

南京市麒麟科技创新园
环境影响评价区域评估报告

南京市麒麟科技创新园（生态科技城）
开发建设管理委员会
二〇二〇年七月

目录

1	任务由来	1
2	园区概况	2
3	区域建设项目环评编制依据汇总	3
3.1	环境保护法律法规、部门规章.....	3
3.2	地方环保法规及政策	4
3.3	评价技术导则及规范	6
3.4	国家和地方相关规划	7
3.5	其他相关文件	8
4	环境功能区划	9
5	评价因子与评价标准	10
5.1	评价因子	10
5.2	环境空气质量标准及污染物排放标准.....	11
5.3	地表水环境质量标准及污染物排放标准.....	14
5.4	噪声及振动评价标准	16
5.5	地下水评价标准	17
5.6	土壤和底泥评价标准	18
6	区域环境现状及污染源调查成果	21
6.1	自然环境现状调查与评价.....	21
6.2	区域环境质量现状	29
7	建设项目环评影响预测所需的基础资料汇总	51
7.1	大气环境影响评价基础资料.....	51
7.2	地表水环境影响评价基础资料.....	52
7.3	地下水环境影响评价基础资料.....	53

1 任务由来

根据《江苏省开发区区域评估工作方案（试行）》（苏商开发[2019]280号）、《江苏省开发区区域评估工作方案（试行）实施细则》（苏商开发[2019]548号）、《南京市优化营商环境政策新100条》、《关于进一步做好近期区域评估推进工作的通知》（宁规划资源[2020]78号）要求，南京市麒麟科技创新园开发建设管理委员会于2020年3月编制了《南京市麒麟科技创新园环境影响评价区域评估工作方案》，并在《工作方案》制定的任务框架下，收集园区建设项目环评、环境管理所需要的技术资料并归纳总结，形成区域评估报告，为园区后续建设项目环评工作提供依据和便利。

2 园区概况

南京市麒麟科技创新园 2010 年 7 月启动开发，同年编制完成《南京市麒麟科技创新园总体规划（2010-2030）》，2011 年取得南京市人民政府批复《市政府关于麒麟科技创新园总体规划的批复》（宁政复[2011]118 号）；2016 年麒麟科创园启动编制新一轮总规《南京市麒麟科技创新园总体规划（2016-2030）》，规划面积 48.1km²，四至范围为东至青龙山山脊线以东的麒麟街道行政范围，北至沪宁高速公路，西至马高路-S122 省道-马群科技园百水分园西侧规划路-土城头路-天麒路-运粮河-土花四路-土城头路-钟学北路-绕城公路-撇洪沟-运粮河，南至纬七路-绕越公路-麒麟街道行政范围，为麒麟科创园实际行政管辖范围。《南京市麒麟科技创新园总体规划环境影响报告书》于 2017 年取得南京市环境保护局的审查意见（宁环建[2018]3 号）。

3 区域建设项目环评编制依据汇总

3.1 环境保护法律法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日第二次修订，2020 年 9 月 1 日施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (7) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（修正稿）》，生态环境部部令第 1 号，2018 年；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2019 年 10 月 30 日，国家发展和改革委员会令 2019 第 29 号；
- (10) 《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2019 年版）>的通知》，发改经体[2019]1685 号；
- (11) 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》，国家发展和改革委员会中华人民共和国商务部令第 25 号；
- (12) 《国务院办公厅关于加快发展高技术服务业的指导意见》，国办发[2011]58 号；
- (13) 《国务院关于加快发展生产性服务业促进产业结构调整升级的指导意见》，国发[2014]26 号；
- (14) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17 号；
- (15) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发[2018]22 号；
- (16) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号；
- (17) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；

- (18) 《国家危险废物名录》，环境保护部第 39 号令；
- (19) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- (20) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发[2011]19 号；
- (21) 《危险化学品目录（2015 版）》，2015 年 5 月 1 日施行；
- (22) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (23) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告，环境保护部公告 2017 年第 43 号；
- (24) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》，环发[2014]197 号；
- (25) 《排污许可管理办法（试行）》，环境保护部部令第 48 号，2019 年 8 月 22 日经《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》（生态环境部令第 7 号）修改；
- (26) 国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见，国办发[2014]38 号；
- (27) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部部令第 4 号，2018 年；
- (28) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环办环评[2018]11 号）。

3.2 地方环保法规及政策

- (1) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》，苏政办发[2013]9 号；
- (2) 《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》，苏经信产业[2013]183 号；
- (3) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118 号）；
- (4) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护厅，1998 年 9 月；
- (5) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》，苏政发[2015]175 号；

- (6) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年5月1日施行；
- (7) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年5月1日；
- (8) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年5月1日修订；
- (9) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》，苏环管[2006]98号；
- (10) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号；
- (11) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规[2012]2号；
- (12) 《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》，苏环办[2014]232号；
- (13) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》，苏环办[2019]327号；
- (14) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》，苏环办[2020]101号；
- (15) 《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》，苏环办[2014]128号；
- (16) 《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案>的通知》，苏环办[2015]19号；
- (17) 《中共江苏省委、江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”专项行动实施方案>的通知》，苏发[2016]2号；
- (18) 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，苏政发[2018]122号；
- (19) 《南京市大气污染防治条例》（2019年修订），2019年5月1日；
- (20) 《南京市水环境保护条例》（2017年修订），2018年1月1日；
- (21) 《南京市环境噪声污染防治条例》，2017年7月21日第二次修订；
- (22) 《南京市固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日第三次修正；
- (23) 《南京市建设项目环境准入暂行规定》，宁政发[2015]251号；
- (24) 《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》，宁委办发[2018]57号；
- (25) 《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》，宁环办[2019]62号；
- (26) 《市政府办公厅关于印发南京市“两减六治三提升”13个专项行动实施方

案的通知》，宁政发[2017]58号；

- (27) 《关于下发南京市“两减六治三提升”挥发性有机物治理专项行动各区(园区)重点治理项目清单的通知》，宁 263 办[2017]14 号；
- (28) 《关于加快推进挥发性有机物污染治理工作的通知》，宁环办[2017]90 号；
- (29) 《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》，宁政发[2014]34 号；
- (30) 《南京市环境保护局关于实施排污权有偿使用和交易的通告》，宁环发[2015]166 号；
- (31) 《江宁区建设项目环境准入“负面清单”》，江宁政发[2017]317 号。

3.3 评价技术导则及规范

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《规划环境影响评价技术导则总纲》(HJ130-2019)；
- (3) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)；
- (9) 《开发区区域环境影响评价技术导则》(HJ/T131-2003)；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (11) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (12) 《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)；
- (13) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；
- (14) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (15) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (16) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)；
- (17) 《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)。

3.4 国家和地方相关规划

- (1) 《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;
- (2) 《全国主体功能区规划》(国发[2010]46号);
- (3) 《江苏省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;
- (4) 《江苏省主体功能区规划》(苏政发[2014]20号);
- (5) 《江苏省城镇体系规划(2015-2030)》;
- (6) 《江苏省地表水(环境)功能区划》(江苏省水利厅、江苏省环保厅), 2003年3月施行;
- (7) 《省政府关于江苏省地表水新增水功能区划方案的批复》, 苏政复[2016]106号;
- (8) 《江苏省国家级生态保护红线规划》, 苏政发[2018]74号;
- (9) 《江苏省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》, 苏政发[2020]1号;
- (10) 《江苏省生态文明建设规划(2013—2022)》;
- (11) 《江苏省“十三五”生态环境保护规划》;
- (12) 《苏南现代化建设示范区规划》(发改地区[2013]814号);
- (13) 《苏南现代化建设示范区城镇体系规划(2013-2030)》;
- (14) 《南京市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;
- (15) 《南京市城市总体规划(2011-2020)》;
- (16) 《南京市土地利用总体规划(2006-2020年)》;
- (17) 《南京市主体功能区实施规划》;
- (18) 《南京市“十三五”生态环境保护规划》;
- (19) 《南京市环境总体规划纲要(2016-2030年)》;
- (20) 《南京市江宁区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;
- (21) 《南京市江宁区城乡总体规划(2010-2030)》;
- (22) 《南京市江宁区土地利用总体规划(2006-2020年)》;
- (23) 《南京市江宁区生态文明示范区建设规划(2010-2020)》;
- (24) 《江宁区生态红线区域保护与城镇空间增长边界规划》。

3.5 其他相关文件

- (1) 《南京市麒麟科技创新园总体规划（2016-2030）》；
- (2) 《南京市麒麟科技创新园总体规划环境影响报告书》，南京大学环境规划设计研究院有限公司，2017年12月；
- (3) 《关于南京市麒麟科技创新园总体规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建[2018]3号），2018年2月；
- (4) 《省政府关于筹建江苏省麒麟高新技术产业开发区的批复》（苏政复[2016]49号），2016年5月17日；
- (5) 《市政府关于麒麟科技创新园总体规划的批复》（宁政复[2011]118号），2011年10月13日；
- (6) 《关于河西新城、南部新城、浦口新城、麒麟科创园管委会规划管理边界有关问题的会议纪要》，2013年10月10日；
- (7) 麒麟科创园中心地区、东片区、新市镇、锁石、南湾营片区控制性详细规划及其批复；
- (8) 《南京市麒麟科技创新园排水及竖向规划》，2010年10月；
- (9) 《麒麟科技创新园市政专项规划》，2011年5月；
- (10) 《麒麟科技创新园交通系统规划（2011-2030）》，2013年；
- (11) 《南京市麒麟科技创新园（生态科技城）再生水供水管网工程可行性研究报告》，2013年7月；
- (12) 《江苏省发展改革委关于南京市秦淮东河一期工程项目建议书的批复》（苏发改农经发[2014]202号）；
- (13) 《南京市麒麟科技创新园区域环境现状评价报告》，生态环境部南京环境科学研究所，2019年12月。

