

朝阳区水体达标治理方案

朝 阳 区 环 境 保 护 局

朝 阳 区 水 务 局

2017年03月

目录

一、总则.....	1
二、水环境现状调查分析评估与预测.....	1
三、主要水环境问题诊断和识别.....	4
四、主要任务和措施.....	5
五、目标可达性和可行性分析.....	11

一、总则

为深入贯彻落实国家和北京市“水十条”以及《朝阳区水污染防治目标责任书》和《朝阳区水污染防治工作方案》等文件要求，不断改善朝阳区水环境质量，保障生态环境安全，全力推动朝阳区生态文明先行示范区建设，特制定坝河、通惠河、亮马河、萧太后河、清河水体达标方案。

二、水环境现状调查分析评估与预测

（一）水污染源排放现状调查

生活污染源是各流域的污染物主要来源，应为重点控制污染源（见表 2-1）。

表 2-1 各流域污染源排放总量统计信息表

流域	污染源	废水排放量（万 t/a）	COD 排放量（t/a）	氨氮排放量（t/a）	TP 排放量（t/a）	
坝河	工业	76.60	24.25	0.55	0.23	
	生活	城镇	4138.00	1134.01	73.62	12.33
		农村	4432.73	10460.36	1544.86	120.91
		小计	8570.73	11594.37	1618.48	133.24
	面源	10758.21	3378.63	116.00	90.94	
	合计	19405.54	14997.25	1735.03	224.41	
通惠河	工业	11.69	3.25	0.74	0.03	
	生活	城镇	33951.00	10185.30	509.27	101.85
		农村	62.05	186.15	27.93	2.18
		小计	34013.05	10371.45	537.20	104.03
	面源	4294.68	1348.74	45.42	31.20	
	合计	38319.42	11723.44	583.36	135.26	
亮马河	工业	0.00	0.00	0.00	0.00	
	生活	城镇	7146.75	2291.85	128.28	20.44
		农村	0.00	0.00	0.00	0.00
		小计	7146.75	2291.85	128.28	20.44
	面源	1703.07	534.85	18.54	11.68	
	合计	8849.82	2826.70	146.82	32.12	
萧太后河	工业	4.43	2.92	0.74	0.01	
	生活	城镇	0.00	0.00	0.00	0.00
		农村	492.75	1478.25	221.75	17.25
		小计	492.75	1478.25	221.75	17.25
	面源	3613.47	1134.81	38.19	26.26	

流域	污染源	废水排放量 (万 t/a)	COD 排放量 (t/a)	氨氮排放量 (t/a)	TP 排放量 (t/a)	
	合计	4110.65	2615.98	260.68	43.51	
清河	工业	0.00	0.00	0.00	0.00	
	生活	城镇	5826.00	5847.96	799.88	70.65
		农村	219.00	657.00	98.56	7.66
		小计	6045.00	6504.96	898.44	78.31
	面源	1027.32	322.63	10.86	9.02	
	合计	7072.32	6827.59	909.30	87.33	

(二) 水环境质量状况评估

1. 坝河流域水环境质量状况

根据 2016 年 1-9 月坝河各断面监测数据，除了北小河上游的黄草湾断面，其余监测断面水质都低于 V 类水体水质标准。坝河主干流 COD、氨氮、TP 在牛王庙排水口下游、七棵树排水口下游、草场地排水沟处均出现上升趋势，这表明牛王庙排水口、七棵树排水口和草场地排水口的排水对坝河水质影响较大，应作为坝河主干流防治重点。而北小河水质在下游三岔河断面呈现急剧上升趋势，因而，北小河下游断面处也应作为防治重点。

2. 通惠河流域水环境质量状况

根据 2016 年 1-9 月通惠河各断面监测数据，通惠河各断面均超 V 类水体水质标准，且各指标在下游国考断面新八里桥呈现上升趋势，其中 COD 超标较严重，达到 60.44 mg/L。根据现场调研情况，养鱼池上游有高碑店熏皮厂村的生活污水排入，二道沟断面至新八里桥断面之间有二道沟排水沟以及通惠河下游河段的会村排污口、通惠河新八里桥左岸排污口的污水直接进入河道，因而，上述排污口均应采取措施以保障新八里桥断面水质达标。

