

城镇化建设中的污水问题

——以沈阳营城子地区污水改造工程为例

关寅杰¹, 杨健²

1. 沈阳市规划设计研究院, 辽宁沈阳 110179

2. 沈阳市排水管理处, 辽宁沈阳 110000

摘要 本文主要阐述了我国城镇化建设进程中, 城乡接合部面临的污水收集、排放、处理问题。文章通过解读《国家新型城镇化规划(2014-2020)》发展实施纲要, 对沈阳市营城子地区居住区现状情况以及小区污水排污口进行实际调研, 分析出当前现状所存在的问题, 找出阻碍城镇化发展的诟病所在, 进行科学分析, 提出具有可实施性的技术方案, 为今后类似问题提供借鉴与参考。

关键词 城镇化; 城乡接合部; 河流污染; 污水截流; 污水集中处理

中图分类号 X7

文献标识码 A

文章编号 1674-6708(2016)159-0142-03

DOI:10.16607/j.cnki.1674-6708.2016.06.087

本文根据国家新型城镇化规划发展实施纲要和改造区现状情况, 介绍了沈阳市营城子地区污水改造工程的规划建设方案。文中采用了多方案比较的方法, 充分考虑现状问题以及后期实施操作的可能性, 制定规划方案, 力求将规划方案落地, 改善该区域污水无出路、无处理、河流污染等问题, 并有效的使污水在源头上得到有效控制, 消除污染源, 改善河流环境, 并保证下游主城区景观水系的水质清洁、清澈、无污染。

1 国家城镇化发展要求

2014年, 国家出台《国家新型城镇化规划(2014-2020)》发展实施纲要, 纲要指出, “优化城市空间结构和管理格局, 改善城乡接合部环境”, “提升城市基本公共服务水平, 加强市政公用设施建设, 加强城镇污水处理及再生利用设施建设, 推进雨污分流改造和污泥无害化处置”。

2 区域现状情况

2.1 区域位置

营城子位于沈阳浑河南岸, 主城区南部, 国家大学科技城东部, 面积20km², 区域范围内水系比较丰富, 有过境河流3条, 即白塔堡河、桃仙河、沈抚灌渠等。主要道路有304国道、白塔河二路、全运路、全运五路等。

2.2 居住现状

营城子地区属于沈阳市的城乡接合部区域, 街道下属8个社区, 居住类型有新建住宅小区、老旧住宅楼和棚户区等, 现有居住人口约2万人。随着国家推进城镇化建设力度的加大, 居住环境和配套设施得到改善, 老旧小区和棚户区居民逐渐向新建住宅小区转移。

2.3 环境卫生

在城乡接合部发展过程中, 城市公共服务设施、市政基础设施严重不足, 如缺乏市政燃气管线, 导致居民无法正常使用燃气; 缺乏市政供热管线, 导致小锅炉房

增多, 冬季大气污染加剧, 并且是北方产生雾霾的主要成因之一; 缺乏市政供水管道, 导致居民无法使用市政统一供水, 采用自备井取水, 水质无法保障; 缺乏市政污水管道和污水处理设施, 居民生活污水没有出路, 直接排河, 使水环境遭到严重破坏, 导致居住环境恶化, 臭闻熏天, 严重影响居民的正常生活和身体健康。

3 现状存在的问题

3.1 缺少污水配套设施

该地区现状无市政污水处理厂及市政污水管道系统, 新建住宅小区项目主要分布在现状304国道两侧, 由于304国道建成时间要早于住宅项目, 故无市政污水管道来收集新建小区的生活污水, 导致该地区污水没有出路。304国道现状较窄, 只有机动车道, 无人行道和绿化隔离带, 由于历史原因, 两侧违章建筑较多, 重新敷设污水管道条件有限, 基本无法实施。

3.2 污水未经处理排河, 污染水体, 恶化环境

新建小区生活污水直接排入现状河道, 造成水体污染, 水质恶化, 水微生物紊乱, 并且散发臭味, 夏季蚊虫增多, 叮咬易传染疾病, 亦给居民健康造成危害。

3.3 上游水体污染, 降低下游景观水质

流经该区域的白塔堡河, 是浑南(三环内)重要的景观水系上游, 受污染的水体做为景观水系源头, 势必对下游水体景观造成严重影响, 失去了景观河原应有的意义。

4 项目建设的必要性

随着城市建设的不断发展, 人居环境进一步提高的要求, 原有老小区或新建小区污水通过管道长期排入河道, 使水环境遭到严重污染, 导致居住环境恶化, 严重影响居民的正常生活, 既不符合国家城镇化建设的基本目标, 又阻碍人们日益提高的居住格局, 因此, 城区污水改造工程势在必行。