4 环境功能区划

本次区域评估（评价范围 48.1km²）周围地区的大气、地表水、地下水、土壤及声环境功能区划见表 4-1。

表 4-1 评价区环境功能区划

环境要素	环境功能区范围	功能区划	划分依据
大气	麒麟科创园园区范围	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类	《江苏省环境空气质量功能区划分》
地表水	运粮河园区段	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类	《江苏省地表水（环境）功能区划》
	百水河园区段		
声	麒麟科创园园区范围除 2 类区以外的其余区域	1 类	《南京市声环境功能区划分调整方案》
	沪宁高速-天和路延伸至明外城墙-绕城高速-明外城墙	2 类	
	麒麟科创园园区范围内高速公路、快速路、主干路、次干路、城市轨道交通（地面段）、铁路干线两侧区域	4 类	

5 评价因子与评价标准

5.1 评价因子

根据现有企业和主导行业的产排污特点，麒麟科创园内建设项目环评的评价因子见表 5-1。

表 5-1 园区建设项目环评评价因子

要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO _x 、烟（粉）尘、NH ₃ 、H ₂ S、挥发性有机物（VOCs）
地表水	pH、水温、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、石油类、SS、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、粪大肠菌群	COD	COD、氨氮、总磷
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰	高锰酸盐指数、氨氮	/
土壤	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/	/
噪声	等效声级 Leq(A)	/	/
底泥	pH、砷、镉、铬、铜、汞、镍、铅、锌	/	/
生态	生态适宜度调查与生态登记	/	/

5.2 环境空气质量标准及污染物排放标准

5.2.1 环境空气质量标准

基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；特征污染物氯化氢、NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 标准；非甲烷总烃小时浓度参考《大气污染物综合排放标准》(GB16927-1996)详解》。具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 环境空气质量标准

污染因子	取值时间	标准限值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)和修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D标准
H ₂ S	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准》(GB16927-1996)详解》

5.2.2 大气污染物排放标准

考虑园区用地以居住、商业、研发用地为主，无工业用地，但目前尚有少量工业企业未完成“退二进三”计划，仍然在产，区域内废气（包括在产工业企业及研发型企业）主要污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

中的相关标准,见表 5.2-2。氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93),见表 5.2-3。

根据南京市生态环境局《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》(宁环办[2019]62 号),低氮改造工程实施后,在用燃气锅炉氮氧化物排放浓度应低于 $50\text{mg}/\text{m}^3$,其他污染物排放指标执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值,见表 5.2-4。

现有工业企业中,家具制造业执行江苏省地方标准《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016),其他行业参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014),见表 5.2-5。厂房外无组织挥发性有机物排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 厂区内无组织排放监控要求,见表 5.2-6。

园区内饮食业油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)中最高允许排放浓度,见表 5.2-7。

表 5.2-2 大气污染物综合排放标准

污染物	标准值 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h					无组织排放 监控浓度限 值 mg/m^3	执行标准
		H=15m	H=20m	H=30m	H=40m	H=50m		
二氧化硫	550	2.6	4.3	15	25	39	0.4	《大气污染 物综合排放 标准》 (GB16297 -1996)表 2 中二级标准
氮氧化物	240	0.77	1.3	4.4	7.5	12	0.12	
颗粒物	120	3.5	5.9	23	39	60	1	
氯化氢	100	0.25	0.43	1.4	2.6	3.8	0.20	
硫酸雾	45	1.5	2.6	8.8	15	23	1.2	
非甲烷总烃	120	10	17	53	100	-	4.0	

表 5.2-3 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率 (kg/h)			厂界标准限值 (mg/m^3)	执行标准
	H=15m	H=20m	H=30m		
NH_3	4.9	8.7	20	1.5	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
H_2S	0.33	0.58	1.3	0.06	

表 5.2-4 锅炉大气污染物排放标准

污染物名称	适用	排放浓度 (mg/m^3)		烟气黑度(林格曼 黑度, 级)	执行标准
		燃油锅炉	燃气锅炉		
颗粒物	重点地区	30	20	1	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 3 大气污染 物特别排放限值,其中燃气锅炉氮 氧化物执行宁环办[219]62 号要求
二氧化硫		100	50		
氮氧化物		200	50		

表 5.2-5 有组织挥发性有机物排放标准

污染物名称	行业		最高允许排放速率					最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放 监控点 VOCs 浓度 限值 mg/m ³		执行标准
	行业	工艺	15m	20m	30m	40m	50m		甲苯	二甲苯	
苯	家具制造业		0.36					1	0.10		江苏省地方标准《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）表1企业排气筒VOCs排放限值
甲苯与二甲苯合计			0.96					20	甲苯	0.60	
TVOC			2.9					40	2.0		
VOCs	塑料制品制造	热熔、注塑等工艺		1.5	3.4	11.9	18.7	32.3	50	参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2新建企业排气筒污染物排放限值	
苯	电子工业	半导体制造	清洗、显影、光刻、刻蚀等工艺	0.2	0.3	0.9	1.2	1.5	1		
甲苯与二甲苯合计				0.5	1.7	6.0	10.2	17.0	10		
VOCs				0.7	3.4	11.9	18.7	32.3	20		
苯	电子工业	电子元器件、平板显示器、电真空及光电子器件、电子专用材料、电子终端产品	清洗、刻蚀、涂覆、干燥等工艺	0.2	0.3	0.9	1.2	1.5	1		
甲苯与二甲苯合计				0.5	1.7	6.0	10.2	17.0	10		
VOCs				0.7	3.4	11.9	18.7	32.3	20		
苯	印刷与包装印刷	平板印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平板印刷)、柔性版印刷的制版、印刷、涂布、印后加工等工艺		0.2	0.3	0.9	1.2	1.5	1		
甲苯与二甲苯合计				0.5	1.7	6.0	10.2	17.0	15		
VOCs				1.5	3.4	11.9	18.7	32.3	50		
苯		凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平板印刷(含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平板印刷)的制版、印刷、涂布、印后加工等工艺		0.2	0.3	0.9	1.2	1.5	1		
甲苯与二甲苯合计				0.5	1.7	6.0	10.2	17.0	15		
VOCs	1.5		3.4	11.9	18.7	32.3	50				

污染物名称	行业		最高允许排放速率					最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放 监控点 VOCs 浓度 限值 mg/m ³	执行标准
	行业	工艺	15m	20m	30m	40m	50m			
苯	表面 涂装	调漆、喷漆工艺	0.2	0.3	0.9	1.2	1.5	1		
甲苯与二甲苯合计			0.8	1.7	6.0	10.2	17.0	20		
VOCs			1.5	3.4	11.9	18.7	32.3	60		
苯		烘干工艺	0.2	0.3	0.9	1.2	1.5	1		
甲苯与二甲苯合计			0.8	1.7	6.0	10.2	17.0	20		
VOCs			1.5	3.4	11.9	18.7	32.3	40		
苯	其他 行业	--	0.2	0.3	0.9	1.2	1.5	1		
甲苯与二甲苯合计			0.8	1.7	6.0	10.2	17.0	20		
VOCs			1.5	3.4	11.9	18.7	32.3	60		

表 5.2-6 挥发性有机物组织排放控制标准 (mg/m³)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放 监控位置	依据
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 厂区内无组织排放监控要求
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 5.2-7 饮食业油烟排放标准

规模		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除率 (%)	依据
类型	基准灶头数			
小型	≥1, <3	2.0	60	《饮食业油烟排放标准》 (GB 18483-2001) 中最高允许排放浓度
中型	≥3, <6		75	
大型	≥6		85	

5.3 地表水环境质量标准及污染物排放标准

5.3.1 地表水环境质量标准

运粮河和百水河园区段水质均执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)

IV 类标准, 见表 5.3-1。

表 5.3-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	IV 类标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	溶解氧	3
3	高锰酸盐指数	10
4	化学需氧量（COD）	30
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	6
6	氨氮（NH ₃ -N）	1.5
7	总磷（以 P 计）	0.3
8	悬浮物（SS）*	60
9	石油类	0.5
10	挥发酚	0.01
11	阴离子表面活性剂（LAS）	0.3
12	硫化物	0.5
13	氯化物	250
14	粪大肠菌群（个/L）	20000

注：*悬浮物执行水利部试用标准《地表水资源质量标准》（SL 63-94）。

5.4.2 污水排放标准

麒麟科创园居民生活污水以及工业企业和科研机构产生的废水经预处理达接管标准后，排入南京市城东污水处理厂集中处理。南京市城东污水处理厂的接管废水按照《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）进行控制，城东污水处理厂目前出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准，尾水排入运粮河。根据《关于十三五期间全区新改扩建污水处理厂出水提标到准地表 IV 类的实施意见》（江宁政办发[2017]360 号），城东污水处理厂计划提标工程实施后尾水水质提高到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准地表 IV 类。具体见表 5.3-3。

表 5.3-2 麒麟科创园污水接管标准（mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	接管标准
1	pH	6~9
2	COD	500
3	BOD ₅	300
4	氨氮*	45
5	总磷	8

6	SS	400
7	石油类	20

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 5.3-3 城东污水处理厂污染物排放标准 (mg/L)

指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
地表水 IV 类	6~9 (无量纲)	30	6	5	1.5 (3)	15	0.3