3. 亮马河流域水环境质量状况

根据 2016 年 1-9 月亮马河各断面监测数据，亮马河上游水质好，远超 V 类水质标准，但是亮马河下游水质出现变差趋势，市考断面七棵树 COD 超标。根据现场调研情况，亮马河下游河段酒仙桥粪便处理厂附近河段污水偶尔存在恶化现象，应该是附近的点源或面源污染造成，下一步应该作为亮马河流域监管的一个重点。此外，壅水闸下游排水口、七棵树艺术园区也有生活污水直接排入亮马河河道，应考虑采取治理措施。

4. 萧太后河流域水环境质量状况

根据 2016 年 1-9 月萧太后河各断面监测数据，萧太后上游断面水质较差，但是由

于马家湾上游来水均被截流送至定福庄污水厂处理，因而，萧太后河下游出境断面黑庄户水质超标主要是由于黑庄户断面附近有来自大鲁店、小鲁店、郎辛庄、郎各庄、黑庄户村等的生活污水排入造成，此外，小鲁店2桥下游（大鲁店观赏鱼养殖基地）有大量死鱼排入河道。因而，上述区域应该作为萧太后河流域的治理和监管重点。

5.清河流域水环境质量状况

根据2016年1-9月通惠河各断面监测数据，清河上游断面上清桥和第二再生水厂下游水质很好，远优于V类水体水质标准，但是断面水质在回南路断面开始呈现上升趋势。根据现场调研情况发现，清河朝阳段会接纳来自昌平排水（回南路支流），此外，清河流域下游段有沙总排水沟以及沙子营排水沟未经处理或处理不达标排放的污水排入，影响沙子营断面水质。因此，上述区域应作为治理重点。

6.水环境近况

从本报告编写至今（2016年9月至2017年4月），朝阳区环保局加大环保督查、执法力度，同时朝阳区水务局进行了一系列的排污口截污、污水处理设施建设等工作，坝河、通惠河、亮马河、肖太后河、清水水质有明显改善。

表 2-2 水质近况统计表

河流	坝河下段	通惠河上段	通惠河下段	清河下段	亮马河
监测点名称	沙窝	养鱼池(高碑店湖)	新八里桥东	沙子营	南岗子七棵树
水质目标	氨氮≤2.5mg/L, 其他指标为V类	V类	氨氮≤2.5mg/L, 其他指标为V类	V类	V类
2016年9月	劣V2类	V类	劣V1类	劣V2类	IV类
2016年10月	劣V2类	IV类	III类	劣V2类	劣V1类
2016年11月	劣V2类	V类	IV类	劣V2类	III类
2016年12月	劣V1类	IV类	IV类	IV类	III类
2017年1月	劣V2类	结冰未测	IV类	III类	IV类
2017年2月	劣V1类	无水	III类	V类	III类
2017年3月	劣V1类	劣V1类	劣V1类	V类	III类

从上表可见，各条河流的水质均有好转，部分河流水质达标。通惠河从2016年10月至2017年2月水质均达标，清河从2016年12月至2017年2月水质均达标、亮马河从2016年11月至2017年3月均达标。坝河水质也呈现好转趋势。

三、主要水环境问题诊断和识别

(一) 污染物排放量大，超过环境容量

表 3-1 各流域污染物水环境容量和污染物入河量统计信息

流域	COD (t/a)			氨氮 (t/a)			TP (t/a)		
	水环境容量	入河量	超载量	水环境容量	入河量	超载量	水环境容量	入河量	超载量
坝河	6567	14997	8430	334	1735	1401	90	224	134
通惠河	11427	11723	296	546	583	37	132	135	3
亮马河	2607	2827	220	156	147	-9	30	32	3
萧太后河	2537	2616	79	117	260	143	25	44	19
清河	3737	6828	3091	175	909	734	32	87	55

(二) 污水处理能力不足，出水水质有待提高

朝阳区在自身产生生活污水的同时，还有管线、明渠、暗涵承接大量上游区县污水，并且上游来源水质不能保证完全达标。此外，一方面，部分地区未配套建设污水处理设施、污水收集管网未全面覆盖、现有设施设计处理能力不足等方面，造成大量污水直排入河。另一方面，仍有部分污水处理厂出水执行的是 GB18918-2002 一级 B 排放标准 (COD \leq 60 mg/L, 氨氮 \leq 8 mg/L, TP \leq 1.5 mg/L)，劣于地表水 V 类水质标准。

