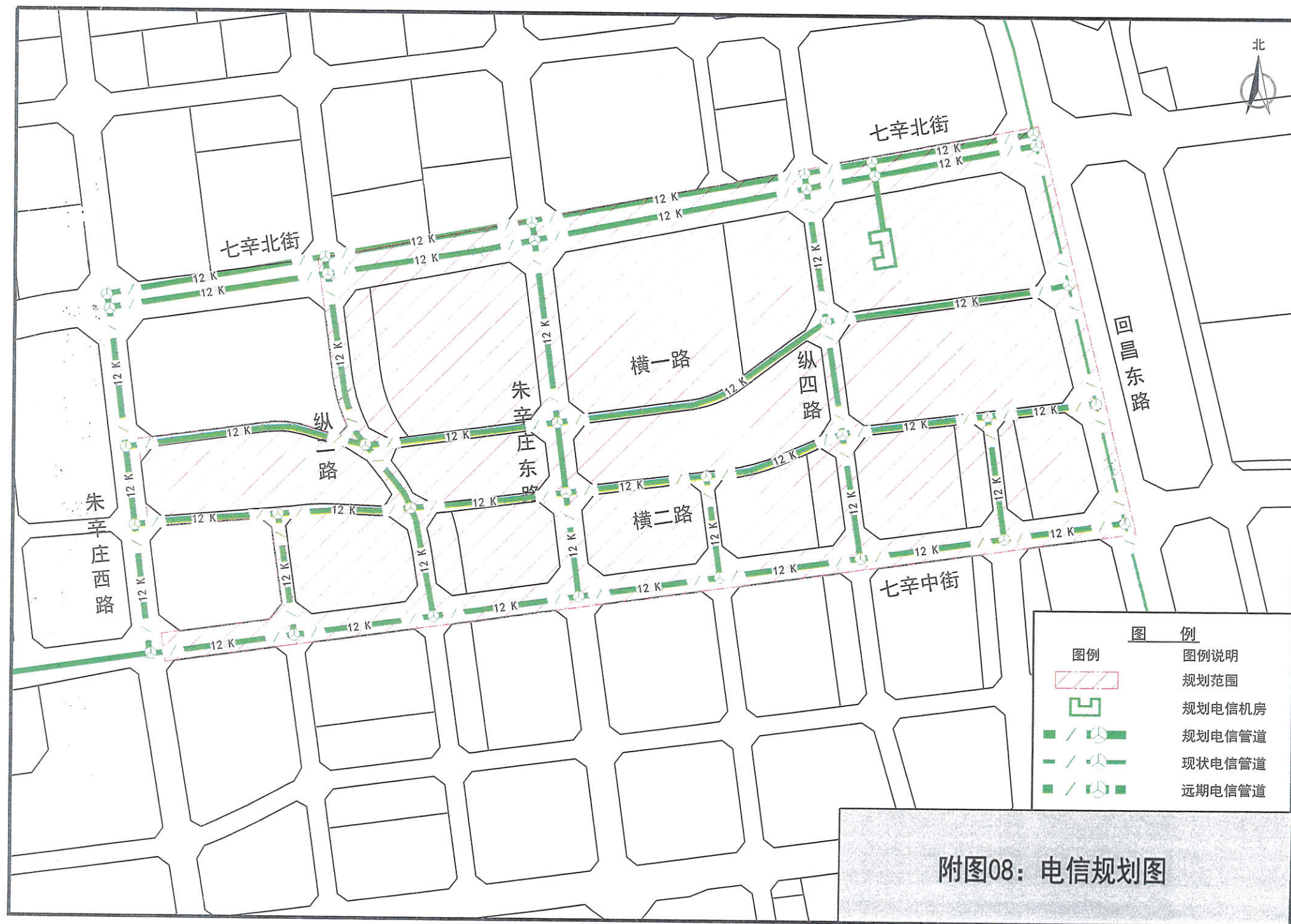


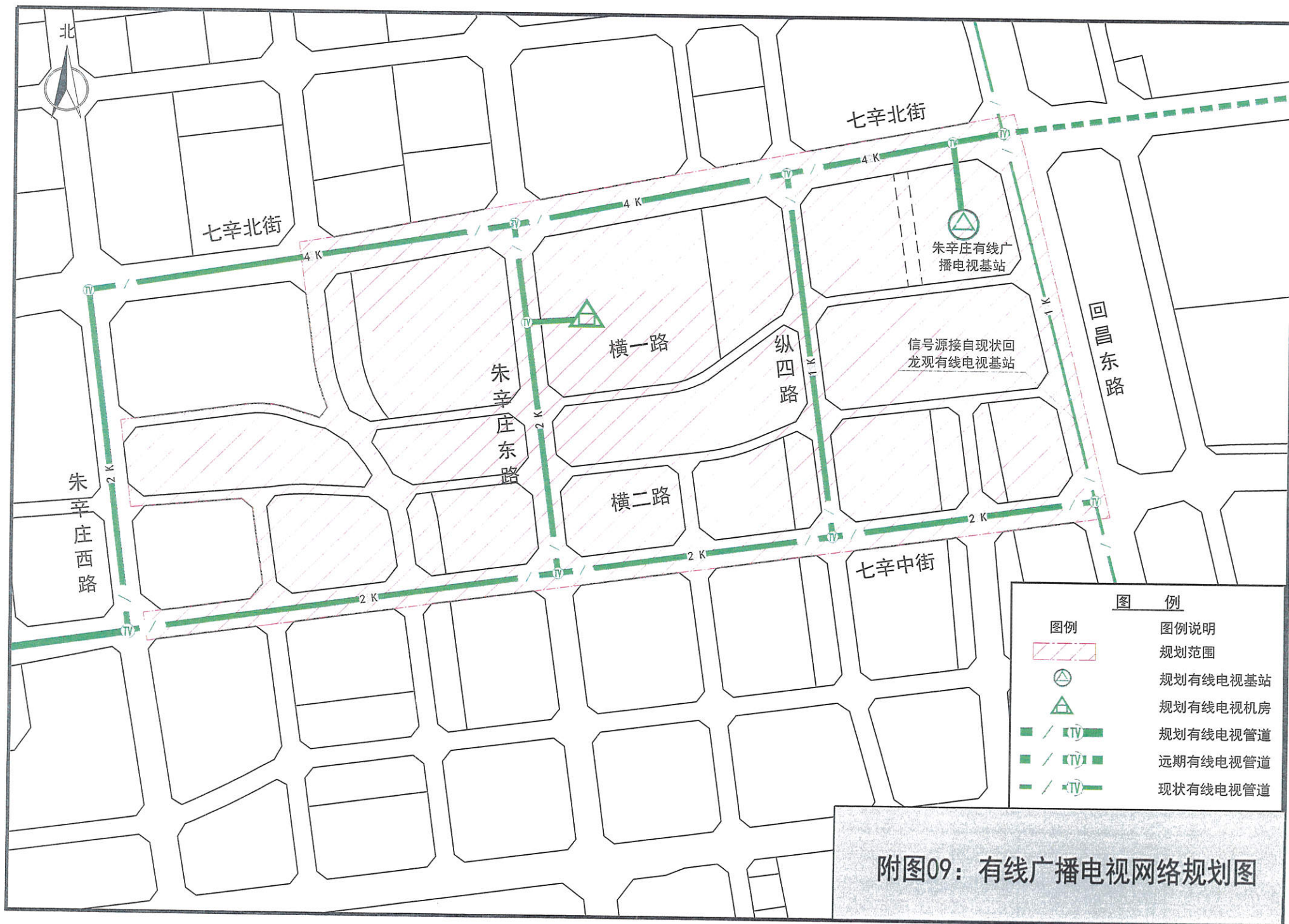
# 回龙观国际信息产业基地二期（二）地块项目土地一级开发项目天然气供应咨询方案



附图3 昌平区回龙观国际信息产业基地二期（二）地块项目土地一级开发工程电力管沟方案示意图







附图09：有线广播电视网络规划图