注：氨氮及 SS 排放标准来源于《南京市江宁区城东污水处理厂建设工程项目申请报告》中出水水质要求；氨氮标准括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标；TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

5.4 噪声及振动评价标准

沪宁高速-天和路延伸至明外城墙-绕城高速-明外城墙围合的区域执行 2 类区标准，麒麟科创园规划范围除 2 类区以外的其余区域执行 1 类区标准；麒麟科创园规划范围内高速公路、快速路、主干路、次干路、城市轨道交通（地面段）两侧区域执行 4a 类区标准，铁路干线两侧区域执行 4b 类区标准。对于道路交通干线两侧 4a 类功能区，若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线（道路红线）的区域划为 4a 类声环境功能区；若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，对于相邻区域为 1 类声环境功能区域的，将道路边界线外 50 米距离的区域划为 4a 类声环境功能区，对于相邻区域为 2 类声环境功能区域的，将道路边界线外 35 米距离的区域划为 4a 类声环境功能区。

环境振动执行《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)，见表 5.4-2。

社会生活噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)，现有工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)，见表 5.4-3。建筑施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 5.4-4。

表 5.4-1 噪声评价标准

标准		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
声环境质量标准	1 类	55	45
	2 类	60	50
	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

社会生活环境噪声排放标准	1类	55	45
	2类	60	50
	4类	70	55
工业企业厂界环境噪声排放标准	2类	60	50
	4类	70	55

表 5.4-2 城市区域环境振动标准（单位：dB）

适用地带范围	时段		备注
	昼间	夜间	
居民、文教区	70	67	铅垂向 Z 振级 VLZ10
混合区、商业中心区	75	72	
工业集中区	75	72	
交通干线道路两侧	75	72	
铁路干线两侧	80	80	

表 5.4-3 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

城市轨道交通对其沿线建筑物室内二次辐射噪声限值参照《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T 170-2009），见表 5.4-4。京沪高铁距外侧轨道中心线 30 m 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）修改方案表 1 限值，即昼间 70 dB(A)，夜间 70dB(A)；规划宁常沪城际铁路距外侧轨道中心线 30 m 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）修改方案表 2 限值，即昼间 70 dB(A)，夜间 60dB(A)。

表 5.4-4 建筑物室内二次辐射噪声限值标准单位：dB(A)

功能区类别	标准值	
	昼间	夜间
1	38	35
2	41	38
3	45	42

5.5 地下水评价标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。其中，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。评价区域未进行地下水功能分区，具体见表 5.5-1。

表 5.5-1 地下水质量标准（pH 无单位，其余为 mg/L）

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5,	<5.5,>9.0

项目	I类	II类	III类	IV类	V类	
				8.5~9.0		
氨氮（以N计）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5	
硝酸盐（以N计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	
亚硝酸盐（以N计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1	
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5	
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
耗氧量（COM _{Mn} 法，以O ₂ 计，高锰酸盐指数）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10	
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
总大肠菌群（CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100	
菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤1000	>1000	
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50	
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	
铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50	
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.50	>1.0	
苯系物	苯	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
	甲苯	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
	乙苯	≤0.5	≤30	≤300	≤600	>600
	异丙苯	/	/	/	/	/
	二甲苯	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
	苯乙烯	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0

5.6 土壤和底泥评价标准

规划范围内居住用地（含一类、二类居住用地）土壤执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地区域土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第一类用地筛选值，其他用地执行第二类用

地筛选值。底泥的有机物指标参考该标准第二类用地的风险筛选值。

表 5.6-1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目，单位 mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地筛选值标准	第二类用地筛选值标准
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地筛选值标准	第二类用地筛选值标准
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	65-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

农用地、底泥重金属和无机物执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中的较严格筛选值、表 2 农用地土壤污染风险筛选值（其他项目）。

表 5.6-2 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^{①②}	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.4	0.6	0.8
2	汞	0.5	0.5	0.6	1.0
3	砷	30	30	25	20
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 5.6-3 农用地土壤污染风险筛选值（其他项目）单位：mg/kg

污染物项目	风险筛选值
苯并[a]芘	0.55

6 区域环境现状及污染源调查成果

2019年，南京市麒麟科技创新园（生态科技城）开发建设管理委员会委托生态环境部南京环境科学研究所重新开展区域性环境现状评价，本章节自然环境现状及区域环境质量现状数据引用自该现状评价成果。其中生态环境现状调查资料主要引用《南京市麒麟科技创新园总体规划环境影响报告书（报批稿）》（南京大学环境规划设计研究院有限公司，2018年2月）及其他现有现状调查资料。

6.1 自然环境现状调查与评价

6.1.1 地形地貌

江宁区东北部是宁镇山脉西段；西南为“S”型茅山山脉西延部分的北缘，既宁芜山地的北段；中部是一个对东北和西南低山丘陵有明显倾斜的黄土岗地和一个由秦淮河穿连冲积而成的秦淮河平原。江宁区地貌由南向北明显的可分为三带：一是西南部低山丘陵；二是中部的黄土岗地和只有少数低山突起的平原；三是东北部低山丘陵。南北两低山丘陵对中部有明显的倾斜，地势南北高而中间低，形同“马鞍”。

区内多山，但山势一般不高，高程在300m左右，境内有大小山丘400多个，其中海拔超过300m以上的5个，大部分在200m以下。在类型上，按照地势和切割的深度，区内山地温和湿润的气候条件下风化壳较厚，受到强烈的流水剥蚀作用，地形支离破碎，坡度较低，相对高差大都小于200m。

江宁区从南京至湖熟断裂带为界，划分成东北区和西南区。东北区为宁镇山脉的西段，岩浆岩均属钙碱系列为主的酸性、中酸性侵入杂岩，露头较多，为晚侏罗世-早白世早期的产物，岩体复杂，岩石类型较多。西南区地质构造十分复杂，皱和断裂构造形成于燕山期，总的具有近似等距的网状格局。

根据《中国地震烈度区划分》（1990年），南京市江宁区以南京—湖熟断裂带

为界，南部为抗震设防烈度六度区，北部为七度区。

麒麟科创园园区范围涉及青龙山部分区域，青龙山位于江宁区东北部。山呈北东走向，与黄龙山平行延伸，长达 14km，200m 以上的山峰有 20 个，最高峰海拔为 277m。山体为泥盆、石炭、二迭、三迭系灰岩、泥质灰岩、砂岩、泥页岩等组成。青龙、黄龙两山间的坳地为质地较软的泥页岩经长期风化剥蚀形成，优质石灰岩主要产于黄龙山及青龙山的北东端，薄煤层产于二迭系上统龙潭组砂岩泥页岩夹层中。

6.1.2 水文概况

麒麟科创园所在区域主要有秦淮河和长江两大水系，区内及周边主要河流有秦淮河、运粮河、百水河、九乡河等。

主要河流情况：

秦淮河，古名龙藏浦，是一条历史悠久的天然河流，分内秦淮和外秦淮两部分，全长 110km，流经溧水、句容、江宁和南京市，流域面积达 2631km²。七十年代为了排洪的需要，在其主流上人工挖掘一条支流秦淮新河。秦淮河有两流：一源于溧水东芦山麓的溧水河，一源于句容宝华山侧的句容河。两股水流汇合于江宁境内方山脚下的西北村，然后折向西北，一直流入南京市。秦淮河江宁段长约 80.5 公里。秦淮河的主要使用功能为饮用水、工业用水、航运、农田灌溉和景观用水。

运粮河是玄武区与江宁区的界河，纳紫金山南麓、青龙山以西和麒麟一带岗丘之水，并汇紫金山沟、百水河来水在七桥瓮汇入秦淮河。运粮河水位约 7.27m，流量较小，水深小于 2m，水流冲刷作用微弱，岸坡稳定。

百水河是运粮河的重要支流之一，隶属于秦淮河水系。紫金山东麓、聚宝山东麓的山水汇集至百水河，经运粮河-秦淮河最终汇入长江。百水河全长约 6.5km。其流域范围西至紫金山分水线，东至土城头路一带（九乡河、运粮河分水线），北至玄武大道一带（北十里长沟、滨江河分水线），南至牛王庙沟河口，流域面积约 25km

2。

九乡河发源于江宁区汤山街道境内的青龙山及神策山龙王庙一带，流经江宁区麒麟街道、栖霞区后注入长江。九乡河流域面积 104.5km²，全长约 10km，江宁境内长约 6km，该河主要为九个乡镇数万亩农田排灌所用，除泄洪、灌溉外，下游还是运输石料的主要水道。

6.1.3 气象与气候

江宁区地处北亚热带湿润性季风气候区。气候温和，冬夏较长，春秋较短，日照充足，四季分明，雨水充沛，冬无严寒，夏无酷暑，气候十分宜人。常年主导风向为东北偏东风。

该区全年平均日照时数为 2148.3h，日照百分率为 49%，一年中 7-8 月日照时数最多，分别为 226.4h 和 241.3h，2 月最少为 137.5h，从季节看，夏季最多，冬季最少，春、秋两季相近。平均全年太阳辐射量为 112.1 千卡/平方厘米，一年中 7、8 两月辐射量最大，12 月最小。年平均气温为 15.5℃，有 85% 的年份在 15℃ 以上，年际最大差值为 1.6℃。平均无霜期 224 天。

主要气象气候特征见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要气象气候特征

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.5℃
		极端最高温度	38℃
		极端最低温度	-14.2℃
2	风速	年平均风速	2.7m / S
3	气压	年平均大气压	101.6kpa
4	空气湿度	年平均相对湿度	80%
		最热月平均相对湿度	85%
		最低月平均相对湿度	76%