(三) 城市径流污染防治措施有待改善

城市径流污染是坝河、通惠河、亮马河、萧太后河、清河流域污染物排放的第二大污染源。由于城市径流污染源分布存在分散性和不均匀性，污染途径随机，污染成分复杂，治理困难。

(四) 环境监管能力不能满足环境管理现状需求

- (1) 基层环保力量不足，难以实施精细化环境监管
- (2) 环境监测能力不足，致使环境监管难以到位

四、主要任务和措施

(一) 坝河流域主要任务和措施

1. 加强坝河入境水质的监督与管理

2. 加强坝河及其北小河沿河排污口截流整改

针对坝河和北小河污水入河口，责成排污单位实施截流整改，对 26 个排污口逐步实施截流。

3. 大力加强生活污水处理力度

(1) 启动应急预案提升污水收集输送能力

北皋桥下游左岸口、南皋桥下游左岸、南皋桥下游右岸、张万坟桥上游左岸等 4 个口和张万坟桥下游左岸一个口分别设 1 座临时泵站将污水引入张万坟桥上游右岸一体化设施。后街村、豆腐巷、楼梓庄路桥上游右岸排水口合并后设一体化处理设备 1 处，同时设临时泵站 3 处，将污水抽至设备。京顺路上游左岸、350 桥下游右岸、入坝河口处共设临时泵站 3 处，将污水强排至现状污水管道。太阳宫机场高速下游右岸排水口更换水泵及输水管线，将污水收及至芳园西路市政污水管线，以上工程完成时间为 2017 年 6 月。

(2) 启动应急治理措施

针对污水管网尚未覆盖的一些地区的农村生活污水，拟在京顺路上游左岸（600 m³/d）、长建驾校（溢流口）（4000 m³/d）、张万坟桥上游右岸（6000 m³/d）、黑桥村（3000 m³/d）、三千沟（15000 m³/d）、北马房市场排水口（5000 m³/d）、水质稳定厂（5000 m³/d）、豆腐巷（10000 m³/d）、葡萄园（5000 m³/d）、草场地（25000 m³/d）、焦沙路边沟（5000 m³/d）、沙窝村南排水沟（3000 m³/d）建临时一体化措施做应急处理，以上工程完成时间为 2017 年 6 月。

(3) 城镇污水处理厂升级改造以及城镇污水处理站建设

对东坝污水处理厂进行提标改造,并在七棵树南岸排水口新建一座污水处理站,预计年削减 COD 94 t, 氨氮 17 t, TP 6 t, 以上工程完成时间为 2017 年 12 月。

新建污水管线与再生管线,收集坝河流域临时一体化应急措施覆盖区域污水至东坝、高安屯再生水厂处理,预计年削减 COD 8628 t、氨氮 1392 t、TP 104 t, 计划完成时间为 2017 年 12 月。

(4) 村庄污水处理设施建设、升级改造

在马各庄建材市场排水口 (600 m³/d)、马各庄村 (4000 m³/d)、雍家坟村 (500 m³/d)、牛王庙村 (600 m³/d) 分别新建一座农村污水处理站,对长建驾校污水处理站 (206.08 万 t/a) 进行提标改造,使出水达到 DB11/307-2013 表 2 新(改、扩)污水处理站的 B 限值,预计年削减 COD 656 t, 氨氮 102 t, TP 8 t, 以上工程完成时间为 2017 年 8 月。

(5) 开展坝河生态改善工程建设

在北小河与坝河入河口处建设以挺水植物系统为主的潜流型人工湿地 10 公顷,实现 COD、氨氮、TP 削减量分别达到 584 t、66 t 和 20 t, 计划完成时间为 2017 年 12 月。

在坝河高安屯循环经济园至沙窝段开展生态环境治理工程, 预计年削减 COD 259 t、氨氮 53 t、TP 5 t, 计划完成时间为 2017 年 12 月。

(6) 严格开发建设项目配套水污染防治设施建设和验收管理

4.推进河道应急处理设施工程建设

在坝河沙窝断面上游 5 km 处,建设 2 座日处理水量 20000 m³/d 的超磁水体净化站,以确保坝河出境断面 TP 达标,预计年削减 TP 12 t,计划完成时间为 2017 年 8 月。