作者简介: 关寅杰, 工程师, 沈阳市规划设计研究院, 主要从事给排水研究及工程设计工作。

杨健, 沈阳市排水管理处。

5 解决方案

5.1 数据调查

5.1.1 现场勘查

对河流沿线的污水排污点进行统计,并对其管径、充满度、管底高程数据进行测量,作为规划实施方案的基本依据。



图1 现状污水点分布图

5.1.2 污水量确定

该地区现状居住人口约2万人,根据沈阳市生活用水量标准,人均用水量240升/人·日,污水量取用水量的90%。该地区现状人口2万人,远期居住人口15万人,日用水量及日产污水量计算见表1。

表1 污水量计算表

	人口	生活用水量指标	日用水量	日污水量
现状	2万人	240升/人·日	0.48万t/日	0.43万t/日
远期	15万人	240升/人·日	3.6万t/日	3.2万t/日

5.2 规划方案

针对以上实际情况,根据实施难易程度,制定了两个规划拟选方案,通过优缺点比对的方式,最终确定实施方案。

5.2.1 方案一



图2 方案一流程图

污水截留管道收集污水,排至规划污水厂处理,达标后排入河流。

规划管道:根据现状居住小区用地分布、现状污水排污点分布以及规划居住用地分布情况,规划布设污水管道。根据现场实际勘查,现状污水排污点沿河分布,污水直排进河,因此,沿河布设污水截留管道,将排入河流的污水接到污水管道中,排至下游规划污水处理厂,进行处理后排入河流。

规划污水管道总长34km,管径D500-1000mm。

规划设施:规划区域北侧,三环高速南侧、富民南街东侧,河流下游,规划污水处理厂一座,占地0.5km²,规模3.0万t/日。

污水截留管道收集污水,排至规划污水泵站,转输至区域外污水处理厂集中处理,达标后排放。

规划管道:与方案一规划污水管道思路相同,污水

末端排入规划污水泵站,转输排至区域外(国家大学科技城)污水管道,最终排入新南部污水处理厂集中处理。

规划污水管道总长36km,管径D500-1000mm。



图3 污水处理厂方案

5.2.2 方案二



图4 方案二流程图

规划设施:方案一提及规划污水处理厂处,规划设置污水泵站一座,占地0.0015km²,规模3.0万t/日。



图5 污水泵站方案

6 方案比较

6.1 优点

6.1.1 方案一

1) 规划污水截留管道沿河布置,无拆迁,施工条件较好,能有效收集污水。

2) 污水厂选址位置,位于区域河流下游,现状为空地,具备实施条件。

3) 处理达标后的污水直排入河,可以补充下游景观河水源,实现水资源高效利用。

6.1.2 方案二

1) 规划污水截留管道沿河布置,无拆迁,施工条件较好,能有效收集污水。

2) 污水泵站选址位置,位于区域河流下游,现状为空地,具备实施条件。

3) 污水泵站占地较小,易于与周边景观结合,对环境影响小。

4) 区域内不设污水处理厂,减小对本区域的影响,与其他区域污水实行集中统一处理,能有效降低处理成本,并能减少工程造价。

6.2 缺点

6.2.1 方案一

1) 污水厂选址对场站南侧居住用地造成环境影响,降低宜居舒适度。

2) 污水厂占用土地面积较大,工程总造价大,实施周期长。

6.2.1 方案二

1) 减小下游水系补水来源。

2) 增加区域外污水厂(新南部污水厂)处理负荷。

6.3 方案选择

通过方案比对,考虑整体工程造价、工程实施难度、施工工期和对周边环境影响的大小,最终确定方案二作为实施方案。

7 实施建议

7.1 降低对环境的影响

生活污水改造工程是一项民生工程,是推进城镇化建设的重要组成部分。工程的实施,旨在提高人们的居住环境,呼吸新鲜空气,亲近水系,亲近自然,人与自然和谐共生。河流水系环境的改善,有效调节了小区域气候,提升居民的居住品质。