5	降雨量	年平均降水量	1059.3mm
		日最大降水量	219.6mm
		小时最大降水量	93.2mm
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	150mm
		冻土深度	200mm
7	风向和频率	年主导风向和频率	EEN 14.77%
		冬季主导风向和频率	NNW 12.0%
		夏季主导风向和频率	SSE 16.0%

6.1.4 生态环境

6.1.4.1 陆生植被资源现状调查

麒麟科创园所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此该区域自然陆生生态已基本为人工生态所取代。由于区域土地利用率高，自然植被已基本消失，仅有田间地头少量的原次生植物零星分布。

区域内本地树种有梧桐、白玉兰、樱花、海棠、紫叶李、香樟、合欢、紫薇、桂花等，灌木有紫荆、迎春花、金钟花、阔叶十大功劳、栀子花、夹竹桃、蔷薇、萱草等。现状调查表明，麒麟科创园所在区域陆生生态现状基本为人工种植的绿化树种。

6.1.4.2 水生生态环境现状调查

区域内运粮河水系属于秦淮河重要的支流，包括百水河、上坝河等河流，长期以来运粮河是区域主要的纳污河流，河段没有珍稀鱼类。

6.1.4.3 青龙山生态环境现状调查

1、植物物种资源

经调查，青龙山植被覆盖率较高，遭人为砍伐和自然竞争影响，人工针叶林在许多地区已经明显不占优势，针叶林约占总面积的 40%，相对较小，阔叶林、针阔混交林以及落叶阔叶乔木树种组成的灌丛占多数，约占 50% 以上，另外还有小片竹林，总体植被覆盖率在 95% 以上。

(1) 马尾松林

青龙山马尾松林纯林不多，马尾松长势取决于人为干扰和管理力度，人工砍伐较多的地区马尾松林明显退化，人工砍伐较少的地区马尾松林依然占绝对优势。马尾松林长势好，高度、胸径和冠幅都较大，但是郁闭度不高，可能是人为砍伐较多的缘故。

(2) 杉木林

青龙山杉木林不多，现存杉木林退化趋势明显，在青龙山有一处杉木纯林，面积约 100 余亩，高度 13~16m，胸径 30~40cm，郁闭度 0.85，盖度 90%。下木层种类较多，以耐阴树种数量占优，主要有刺楸、盐肤木、胡枝子、白栎、牛鼻栓、竹叶花椒、紫竹、刚毛茛苳、蜡瓣花、茶、山胡椒等。草本层相对不发达，主要是耐阴蕨类，主要有金星蕨、狗脊蕨、奇蒿、井栏边草、葶草、白花前胡等。

(3) 针阔混交林

整个青龙山均存在木材被砍伐现象，人工针叶林被砍伐后，本来就竞争激烈的下木层被暴露出来，进而组成阔叶灌丛，少数生长速度较快的阳性物种和未被砍伐的针叶树种共同建立新的针阔混交林群落。由于原有建群种被破坏，使得群落性质突然发生变化，强阳性植物突然占优势，乔木层和下木层界限不明显，这也是林区针阔混交林的一个特点。

林区针阔混交林盖度基本都可达到 100%，郁闭度随马尾松或杉木被砍伐的时间不同，介于 0.6~0.8 之间，少数群落可低至 0.4。乔木层主要有构树、黄檀、杉木、白栎、朴树、女贞、华瓜木、栓皮栎、刺楸、棠梨、马尾松、黄连木、乌桕、榔榆、

枫香、榆等。下木层树种主要有盐肤木、化香、山合欢、柘、扁担杆、乌桕、紫珠、茅栗、牡荆等。草本层种类较多，主要有苎草、麦冬、地榆、沙参、苔草、绵枣儿、一枝黄花、泽兰、中华孩儿草、堇菜、狗尾草等。层间种也较发达，种类也较多，主要有葛藤、紫藤、蓼莪、海金沙、葎草、木防己、千金藤、悬钩子属等。各层种类和数量都较多，显示出激烈的种间竞争。

(4) 竹林

青龙山竹林占总体植被分量不多，水库周围山坡上及村庄池塘旁常有 50 亩以上大片竹林生长。和其他林区相比较，竹林区主要伴生种有胡颓子、盐肤木、竹叶花椒、朴树、黄檀等，草本层主要有商陆、紫花地丁、柔毛水杨梅、苔草、井栏边草、牛膝等，藤本植物主要有鸡矢藤、木防己、千金藤、海金沙等。

(5) 灌丛

由人工针叶林完全砍伐后次生演替形成，表现为种类丰富、竞争激烈、盖度大、层间种发达等特征。主要种类有构树、朴树、黄檀、枫香、化香、盐肤木、冬青、乌桕、柘等，藤本植物主要有菝葜、葛藤、木防己、千金藤、葎草、紫藤等，草本植物主要有绵枣儿、苔草、堇菜、泽兰、黄花蒿、野艾、一枝黄花等。

2、水生植被

青龙山林区工业污染源较少，池塘水质及群落结构主要受农田影响，富营养化程度不高，水生植被差异不大，均表现为沉水植物群落较少，挺水植物群落较多；深水水域水生植物数量少，浅水水域基本为挺水植物和浮水植物完全覆盖。本林区挺水植物主要有芦苇、莲、茭白、水烛、水花生、水鳖、双穗稗等，浮水植物主要有菱、浮萍、满江红、槐叶萍等，沉水植物主要有聚草、金鱼藻，两栖植物种类主要有水蓼、谷精草、水花生、芦竹、芦苇、荻、莎草等。

3、动物物种资源

(1) 两栖爬行动物

由于人类活动较强烈，青龙山区域两栖爬行动物少见，主要为蛙类和蜥蜴。两栖动物物种有中华大蟾蜍、泽蛙、黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙。爬行动物有北草蜥分布。

(2) 鸟类

在大连山-青龙山一带，鸟类活动相对较少。此区域灌丛及林地区域活动的鸟类有黑脸噪鹛、日本树莺、山斑鸠、大山雀、棕头鸦雀等，在该区域农田活动的鸟类有红尾伯劳、棕背伯劳、山斑鸠、珠颈斑鸠、八哥、白鹡鸰、白头鹎、灰椋鸟等，另外在该区域的水体及田间有牛背鹭、绿鹭、池鹭、黑水鸡、白鹡鸰等鸟类活动。

(3) 兽类

该区域兽类种类较少，仅有刺猬、草兔，以及一些啮齿类动物在此区域活动。

6.1.4.4 紫金山生态环境现状调查

1、植物物种资源

紫金山地处亚热带北缘，水热资源丰富，造就了紫金山景区多样的植被类型。目前紫金山景区植被类型主要是落叶阔叶林、落叶与常绿阔叶混交林、针落混交林、针叶林及竹林等，森林面积占紫金山景区绿地面积（不含水域面积）的 77% 以上，绿化覆盖率达 81%，占南京市主城区面积的 15.6%。紫金山森林是南京城市绿地系统的重要组成部分，因此有“绿漫金陵”之说，被喻为“南京之肺”。

由于优越的水热气候条件以及良好的保护，加上生境条件的复杂性以及南北物种在此相互渗透，紫金山景区内分布有丰富的动植物。据统计，紫金山景区现有植物 3000 余种，其中各种古树名木近 50 种 930 余株（百年以上树龄达 103 株），特、稀、危植物 50 余种。该地区植物区系具有种类较丰富和地理成分复杂、过渡性质明显的特点。据有关资料，紫金山区域共有种子植物 121 科 389 属 627 种，其中裸子植物 4 科 10 属 14 种，被子植物 117 种 379 属；禾木科、蔷薇科、豆科、唇形科和

菊科等 5 大科共计 120 属 191 种,分别占总属数的 30.9%和总种数的 30.5%。根据《中国植被》的划分类型,紫金山植物区系的地理成分复杂,共有 15 种类型。主要为北温带成分、世界广布成分、热带亚洲成分、中国特有成分等,所占属数范围为 2.0%~24.2%,其中以北温带成分比例最高,其次是泛热带成分,两者占紫金山植物区系的 40%以上,中国特有成分占 2.6%,但没有典型的热带成分。温带成分的属种占有大部分,如杨属、柳属、枫杨属、栎属、榆属等,但一些广泛分布在华北、东北的种类如五角枫等在这里已达到它们的南界或接近南界,青冈栎、苦槠、石楠、紫楠等常绿阔叶树和黄檀、化香、枫香等同时存在,表明紫金山植物区系处于过渡地带,具有明显的北亚热带性质。

2、水生植被

紫金山景区主要的湖泊和水库有前湖、琵琶湖、紫霞湖、上下黄马水库、军民友谊水库、王家湾水库、紫金山水库、五棵松水库等;另有多条溪流,通常宽 1~2cm,沟深 0.5~1cm 不等,由于比降小、水量少,水体流动性小,溪流经常断水。其中相对有水时间长些的溪流约 10 条,主要分布在山南。湖泊水库分布有该地区常见水生植被,主要有黑藻、菹草等沉水植物,莲、菱等浮叶植物,以及菖蒲、芦苇等挺水植物。

