

昆山市千灯电路板工业园规划

环境影响跟踪评价报告书

（征求意见稿）

委托单位：昆山市千灯镇综合行政执法局

编制单位：昆山奥格瑞环境技术有限公司

二〇二三年七月

目 录

1. 总论	1
1.1. 任务由来	1
1.2. 编制依据	2
1.2.1 法律、法规、规章、政策	2
1.2.2 有关技术导则与规范	8
1.2.3 国家和地方相关规划	8
1.2.4 其他相关文件	9
1.3. 指导思想	10
1.4. 评价工作重点	10
1.5. 评价范围与评价因子	11
1.5.1 评价范围	11
1.5.2 评价因子	12
1.6. 环境保护目标	13
1.6.1 大气环境保护目标	13
1.6.2 地表水环境保护目标	15
1.6.3 声环境保护目标	15
1.6.4 地下水环境保护目标	15
1.6.5 土壤环境保护目标	16
1.6.6 生态环境保护目标	16
1.7. 环境功能区划与评价标准	17
1.7.1 环境功能区划	17
1.7.2 评价标准	18
1.8. 技术路线	33
2. 区域环境概况	34
2.1. 自然环境	34
2.1.1. 地理位置	34
2.1.2. 地形地貌	34
2.1.3. 气象气候	34
2.1.4. 水文水系	36
2.2. 社会经济环境	37
2.2.1. 行政区划及人口	37
2.2.2. 社会经济	38

2.2.3. 产业发展	38
2.2.4. 资源能源状况	38
2.3. 自然生态	40
2.3.1. 陆生生态	40
2.3.2. 水生生态	40
3. 规划内容、规划环评与审查意见要点	41
3.1. 规划内容要点	41
3.1.1. 规划功能定位	41
3.1.2. 基础设施规划	42
3.1.3. 环保规划	43
3.2. 规划环评要点	44
3.2.1. 环境质量状况	44
3.2.2. 污染物排放及总量控制	45
3.2.3. 环境影响预测	45
3.2.4. 环境保护对策	46
3.2.5. 千灯电路板工业园环评审查意见要点	46
3.2.6. 规划方案优化调整建议	47
4. 规划实施情况和开发强度分析	51
4.1. 规划实施情况	51
4.1.1. 规划空间范围及变化情况	51
4.1.2. 产业规划定位、布局及变化情况	51
4.1.3. 用地规划实施情况	53
4.1. 开发强度分析	54
4.1.1. 土地资源开发强度分析	54
4.1.2. 水资源消耗情况	54
4.1.3. 能源消耗情况	54
4.2. 小结	54
5. 污染源跟踪评价	55
5.1. 主要污染源	55
5.1.1. 行业分布	55
5.1.2. 环保制度执行情况	68
5.1.3. 排污许可制度执行情况	68
5.1.4. 企业清洁生产审核情况	68
5.2. 主要污染物排放情况	68

5.2.1. 废气污染物	68
5.2.2 废水污染物	77
5.2.3 固体废物	83
5.3. 污染物排放达标分析	85
5.4. 污染物排放总量控制分析	88
5.4.1. 废气污染物排放总量	88
5.4.2. 废水污染物排放总量	88
5.5. 小结	89
6. 环保基础设施跟踪评价	90
6.1. 供水	90
6.2. 排水	90
6.2.1. 排水体系规划	90
6.2.2. 建设运行情况	90
6.3. 供热	97
6.4. 再生水回用情况	97
6.4.1. 再生水回用体系建设情况	97
6.4.2. 企业中水回用情况	97
6.5. 固体废物处置情况	97
6.6. 小结	98
7. 环境风险跟踪评价	99
7.1. 重大危险源识别	99
7.2. 环境风险应急体系建设情况	107
7.2.1. 环境风险应急响应体系	107
7.2.2. 环境风险应急救援组织体系	108
7.3. 环境风险防范落实情况	110
7.3.1. 应急预案编制及应急演练情况	110
7.3.2. 突发水污染事件三级防控体系建设	112
7.3.3. 环境风险防控和应急措施差距分析	127
7.4. 小结	128
8. 环境管理要求落实情况	129
8.1. 规划环评及审查意见落实情况	129
8.1.1. 规划环境保护要求落实情况	129
8.1.2. 规划环评及审查意见优化调整建议执行情况	129
8.2. 与最新的环境管理要求的相符性分析	131

8.2.1. 与“三线一单”管控要求的相符性	131
8.2.2. 与其它相关规划、政策的相符性	138
8.3. 环境管理与监测体系落实情况	155
8.3.1. 环境管理体系建设情况	155
8.3.2. 环境监测体系落实情况	156
8.4. 小结	158
9. 规划已实施部分环境影响对比评估	159
9.1. 环境空气	159
9.1.1. 大气环境质量现状	159
9.1.2. 与规划环评对比分析	165
9.1.3. 环境空气质量变化趋势分析	169
9.1.4. 环境空气影响对比评估	171
9.2. 地表水环境	172
9.2.1. 现状监测评价	172
9.2.2. 与规划环评对比评价	176
9.2.3. 地表水环境影响对比评估	180
9.3. 地下水环境	180
9.3.1. 现状监测评价	180
9.3.2. 与规划环评对比评价	188
9.3.3. 地下水环境影响对比评估	194
9.4. 土壤环境	194
9.4.1. 现状监测评价	194
9.4.2. 与规划环评对比评价	199
9.4.3. 环境影响对比评估	200
9.5. 底泥环境	200
9.5.1. 现状监测评价	200
9.5.2. 与规划环评对比评价	201
9.5.3. 环境影响对比评估	202
9.6. 声环境	203
9.6.1. 现状监测评价	203
9.6.2. 与规划环评对比评价	204
9.6.3. 环境影响对比评估	205
9.7. 生态环境	205
9.7.1. 规划环评涉及的生态敏感区	205