5.面源污染治理和防控

6.流域环境综合整治

整治坝河 5 段黑臭水体，计划完成时间为 2017 年 12 月。

7.加强工业污染防治

综上所述，坝河流域上述工程措施共计削减 COD10127 t、氨氮 1613 t、TP 149 t。

(二) 通惠河流域主要任务和工程

1.大力加强生活污水处理力度

(1) 村庄污水处理设施建设、升级改造

在熏皮厂村（600 m³/d）、二道口排水口（300 m³/d）、会村（600 m³/d）、新八里桥上游左岸排水口（200 m³/d）分别新建一座农村污水处理站，使出水达到 DB11/307-2013 表 2 新（改、扩）污水处理站的 B 限值，预计年削减 COD 161 t，氨氮 25 t，TP 2 t，计划完成时间为 2017 年 12 月。

(2) 开展通惠河生态改善工程建设

在通惠河普济闸至新八里桥段开展生态环境治理工程，拟削减 COD 829 t/年，削减氨氮 22 t/年，削减 TP 1 t/年，计划完成时间为 2017 年 12 月。

(3) 严格开发建设项目配套水污染防治设施建设和验收管理

2.采用河道应急处理措施

在通惠河高安屯循环经济园上游建设一座日处理量 20000 m³/d 的超磁水体净化站，预计年削减 TP 6 t，计划完成时间为 2017 年 8 月。

3.面源污染治理和防控

4.流域环境综合整治

消除通惠河流域 4 段黑臭水体，计划完成时间为 2017 年 8 月。

5.加强工业污染防治

综上所述,通惠河流域上述工程措施共计削减 COD 990 t、氨氮 47 t、TP 9 t。

(三) 亮马河流域主要任务和工程

1.大力加强生活污水处理力度

(1) 城镇污水处理厂升级改造

在雍水闸排水口(1000 m³/d)、七棵树园区北岸排水口(500 m³/d)分别新建一座城镇污水处理站,使出水达到 DB11/890-2012 表 1 中 B 限值排放标准,预计年削减 COD 148 t,氨氮 21 t,TP 1 t,计划完成时间为 2017 年 8 月。

(2) 开展亮马河生态改善工程建设

在亮马河市考断面七棵树上游 3 km 河段开展生态环境治理工程,预计年削减 COD 70.80 t、氨氮 3.54 t、TP 1.42 t,计划完成时间为 2017 年 12 月。

(3) 严格开发建设项目配套水污染防治设施建设和验收管理

2.面源污染治理和防控

3.流域环境综合整治

通过对亮马河进行综合整治,实现区域河道防洪排水安全。

消除亮马河流域 1 段黑臭水体,计划完成时间为 2017 年 12 月。

4.加强工业污染防治

综上所述,亮马河流域上述工程措施共计削减 COD 219 t、氨氮 25 t、TP 3 t。

(四) 萧太后河流域主要任务和工程

1.大力加强生活污水处理力度

(1) 村庄污水处理设施建设、升级改造

在小鲁店 2 桥排水口(3000 m³/d)、橡胶坝下游 80m 排水口(4000 m³/d)、小鲁店村(3000 m³/d)、大鲁店一村(1000 m³/d)、郎辛庄(2500 m³/d)分别

新建一座农村污水处理站，使出水达到 DB11/307-2013 表 2 新（改、扩）污水处理站的 B 限值，预计年减 COD 1281 t，氨氮 197 t，TP 15 t，计划完成时间为 2017 年 8 月。

(2) 萧太后河生态改善工程

在萧太后观赏鱼养殖基地至黑庄户段开展生态环境治理工程，预计年削减 COD 334 t、氨氮 68 t、TP 5 t，计划完成时间为 2017 年 12 月。

(3) 严格开发建设项目配套水污染防治设施建设和验收管理

2.面源污染治理和防控

3.流域环境综合整治

1) 萧太后河再生水补给工程

沿萧太后河铺设再生管线，从定福庄再生水厂调用再生水，在河道起点补水，补水量为 10 万立方米/日。

2) 维持河道生态流量和生态水位的构建工程

全线规划新建 9 座溢流坎儿以及维修堡头东路橡胶坝，形成 10 段水面，采用梯级调水，每段水体之间形成循环。

3) 萧太后河水域生态系统构建工程

在萧太后河上游段（萧太后河起点-马家湾闸）构建水域生态系统工程，主要包括投加微生物制剂、改善底泥，复建水生态系统（有益微生物系统构建、沉水植被系统构建、挺水植被系统构建、水生态动物系统构建）。