3、动物物种资源

紫金山景区的兽类主要有獐、野兔、黄鼬、獾、刺猬、草狐、狼、灵猫等野生兽类,珍贵兽类有露牙獐等。禽鸟类生物 9 目 42 科 64 种,其中有留鸟 27 种,夏候鸟 19 种,冬候鸟 8 种,旅鸟 9 种,主要种类有灰喜鹊、山喜鹊、黄鹌、啄木鸟、白头翁、野鸡、山麻雀、四声杜鹃、大杜鹃、翠鸟、小云雀、山斑鸠、画眉、家燕、柳莺等,较为珍贵、稀少的有笼鸟画眉、虎皮燕雀、红嘴长尾雀、红翅绿鸠等。森林昆虫 13 目 86 科 200 多种,其中危害森林的主要有马尾松松毛虫、松干蚧、松褐天牛、松毒蛾、刺蛾、栎褐天社蛾等,对森林有益的寄生性昆虫有赤眼蜂、黑卵蜂

和一些寄生蜂等。蝶类 8 科 41 属 76 种，其中 6 种为南京新记录，10 种为珍惜观赏蝶类，还分布有国家二级保护动物中华虎凤蝶。另有大型菌类 246 种，堪称大型菌类资源库。

6.2 区域环境质量现状

该现状监测由江苏国创环保科技有限公司承担，采样日期为 2019 年 11 月 26 日~2019 年 12 月 10 日。

6.2.1 大气环境质量现状调查与评价

6.2.1.1 现状监测

(1) 监测因子

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、非甲烷总烃、NH₃、H₂S、臭气浓度及监测期间的气象要素。

(2) 监测时间及频次

SO₂、NO₂、非甲烷总烃、NH₃、H₂S、臭气浓度监测 1 小时平均浓度值，每天 4 次（采样时间为 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00，每小时采样时间 45min），连续监测 7 天；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 监测 24 小时平均浓度，每天监测一次，连续监测 7 天。监测期间按气象观测技术规范在一个监测点现场同步观测风速、风向、气压、气温等常规气象要素。监测频率按《环境监测技术规范》（大气部分）执行。监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。现场采样时间为 2019.11.16~2019.12.10。

(3) 测点布设

现状共布设 7 个大气监测点，具体位置见表 6.2-1。

表 6.2-1 环境空气现状监测点位

编号	监测点位置	点位坐标	监测项目
G1	余村社区	118.7961, 31.9442	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃
G2	钟山美庐	118.8040, 31.7435	
G3	锁石社区	118.8035, 31.7467	
G4	银河湾花园	118.7885, 31.8482	
G5	泉水社区	118.8203, 31.8542	
G6	万达紫金明珠	118.7962, 31.8465	
G7	窠村	118.8775, 31.7246	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度

(4) 监测分析方法

具体监测分析方法见表 6.2-2。

表 6.2-2 监测分析方法及测试仪器

分析指标	方法	测试仪器
臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/
总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	分析天平 AUY220
PM ₁₀ 、PM _{2.5}	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法 HJ 618-2011 及修改单	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
二氧化氮	环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007 年) 3.1.11.2	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	气相色谱仪 GC-2014C

6.2.1.2 监测结果与分析评价

根据监测数据，监测结果汇总见表 6.2-3。

表 6.2-3-a 环境空气质量现状监测统计与分析

监测项目	监测点位	小时平均浓度监测结果				
		最小值	最大值	平均值	超标率(%)	最大污染指数

监测项目	监测点位	小时平均浓度监测结果				
		最小值	最大值	平均值	超标率(%)	最大污染指数
非甲烷总烃 (mg/m ³)	G1	0.06	0.81	0.46	/	0.41
	G2	0.33	1.98	0.93	/	0.99
	G3	0.41	1.99	0.94	/	1.00
	G4	0.39	1.99	1.08	/	1.00
	G5	0.04	1.40	0.53	/	0.70
	G6	0.15	1.66	0.78	/	0.83
	G7	0.14	1.64	0.61	/	0.82
NO ₂ (mg/m ³)	G1	0.004	0.028	0.012	/	0.14
	G2	0.005	0.038	0.018	/	0.19
	G3	0.007	0.035	0.019	/	0.18
	G4	0.008	0.032	0.020	/	0.16
	G5	0.005	0.039	0.017	/	0.20
	G6	0.004	0.086	0.022	/	0.43
	G7	0.003	0.092	0.021	/	0.46
SO ₂ (mg/m ³)	G1	0.030	0.044	0.036	/	0.09
	G2	0.035	0.045	0.040	/	0.09
	G3	0.036	0.044	0.040	/	0.09
	G4	0.036	0.044	0.040	/	0.09
	G5	0.032	0.040	0.036	/	0.08
	G6	0.031	0.043	0.037	/	0.09
	G7	0.031	0.041	0.035	/	0.08
氨(mg/m ³)	G7	0.01	0.02	0.01	/	0.10
硫化氢(mg/m ³)	G7	0.005	0.007	0.006	/	0.70
臭气浓度	G7	10.5	19.4	13.8	/	0.98

表 6.2-3-b 环境空气质量现状监测统计与分析

监测项目	监测点位	日平均浓度监测结果				
		最小值	最大值	平均值	超标率(%)	最大污染指数
SO ₂ (mg/m ³)	G1	0.015	0.020	0.018	0	0.13
	G2	0.020	0.026	0.023	0	0.17
	G3	0.021	0.025	0.023	0	0.17
	G4	0.019	0.025	0.021	0	0.17
	G5	0.015	0.021	0.019	0	0.14
	G6	0.016	0.022	0.020	0	0.15
	G7	0.014	0.019	0.017	0	0.13
NO ₂ (mg/m ³)	G1	0.012	0.020	0.015	0	0.25
	G2	0.013	0.020	0.016	0	0.25
	G3	0.009	0.017	0.015	0	0.21
	G4	0.012	0.019	0.016	0	0.24
	G5	0.012	0.020	0.014	0	0.25
	G6	0.013	0.016	0.015	0	0.20
	G7	0.011	0.030	0.018	0	0.38
PM _{2.5} (mg/m ³)	G1	0.053	0.067	0.061	0	0.89
	G2	0.053	0.066	0.060	0	0.88
	G3	0.052	0.061	0.057	0	0.81

监测项目	监测点位	日平均浓度监测结果				
		最小值	最大值	平均值	超标率(%)	最大污染指数
	G4	0.057	0.067	0.061	0	0.89
	G5	0.060	0.068	0.064	0	0.91
	G6	0.057	0.068	0.062	0	0.91
	G7	0.052	0.061	0.057	0	0.81
PM ₁₀ (mg/m ³)	G1	0.124	0.140	0.131	0	0.93
	G2	0.124	0.141	0.133	0	0.94
	G3	0.108	0.134	0.119	0	0.89
	G4	0.116	0.141	0.128	0	0.94
	G5	0.124	0.142	0.132	0	0.95
	G6	0.124	0.143	0.135	0	0.95
	G7	0.106	0.134	0.119	0	0.89
TSP(mg/m ³)	G1	0.202	0.275	0.243	0	0.92
	G2	0.232	0.274	0.252	0	0.91
	G3	0.218	0.284	0.259	0	0.95
	G4	0.224	0.276	0.259	0	0.92
	G5	0.241	0.280	0.259	0	0.93
	G6	0.232	0.282	0.258	0	0.94
	G7	0.218	0.284	0.259	0	0.95

注：ND 表示未检出。

监测结果表明，各个大气环境质量监测点的 SO₂、NO₂ 小时平均浓度均达到《环境空气质量标准》及修改单的二级标准；氨、硫化氢小时平均浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）附录 D 中相关浓度标准要求；非甲烷总烃小时平均浓度均符合《大气污染物综合排放标准（GB16927-1996）详解》臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值。

各个大气环境质量监测点的 SO₂ 的日平均浓度、NO₂ 的日平均浓度均达到《环境空气质量标准》及修改单的二级标准；各个大气环境质量监测点的 PM_{2.5} 日平均浓度、PM₁₀ 日平均浓度、TSP 日平均浓度均达到《环境空气质量标准》及修改单的二级标准。

6.2.2 地表水环境质量现状监测

（1）监测因子

河道监测 pH、水温、DO、COD、BOD₅、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、石油类、SS、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、粪大肠菌群。

(2) 监测频次

2019年11月26日、28日、29日共3天，每天2次（上、下午各一次）。

(3) 监测断面设置

根据该区域的水系特征及排污去向，共监测2条河流5个断面，其中百水河1个监测断面，运粮河4个监测断面，断面布设及监测项目见表6.2-4。

表 6.2-4 地表水水质监测断面布置

编号	河流（湖、库）	测点位置	监测项目
W1	百水河	百水河马高路断面	pH、水温、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、石油类、SS、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、粪大肠菌群
W2	运粮河	运粮河南湾营路断面	
W3	运粮河	城东污水处理厂排口上游500m	
W4	运粮河	城东污水处理厂排口下游1000m	
W5	运粮河	城东污水处理厂排口下游2000m	

(4) 监测时间

监测时间为2019年11月26日、27日、28日，连续监测3天，每天2次。

(5) 监测分析方法

具体监测分析方法见表6.2-5。

表 6.2-5 地表水水质监测分析方法

分析指标	方法	测试仪器
pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)3.1.6.2	SX751 型水质参数测定仪 SX751 型
水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB/T13195-1991	温度计 0-50℃
溶解氧	水质溶解氧的测定电化学探头法 HJ 506-2009	SX751 型水质参数测定仪 SX751 型
化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 50ml
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
五日生化需氧量	水质五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-160 (160 升)
		溶解氧测定仪 YSI5000
总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管 50ml

石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1800
阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB/T 11901-1989	分析天平 AUY220
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
氯化物	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS-1100
粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定滤膜法 HJ 347.1-2018	电热恒温培养箱（细菌培养箱） DNP-9272-1A
硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	双束可见紫外分光光度计 TU-1900