工程实施过程中,要合理安排施工计划,制定施工方案,切莫在改造污水工程的同时,破坏环境,造成不可逆的环境损失。

7.2 多方合作,积极推进

建设污水截流管道,目的是为了更好的解决现状排污口直排入河的问题,在下一步施工图设计过程中,设计单位要积极进行现场调研、数据测量,各个居住小区也应积极配合,做好实施工作,建设单位应做好协调工

作,保证工程顺利推进。

7.3 各司其职,各尽其责

污水改造提升工程,是为百姓造福的工程,工程的根本目的是为了提高居民的生活居住环境,助力社会经济的更好发展。

建设单位在工程实施过程中,要发挥其主导、协调作用,监理单位要发挥其监督作用,严控工程质量,施工单位要严格按照设计图纸进行施工,保证工程进度和施工质量,设计单位要全程跟进,派驻专人负责现场指导,保证工程技术难点得以解决。

8 结论

本文从工程实际出发,结合工程本身的特点,制定出符合项目实施的具体方案,进行方案比对,综合考虑实施过程中可能存在的不利因素,最终选择影响性、实施难度小的方案。

推进城镇化建设是十三五规划中的一部分,也是规划的重中之重。各地在推进实施过程中,城乡接合部由于缺少必要的市政基础设施,居民污水是一个庞大的、较难解决的问题,希望通过本文的规划理念和设计思想,能够为解决城镇化建设过程中存在的问题,提供一些借鉴和参考。

参考文献

- [1] 国家新型城镇化规划(2014-2020年)。
- [2] 沈阳市规划设计研究院. 沈阳市总体规划(2011-2020年)。
- [3] 沈阳市规划设计研究院. 营城子地区用地规划(2015-2020年)。
- [4] 沈阳市规划设计研究院. 营城子地区市政基础设施规划(2015-2020年)。
- [5] 刘兴昌. 市政工程规划[J]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2006。

↑(上接第141页)↑

方法。尊重每一个合作者的想法,所有合作者之间应和平共处,共同进步。

有效的沟通是确保项目顺利进行的关键,而找对人则是确保有效沟通的前提。每一个岗位的工作人员都有专门的职责,处理问题必须要找到相应的人员,各个部门之间保持良好的沟通,才能从根本上解决问题。

2.3 不要将自己的想法强加于他人

只有符合实际的项目才能顺利开展,完全脱离实际的项目方案是每一个合作者都不希望看到的。如果合作者将自己不合理的方案强加于其它合作者,只会引来他人的反感,即使项目能够实施,也会造成不可估量的损失。为了最大限度地保障合作者的收益,确保项目能够顺利开展,首先必须对每一个合作者提供的项目实施方案进行详细评估。只要保证项目的发展方向是正确的,即便实施过程中出现失误,也不至于出现不可挽救的局面。实施项目犹如驾驶帆船,只有把握了正确方向,才能顺利到达目的地。

2.4 做好项目跟踪反馈工作,控制风险

每一个项目的实施都应该是有理有据,有条不紊的,缺乏项目执行规范,则难以掌握项目的完成情况。项目

的实施往往存在众多的不确定因素,风险的存在也是难以避免的,因此,做好项目跟踪反馈工作尤为重要。我们无法预测项目实施过程中所有可能出现的意外情况,但是我们可以做好应对措施。每一天都记录跟踪项目的进度,并且对当天出现的问题进行分析,寻求最合适的解决办法,然后安排下一天的工作内容,并且确保各个部门都能够落实计划。只有这样才能随时了解项目的进展,从而预计出项目的完成时间。

上述几点都是应对多方合作产生意见分歧时的有效措施。合作者应当始终保持良好沟通,避免将个人想法强加于他人身上,并且及时做好项目的跟踪反馈工作,从而最大限度地降低项目风险,确保项目能够顺利开展。

参考文献

- [1] 陈晓. 基于多任务模式的软件项目管理方法初探[J]. 软件产品开发与创新, 2013。
- [2] 赵薇娜. 基于全面质量管理的科研项目管理研究[J]. 中国科技纵横, 2015(17): 249。
- [3] 倪国栋, 方庆. 白波基于模糊综合评判的代建单位项目管理能力评价方法研究[J]. 江苏建筑, 2013(2): 117-120。
- [4] 卢高翔. 基于目标管理的科研项目审计研究[D]. 北京: 华北电力大学, 2013。