4) 萧太后河河道护岸构建

5) 黑臭水体治理

消除萧太后流域 10 段黑臭水体。

上述工程计划 2018 年 12 月完成。

4.加强工业污染防治

综上所述，萧太后河流域上述工程措施共计削减 COD 1615 t、氨氮 265 t、TP 20 t。

(五) 清河流域主要任务和工程

1.加强清河沿河排污口截流整改

对北苑路北延路上游口、石化干部学院南口、外环桥下三个排污口（29000 m³/d）进行截流整改，预计年削减 COD 2858 t，氨氮 408 t，TP 29 t。要求昌平区的回南路支流排水满足 V 类水体水质标准，预计年削减 COD 1021 t，氨氮 146 t，TP 10 t，计划完成时间为 2017 年 6 月。

2.大力加强生活污水处理力度

(1) 启动应急预案提升污水收集输送能力

在清河沙子营村西排水口（3000 m³/d）增设临时泵站，将污水输送至现状管网，最后进入清河第二再生水厂，预计年削减 COD 296 t，氨氮 48 t，TP 4 t，计划完成时间为 2017 年 5 月。

(2) 城镇污水处理厂升级改造

对北苑污水处理厂进行提标改造工程，使出水达到 DB11/890-2012 表 1 中 B 限值排放标准，预计年削减 COD 219 t，氨氮 158 t，TP 2 t，计划完成时间为 2017 年 12 月。

(3) 村庄污水处理设施建设

在沙总排水口新建一座农村污水处理站，使出水达到 DB11/307-2013 表 2 新（改、扩）污水处理站的 B 限值，预计年削减 COD 285 t，氨氮 44 t，TP 3 t，计划完成时间为 2017 年 8 月。

(4) 开展清河生态改善工程建设

在清河国考断面沙子营断面上游三公里处开展生态环境治理工程，预计年削减 COD 283 t、氨氮 60 t、TP 10 t，计划完成时间为 2017 年 12 月。

(5) 严格开发建设项目配套水污染防治设施建设和验收管理

3.面源污染治理和防控

4.流域环境综合整治

消除清河流域 13 段黑臭水体，计划完成时间为 2017 年 12 月。

综上所述，清河流域上述工程措施共削减 COD 4961 t、氨氮 863 t、TP 57 t。

(六) 严格环境执法监管，加强水环境管理

1.建立以流域为单位的环境污染源管理地理信息系统

建设清河沙子营国考断面、亮马河北岗子七棵树市考断面、通惠河上段高碑店湖（养鱼池）市考断面、肖太后河黑庄户出境补偿断面、南大沟出境补偿断面地表水环境质量自动化监测站。

建设高碑店再生水厂、北京首创东坝水务有限责任公司、高安屯再生水厂、北小河再生水厂、酒仙桥再生水厂、北京威立雅污水处理有限责任公司、北清河第二再生水厂、定福庄再生水厂 8 个城镇污水处理厂的溢流口在线监测设施，时时掌握污水处理厂溢流口排水及水质情况。

上述工程计划 2018 年 12 月完成。

2.加强环境能力建设，创新监管体系

五、目标可达性和可行性分析

通过模型测算以及拟削减量与现状超载量比较，随着本方案的实施，可以实现上述流域考核断面达到水质目标（表 5.1）。

表 5-1 工程措施拟削减污染物排放量与现状超载量比较

流域	COD (t/a)			氨氮 (t/a)			TP (t/a)		
	水环境容量	超载量	削减量	水环境容量	超载量	削减量	水环境容量	超载量	削减量

流域	COD (t/a)			氨氮 (t/a)			TP (t/a)		
	水环境容量	超载量	削减量	水环境容量	超载量	削减量	水环境容量	超载量	削减量
坝河	6567	8430	10127	334	1401	1613	90	134	149
通惠河	11427	296	990	546	37	47	132	3	9
亮马河	2760	67	219	156	-9	25	30	2	3
萧太后河	2537	79	1615	117	143	265	25	19	20
清河	3737	3091	4961	175	734	863	32	55	57