（6）地表水环境质量现状评价

1）环境质量现状评价

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{sj}$$

式中： S_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ——第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

$$\begin{aligned} \text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时, } S_{pH,j} &= \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}} \\ \text{pH}_j > 7.0 \text{ 时, } S_{pH,j} &= \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0} \end{aligned}$$

式中： $S_{pH,j}$ ——水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j —— j 点的 pH 值；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

其中溶解氧为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s;$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中: $S_{DO,j}$ —为水质参数 DO 在 j 点的标准指数;

DO_f —为该水温的饱和溶解氧值, mg/L;

DO_j —为实测溶解氧值, mg/L;

DO_s —为溶解氧的标准值, mg/L;

T_j —为在 j 点水温, °C。

地表水水质评价结果见表 6.2-6~6.2-7。

表 6.2-6 百水河水环境质量监测数据及评价表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

测点编号	检测项目	最小值	最大值	均值	最大污染指数	超标率 (%)	评级标准
							《地表水环境质量标准》IV类
W1	水温	14.3	15.0	14.7	/	/	/
	pH	8.32	8.46	8.36	0.73	0	6~9
	DO	9.46	10.35	9.85	0.49	0	3
	COD _{Mn}	3.84	3.89	3.87	0.39	0	10
	COD _{Cr}	11	14	13	0.47	0	30
	BOD ₅	3.2	3.7	3.4	0.62	0	6
	氨氮	0.690	0.735	0.720	0.49	0	1.5
	总磷	0.15	0.27	0.20	0.90	0	0.3
	SS	20	25	23	0.42	0	60
	石油类	0.01	0.02	0.02	0.04	0	0.5
	挥发酚	0.0038	0.0063	0.0048	0.63	0	0.01
	LAS	0.121	0.129	0.124	0.43	0	0.3

测点编号	检测项目	最小值	最大值	均值	最大污染指数	超标率 (%)	评级标准
							《地表水环境质量标准》IV类
	硫化物	0.014	0.020	0.018	0.04	0	0.5
	氯化物	30.9	33.5	32.2	0.13	0	250
	粪大肠菌群 (个/L)	9500	11000	10283	0.55	0	20000

表 6.2-7-a 运粮河水环境质量监测数据及评价表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

测点编号	检测项目	最小值	最大值	均值	最大污染指数	超标率 (%)	评级标准
							《地表水环境质量标准》IV类
W2	水温	14.3	14.9	14.6	/	/	/
	pH	8.27	8.37	8.32	0.69	0	6~9
	DO	9.43	10.2	9.85	0.49	0	3
	COD _{Mn}	5.60	5.72	5.65	0.57	0	10
	COD _{Cr}	25	29	27	0.97	0	30
	BOD ₅	4.0	4.6	4.4	0.77	0	6
	氨氮	1.43	1.477	1.45	0.98	0	1.5
	总磷	0.27	0.28	0.28	0.93	0	0.3
	SS	17	20	19	0.33	0	60
	石油类	0.01	0.02	0.02	0.04	0	0.5
	挥发酚	0.0042	0.0065	0.0054	0.65	0	0.01
	LAS	0.251	0.276	0.264	0.92	0	0.3
	硫化物	0.023	0.032	0.028	0.06	0	0.5
	氯化物	68.7	75.5	72.3	0.30	0	250
粪大肠菌群 (个/L)	17000	18000	17667	0.90	0	20000	
W3	水温	14.5	15.2	14.8	/	/	/
	pH	8.16	8.56	8.43	0.78	0	6~9
	DO	9.05	10.54	9.79	0.48	0	3
	COD _{Mn}	8.96	9.20	9.08	0.92	0	10
	COD _{Cr}	26	28	27	0.93	0	30
	BOD ₅	4.6	5.0	4.8	0.83	0	6
	氨氮	1.23	1.25	1.24	0.83	0	1.5
	总磷	0.20	0.22	0.21	0.73	0	0.3
	SS	14	16	15	0.27	0	60
	石油类	0.02	0.03	0.02	0.06	0	0.5
	挥发酚	0.0032	0.0063	0.0050	0.63	0	0.01
	LAS	0.106	0.119	0.114	0.40	0	0.3
	硫化物	0.029	0.032	0.031	0.06	0	0.5
	氯化物	43.0	46.3	44.9	0.19	0	250

	粪大肠菌群 (个/L)	3200	3800	3583	0.19	0	20000
--	----------------	------	------	------	------	---	-------

表 6.2-7-b 运粮河水环境质量监测数据及评价表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

测点编号	检测项目	最小值	最大值	均值	最大污 染指数	超标率 (%)	评级标准
							《地表水环境质 量标准》IV类
W4	水温	14.5	15.2	14.8	/	/	/
	pH	7.70	7.91	7.83	0.46	0	6~9
	DO	7.75	8.40	8.05	0.48	0	3
	COD _{Mn}	4.72	4.90	4.83	0.49	0	10
	COD _{Cr}	13	16	15	0.53	0	30
	BOD ₅	3.1	3.7	3.3	0.62	0	6
	氨氮	1.11	1.16	1.14	0.77	0	1.5
	总磷	0.13	0.14	0.13	0.47	0	0.3
	SS	12	18	15	0.30	0	60
	石油类	0.01	0.02	0.02	0.04	0	0.5
	挥发酚	0.0035	0.0081	0.0051	0.81	0	0.01
	LAS	0.106	0.119	0.112	0.40	0	0.3
	硫化物	0.023	0.029	0.026	0.06	0	0.5
	氯化物	82	90	86.1	0.36	0	250
粪大肠菌群 (个/L)	75	90	80	0.00	0	20000	
W5	水温	14.6	15.3	15.0	/	/	/
	pH	7.83	7.95	7.89	0.48	0	6~9
	DO	8.59	8.94	8.77	0.47	0	3
	COD _{Mn}	5.04	5.12	5.07	0.51	0	10
	COD _{Cr}	15	18	17	0.60	0	30
	BOD ₅	3.3	3.8	3.5	0.63	0	6
	氨氮	1.10	1.16	1.12	0.77	0	1.5
	总磷	0.14	0.19	0.15	0.63	0	0.3
	SS	8	13	11	0.22	0	60
	石油类	0.01	0.02	0.02	0.04	0	0.5
	挥发酚	0.0039	0.0081	0.0057	0.81	0	0.01
	LAS	0.110	0.146	0.122	0.49	0	0.3
	硫化物	0.023	0.032	0.030	0.06	0	0.5
	氯化物	80.0	88.1	84.1	0.35	0	250
粪大肠菌群 (个/L)	510	540	525	0.03	0	20000	

由地表水现场监测统计分析, 规划区范围内地表水各监测断面中超标情况如

下:

百水河、运粮河各监测断面均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) IV类水体功能标准。

综上,区域内河道水质均满足相应的水功能区划水质要求,地表水环境质量良好。

6.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

6.2.3.1 地下水水文地质条件

(1) 地下水类型

根据地下水的赋存条件和水力特征,麒麟科创园所在区域浅部地下水为松散岩类孔隙潜水。根据区域地质勘探资料,区内各类松散岩类孔隙水主要赋存于第四纪全新统地层中,属孔隙潜水,与地表水体水力联系密切,总的来说,透水性较差。其补给来源主要为地表水和大气降水入渗,以蒸发为主要排泄方式。地下水位变化受季节性降水及附近地表水位控制,水位埋深受地形起伏影响明显,初见水位埋深一般为0.9~2.0 m,高程8.8~10.5 m,稳定水位埋深1.1~2.5 m,高程8.5~10.0 m。

区域场地处于长江漫滩地貌单元,属II类环境,水质为HCO₃-Cl-SO₄-Ca-Na-Mg型,地表水、地下水对混凝土无结晶类、分解类、结晶分解复合类腐蚀性。区域地下水埋藏浅,土中易溶盐已基本溶于地下水。

(2) 岩土工程特性

根据麒麟科创园区域的岩土工程勘察报告,按照岩土体岩性、结构、成因类型、埋藏分布特征及其物理力学性质指标的异同性,勘察深度范围内土层可划分为4个工程地质层,11个亚层。现将各土层工程地质特征自上而下分述如下。

1-1 层杂填土:杂灰~灰黄色,松散,主要由较多的碎石、砣、砖块等建筑垃圾组成,硬质物质含量50~80%,粒径一般1~6 cm,最大可达10 cm。普遍分布,极不均匀。

1-2 层素填土：灰黄~灰褐色，松散，以粘性土为主，夹碎石、碎砖及植物根茎，硬质物含量 10%~30%，粒径 1~4 cm 不等。普遍分布，分布较稳定，厚度大，但欠均匀，工程地质性质差。

2-1 层粘土：黄灰~灰色，可塑，含锈黄色铁质浸染斑块及大量青灰条带。无摇振反应，稍有光泽，干强度及韧性中等。

2-2 层淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，局部软塑，含少量植物碎屑，夹有大量粉土层，夹层厚度为 3~20 cm，水平层理发育。无摇振反应，稍有光泽，干强度及韧性中低。

2-3 层粉质粘土：灰~青灰色，软~可塑，粉质重，含少量植物碎屑，无摇振反应，稍有光泽，干强度及韧性中等。工程地质性质较差。

3 层黏土：褐黄色，硬塑，含有大量铁锰质斑点、结核及青灰色高岭土团块，底部夹有风化岩碎屑。无摇振反应，稍有光泽，干强度高，韧性高。

4-1 层强风化泥质粉砂岩：紫红色，岩石结构大部分破坏，矿物色泽明显变化，岩石经强烈风化呈“砂土夹碎石”状，手捏易碎，遇水软化。局部夹有硬岩块，锤击易碎，岩体破碎，岩体基本质量等级为 V 级。

4-2 层中等风化泥质粉砂岩：紫红色，岩石结构部分破坏，矿物色泽较明显变化，呈碎块状、短柱状，裂隙发育，裂面见大量风化矿物，岩芯较破碎。属软岩，岩体基本质量等级为 V 级。

6.2.3.2 地下水环境质量现状监测

(1) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰等共 19 项。

(2) 监测时间及频次

2019年11月28日, 采样一次。

(3) 监测点布设

本次共布设6个地下水环境质量现状监测点位, 10个地下水水位监测点位。

(4) 监测分析方法

具体监测分析方法见表6.2-8。

表 6.2-8 地下水水质监测分析方法

分析指标	方法	测试仪器
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管 50ml
溶解性总固体	水质重量法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)3.1.7.2	分析天平 AU Y220
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ 484-2009	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
氯化物	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS-1100
氟化物		
硫酸盐		
硝酸盐	水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
亚硝酸盐	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T 7493-1987	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
碳酸根	电位滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)3.1.12.2	滴定管 50ml
总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管 50ml
钾	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICAP7000
钠		
钙		
镁		
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光仪 PF72
总砷		
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	双束可见紫外分光光度计 TU-1900
细菌总数	水质水中细菌总数的测定《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)5.2.4	隔水式电热恒温培养箱 PYX-DHS500BS-2
总大肠菌群	水质水中总大肠菌群的测定《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)5.2.5.1/5.2.5.2	隔水式电热恒温培养箱 PYX-DHS500BS-2

分析指标	方法	测试仪器
铅	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	原子吸收光谱仪 Ice3500
镉		
铁		
锰		

6.2.3.3地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)所列分类指标,划分为五类,从优不从劣。

(2) 评价结果

地下水现状质量评价结果见表 6.2-9。

表 6.2-9 地下水监测结果 (单位: mg/L)

点位	监测项目(mg/L pH 值无量纲、总大肠菌数个/L、细菌总数 CFU/mL)																							评价结果		
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	铅	氟化物	硫酸盐	镉	铁	锰	汞	砷	CO ₃ ²⁻	溶解性总固体	氰化物	硝酸盐	亚硝酸盐	总硬度	氨氮	高锰酸盐指数	挥发酚	氯化物	六价铬		总大肠菌数	细菌总数
D1	4.22	36.7	142	20.8	ND	0.289	82.8	ND	0.01	ND	2.5×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻³	0	614	ND	7.11	0.008	372	0.083	2.04	0.0044	71.1	ND	100	1.8×10 ²	III类
D2	30.7	69.2	179	28.8	ND	0.368	100	ND	ND	ND	1.4×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻³	0	808	ND	0.76	0.013	409	0.093	3.92	0.0019	113	ND	57	1.1×10 ²	IV类
D3	4.04	24.2	160	26.3	ND	0.576	154	ND	0.01	ND	1.5×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻³	0	588	ND	8.21	0.082	345	0.495	3.40	0.0014	36.3	ND	150	72	IV类
D4	25.6	50.2	120	25.5	ND	0.417	35.9	ND	0.01	ND	3.6×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻³	0	568	ND	6.01	0.007	421	0.498	4.76	0.0051	83.2	ND	150	1.9×10 ²	IV类
D5	8.16	40.2	72.7	11.9	ND	0.375	60.3	ND	0.05	ND	2.4×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻³	0	400	ND	1.76	0.010	190	0.164	4.48	0.0027	53.3	ND	72	95	IV类
D6	1.37	21.7	123	17.1	ND	0.418	118	ND	0.01	ND	1.3×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	0	546	ND	0.97	0.007	307	0.135	3.52	0.0033	30.0	ND	190	3.2×10 ²	IV类
I类	/	/	/	/	≤0.005	≤1.0	≤50	≤0.0001	≤0.1	≤0.05	≤0.0001	≤0.001	/	/	≤0.001	≤2.0	≤0.01	≤150	≤0.02	≤1.0	≤0.001	≤50	≤0.005	/	/	/
II类	/	/	/	/	≤0.005	≤1.0	≤150	≤0.001	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	≤0.001	/	/	≤0.01	≤5.0	≤0.10	≤300	≤0.10	≤2.0	≤0.001	≤150	≤0.01	/	/	/
III类	/	/	/	/	≤0.01	≤1.0	≤250	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤0.001	≤0.01	/	/	≤0.05	≤20.0	≤1.00	≤450	≤0.50	≤3.0	≤0.002	≤250	≤0.05	/	/	/
IV类	/	/	/	/	≤0.10	≤2.0	≤350	≤0.01	≤2.0	≤1.5	≤0.001	≤0.05	/	/	≤0.1	≤30.0	≤4.80	≤650	≤1.50	≤10.0	≤0.01	≤350	≤0.10	/	/	/
V类	/	/	/	/	>0.10	>2.0	>350	>0.01	>2.0	>1.5	>0.001	>0.05	/	/	>0.1	>30.0	>4.80	>650	>1.50	>10.0	>0.01	>350	>0.10	/	/	/

注: ND 表示未检出。

由表 6.2-9 可知，地下水各监测点中 D1 符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III标准，其余各点符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准。

6.2.4 声环境质量现状调查与评价

6.2.4.1 环境质量现状监测

(1) 监测点位

根据麒麟科创园及声环境敏感点（区）特征，按照网格布点、功能区布点相结合的方法，在区域布设 18 个声环境质量监测点位（N1~N18）。

具体监测点位见表 6.2-10。

表 6.2-10 声环境质量监测布点

编号	测点位置	监测项目
N1	南京交通学院	Leq (A)
N2	锦绣花园	
N3	东郊小镇	
N4	沪宁高速南侧 30 米处	
N5	麒麟中学	
N6	宁杭公路与长深高速机交叉口	
N7	徐家边	
N8	麒麟工业园（南区）	
N9	青西园	
N10	开城路和天和路交叉口	
N11	沧波门公园	
N12	启迪方舟智园	
N13	泉水社区	
N14	富力城	
N15	麒麟科技生态中央公园	
N16	西林耀	
N17	窦村	
N18	启迪大街和东麒路交叉口	

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2019 年 12 月 1 日至 12 月 3 日连续三天，昼夜各监测一次。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 执行。

(4) 监测结果

各监测点噪声的监测、评价结果见表 6.2-11。

表 6.2-11 环境噪声监测结果单位：dB(A)

测点编号	监测结果				评价标准		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	53.2	49.5	53.7	48.3	60	50	达标	达标
N2	55.4	48.2	52.4	47.2	60	50	达标	达标
N3	52.3	48.2	54.5	46.1	60	50	达标	达标
N4	59.2	53.4	68.9	53.2	70	55	达标	达标
N5	56.4	47.9	57.9	47.0	60	50	达标	达标
N6	60.7	52.5	65.3	52.5	70	55	达标	达标
N7	49.3	44.2	53.1	41.5	55	45	达标	达标
N8	57.5	48.1	58.2	48.5	60	50	达标	达标
N9	48.3	44.3	54.6	42.3	55	45	达标	达标
N10	63.5	52.0	65.6	51.7	70	55	达标	达标
N11	51.2	43.2	53.1	43.5	55	45	达标	达标
N12	52.1	43.4	53.5	43.6	55	45	达标	达标
N13	50.7	43.3	52.9	43.7	55	45	达标	达标
N14	51.6	44.1	51.7	43.2	55	45	达标	达标
N15	46.7	43.2	52.7	42.7	55	45	达标	达标
N16	47.9	42.3	53.3	43.4	55	45	达标	达标
N17	49.2	44.5	54.2	44.0	55	45	达标	达标
N18	66.4	49.7	64.1	51.7	70	55	达标	达标

6.2.4.2 声环境质量现状评价

根据声环境现状监测结果，18 个声环境质量监测结果均能满足相应标准的要求，相关区域内声环境质量良好。

6.2.5 土壤质量现状评价

江宁区土壤共 6 个土类，10 个亚类，24 个土属，50 个土种。主要土壤有：黄白土、马肝土、黄土、黄岗土、青泥条土、河白土、河马肝土、洲马肝土。

(1) 监测布点

本次评价共布设 6 个土壤环境质量现状监测点位，具体位置见图 5.2-2。

(2) 监测因子

砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯

乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

(3) 监测时间和频次

土壤监测时间为2019年11月28日，采样一次，S2、S4、S6为采集0~20cm耕作层土样；S1、S3、S5分两层采样，上层采集0~30cm土样，另一层采集30~60cm土样。采样1次，监测1次。

(4) 监测方法

土壤监测分析方法见表6.2-12。

表 6.2-12 土壤监测分析方法一览表

项目		监测方法
土壤	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	镍	
	镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
	铅	
	六价铬	固体废物六价铬的测定碱消解-火焰原子吸收分光光度法 HJ687-2014
	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯胺	
	2-氯酚	
	苯并(a)蒽	
	苯并(a)芘	
	苯并(b)荧蒽	
	苯并(k)荧蒽	
	蒽	
	二苯并(ah)蒽	
茚并(1,2,3-cd)芘		
萘	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质	
四氯化碳		

	氯仿	谱法 HJ 642-2013
	1,1-二氯乙烷	
	1,2-二氯乙烷	
	1,1-二氯乙烯	
	顺 1,2-二氯乙烯	
	反 1,2-二氯乙烯	
	二氯甲烷	
	1,2-二氯丙烷	
	1,1,1,2-四氯乙烷	
	1,1,2,2-四氯乙烷	
	四氯乙烯	
	1,1,1-三氯乙烷	
	1,1,2-三氯乙烷	
	三氯乙烯	
	1,2,3-三氯丙烷	
	氯乙烯	
	苯	
	氯苯	
	1,2-二氯苯	
	1,4-二氯苯	
	乙苯	
	苯乙烯	
	甲苯	
	间二甲苯+对二甲苯	
	邻二甲苯	

(5) 现状质量评价

土壤现状监测结果见表 6.2-13。

表 6.2-13 土壤现状监测结果

监测项目	采样深度	铬(六价)	铜	铅	镉	镍	总汞	总砷	评价结果
S1	0~30cm	ND	30	26.2	0.16	31	0.122	8.56	达标
	30~60cm	ND	32	20.4	0.08	38	0.145	9.24	达标
评价标准	/	5.7	18000	800	65	900	38	60	/
S2	0~20cm	ND	40	20.4	0.20	36	0.071	8.25	达标
S3	0~30cm	ND	30	19.9	0.12	25	0.139	8.93	达标
	30~60cm	ND	26	16.3	0.11	24	0.126	8.94	达标
S4	0~20cm	ND	25	16.7	0.10	29	0.130	6.26	达标
S5	0~30cm	ND	30	21.7	0.17	29	0.037	8.17	达标
	30~60cm	ND	13	6.5	0.05	18	0.039	7.58	达标

S6	0~20cm	ND	31	24.5	0.23	33	0.070	11.4	达标
评价标准	/	3.0	2000	400	20	150	8	20	/
监测项目	采样深度	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	氯仿	/
S1	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
评价标准	/	0.43	66	616	54	/	596	0.9	/
S2	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S3	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S4	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S5	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S6	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
评价标准	/	0.12	12	94	10	3	66	0.3	/
监测项目	采样深度	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	1,2-二氯乙烷	苯	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷	甲苯	/
S1	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
评价标准	/	840	2.8	5	4	2.8	5	1200	/
S2	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S3	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S4	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S5	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S6	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
评价标准	/	701	0.9	0.52	1	0.7	1	1200	/
监测项目	采样深度	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间+对二甲苯	邻二甲苯	/
S1	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
评价标准	/	2.8	53	270	10	28	570	640	/
S2	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S3	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S4	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S5	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
S6	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
评价标准	/	0.6	11	68	2.6	7.2	163	222	/
监测项目	采样深度	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	/	/	/

S1	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
评价标准	/	1290	6.8	0.5	20	560	/	/	/
S2	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
S3	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
S4	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
S5	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
S6	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
评价标准	/	1290	1.6	0.05	5.6	560	/	/	/
监测项目	采样深度	2-氯苯酚	硝基苯	萘	苯并(a)蒽	蒽	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	/
S1	0~30cm	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	达标
评价标准	/	2256	76	70	15	1293	15	151	/
S2	0~20cm	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	ND	达标
S3	0~30cm	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	0.2	0.1	ND	达标
S4	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	达标
S5	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	达标
	30~60cm	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	达标
S6	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	达标
评价标准	/	250	34	25	5.5	490	5.5	55	/
监测项目	采样深度	苯并(a)芘	茚并(1,2,3-cd)芘	二苯并(ah)蒽	苯胺	/	/	/	/
S1	0~30cm	0.1	0.2	0.1	0.08	/	/	/	达标
	30~60cm	0.1	0.1	ND	0.08	/	/	/	达标
评价标准	/	1.5	15	1.5	260	/	/	/	/
S2	0~20cm	0.2	0.2	0.1	0.08	/	/	/	达标
S3	0~30cm	0.2	0.2	0.1	0.08	/	/	/	达标
	30~60cm	0.2	0.3	0.2	0.07	/	/	/	达标
S4	0~20cm	0.1	0.2	0.1	ND	/	/	/	达标
S5	0~30cm	0.1	0.2	ND	0.08	/	/	/	达标
	30~60cm	0.1	0.2	0.1	0.08	/	/	/	达标
S6	0~20cm	ND	0.2	0.1	0.08	/	/	/	达标
评价标准	/	0.55	5.5	0.55	92	/	/	/	/

注：ND 表示未检出。

对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）进行评价，评价结果表明，S1（规划商业用地）土壤中各重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等标指均低于第二类用地筛选值评价标准，

其他点位（规划居住用地）各指标均低于第一类用地筛选值评价标准，反映了规划区内土壤未受到污染，规划区内土壤环境现状良好。

6.2.6 底泥质量现状评价

(1) 监测点位

在南京市城东污水处理厂排水口下游 50 米处设置 1 个底泥环境质量现状监测点位。

(2) 监测因子

监测因子：pH 值、砷、汞、铅、铬、锌、铜、镍、镉。

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2019 年 11 月 28 日，采样一次。

(4) 监测方法

底泥监测分析方法见表 6.2-14。

表 6.2-14 土壤监测分析方法一览表

项目		监测方法
土壤	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	锌	
	铬	
	镍	
	镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
	铅	
pH	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	

(5) 现状质量评价

表 6.2-15 底泥现状监测结果

监测项目	pH	铬	铜	铅	锌	镍	总汞	总砷	镉
SE1	7.17	1.02	8.0	3.6	140	57	0.142	7.87	0.06
评价标准	/	/	18000	800	/	900	38	60	65
评价结果	/	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标

参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准进行评价。评价结果表明，底泥中各监测因子浓度均低于第二类用地筛选值评价标准，规划范围内底泥环境状况良好。

7 建设项目环评影响预测所需的基础资料 汇总

根据《环境影响评价区域评估应用细则》，本章节拟充分应用区域其他评估成果，为区域内建设项目环评提供预测所需的基础资料。

7.1 大气环境影响评价基础资料

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，建设项目大气环境影响评价判定依据为：采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

表7.1-1 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

初步判定入区建设项目环评大气环境评价最高等级可能为一级，对照导则要求，一级评价项目现状调查“调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。”该调查数据可结合南京市环境质量公报及本次区域环境质量现状（6.2.2 章节）结论。

一级评价项目需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，常用 AERMOD、ADMS、CALPUFF 等模型模拟点源、面源，上述模型需要的气象数据包括：

(1) AERMOD 和 ADMS

地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。根据预测精度要求及预测因子特征，可选择观测资料包括：湿球温度、露点温度、相对湿度、降水量、降水类型、海平面气压、地面气压、云底高度、水平能见度等。其中对观测站点缺失的气象要素，可采用经验证的模拟数据或采用观测数据进行插值得到。高空气象数据选择模型所需观测或模拟的气象数据，要素至少包括一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000 m 以内的有效数据层数应不少于 10 层。

(2) CALPUFF

地面气象资料应尽量获取预测范围内所有地面气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、干球温度、地面气压、相对湿度、云量、云底高度。若预测范围内地面观测站少于 3 个，可采用预测范围外的地面观测站进行补充，或采用中尺度气象模拟数据。高空气象资料应获取最少 3 个站点的测量或模拟气象数据，要素至少包括一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度、干球温度、风向及风速，其中离地高度 3000 m 以内的有效数据层数应不少于 10 层。

上述预测所需的地面气象资料拟引用滨江经济开发区气象区域评估成果，目前气象区域评估正在编制，尚未完成，拟在区域评估结束后补充。

7.2 地表水环境影响评价基础资料

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，麒麟科创园规划范围拟全部纳入城东污水处理厂收水范围，即规划区内水污染物均为间接排放，区内建设项目地表水环境影响评价等级均为三级 B。

对水污染影响型三级 B 评价：

(1) “地表水环境的现状调查范围应覆盖评价范围，应以平面图方式表示，并明确起、止断面的位置及涉及范围。对于水污染影响型建设项目，除覆盖评价范围外，接纳水体为河流时，在不受回水影响的河流段，排放口上游调查范围宜不小于 500 m，受回水影响河段的上游调查范围原则上与下游调查的河段长度相等……地表水环境现状调查因子根据评价范围水环境质量管理要求、建设项目水

污染物排放特点与水环境影响预测评价要求等综合分析确定。调查因子应不少于评价因子”，即现状监测数据可引用本次区域评估现状调查成果(见 6.2.2 章节)。

(2)“可不开展区域污染源调查,主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况,同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物”,即区域内水污染影响型建设项目环境影响评价仅需要对滨江新城污水处理厂开展调查即可。

(3)“水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”。

综上,本章节补充城东污水处理厂概况,作为建设项目地表水环境评价现状调查基本内容。

建设规模:污水处理规模按近期 7.5 万 m³/d 设计,远期 15 万 m³/d 规划。总建筑面积 5608.83m²,采用改良 A²/O 工艺+沉淀池+反硝化滤池为主体的三级处理工艺,污水经处理后达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准,尾水经中心河排入运粮河。

排口设置:位于中心河,距离中心河与运粮河交汇处约 785m。

7.3 地下水环境影响评价基础资料

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境影响评价工作等级的划分,应根据建设项目地下水环境敏感程度、地下水项目类型指标确定。规划区范围内不涉及集中式饮用水源及其保护区、准保护区外的补给径流区,不涉及分散式饮用水水源,因此区域地下水环境判定为不敏感。

表 7.3-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国际或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的

环境敏感区。

对照地下水评价工作等级分级表，规划区内地下水最高评价等级为三级。

表 7.3-2 地下水评价工作等级分级表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
环境敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据导则要求，二级评价“了解调查评价区和场地环境水文地质条件。基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状。”本次区域评估包含区域水文地质条件、地下水开发利用现状及地下水环境质量现状，见 6.2.4 章节。地下水流场拟引用麒麟科创园地质水文区域评估成果。