9.7.2. 生态空间管控区现状	205
9.7.3. 生态环境影响分析	206
9.8. 小结	207
10. 环保措施有效性评估及整改建议	208
10.1. 大气环境影响减缓措施有效性评估	208
10.1.1. 大气环境影响减缓措施有效性分析	208
10.1.2. 改进建议	208
10.2. 地表水环境影响减缓措施有效性评估	209
10.2.1. 地表水环境影响减缓措施有效性分析	209
10.2.2. 改进建议	209
10.3. 土壤环境影响减缓措施有效性评估	209
10.3.1. 土壤环境影响减缓措施有效性分析	209
10.3.2. 改进建议	210
10.4. 地下水环境影响减缓措施有效性评估	210
10.5. 底泥环境影响减缓措施有效性评估	210
10.6. 声环境影响减缓措施有效性评估	211
10.7. 生态环境影响减缓措施有效性评估	211
10.8. 环境风险防范措施有效性评估	211
11. 公众参与	213
11.1. 环境信访情况	213
11.1.1. 环境信访情况	213
11.1.2. 环保投诉情况	213
11.2. 网络公示	214
12. 后续实施开发强度预测与环境影响分析	216
12.1. 规划后续实施开发强度预测	216
12.1.1. 规划后续实施主要内容	216
12.2. 规划后续实施资源能源需求分析	217
12.2.1. 规划后续实施主要污染物排放量预测	218
12.3 碳排放评价	231
12.3.1 规划后续实施碳排放指标确定	231
12.3.2 规划后续实施碳排放管控对策与措施	231
13 生态环境管理优化建议	236
13.1 发展制约因素、存在的环境问题与对策措施	236
13.1.1 发展制约因素	236

13.1.2 主要环境问题与对策措施	236
13.2 规划后续实施环境影响减缓对策措施和规划优化调整建议	237
13.2.1 规划后续实施环境影响减缓措施	237
13.2.2“三线一单”管控建议	247
14.跟踪评价结论	252
14.1.规划实施情况	252
14.2.环境管理要求落实情况	252
14.2.1 与“三线一单”管控要求的相符性	252
14.2.2 规划环评及其审查意见相符性	254
14.2.3 与其它规划、政策相符性	254
14.3.环境影响减缓措施的落实情况及有效性	254
14.3.1 规划实施过程中采取的环境影响减缓措施	254
14.3.2 环境影响减缓措施的有效性	256
14.4 生态环境质量现状及变化趋势	258
14.4.1 环境空气	258
14.4.2 地表水环境	259
14.4.3 土壤环境	260
14.4.4 地下水环境	260
14.4.5 底泥环境	261
14.4.6 声环境	261
14.5 公众参与	261
14.6 规划后续实施生态环境管理	261
14.6.1 规划后续实施生态环境影响	261
14.6.2 规划后续实施环境影响减缓措施	263
14.6.3 规划后续实施优化调整建议	265
14.7 总结论	266

1.总论

1.1. 任务由来

电路板工业在千灯镇已有近四十年的历史，也是昆山市在全国最有影响力的工业产品之一。千灯镇生产的电路板应用到机械、电子、通讯、信息、航空、航海、航天、兵器和地质等行业。自 2001 年至今千灯电路板工业园建成区域为：东临南湾路，南靠苏虹机场路，西至支浦路（原为“富民三路”），北至南湾村旁的杨岸自然村，总面积约 3 km²（附图 1）。千灯电路板工业园内企业合计约 300 多家，规上企业近 80 多家，主导行业为电路板，另涉及化工、表面处理、电子产品、机械加工、家具用品、设备制造、轻工、木制品制造、塑料加工、印刷、资源回收、污水处理厂。

千灯电路板工业园至今已开展两期规划环境影响评价及三期回顾性跟踪评价，2001 年 6 月编制《千灯镇富民工业区电路板工业园环境影响报告书》，于同年 8 月获得苏州市昆山生态环境局（原“昆山市环境保护局”）的批复（昆环[2001]82 号文），评价的 0.5 km² 规划范围为原富民工业区中心往西面积约为 50 万 m² 的区域，南、西、北三面有小河环绕；2003 年 11 月编制《昆山市千灯镇富民工业区电路板工业园二期区域环境影响评价与区域环境保护规划报告书》，于 2004 年 3 月获得苏州市生态环境局（原“苏州市环境保护局”）的批复（苏环建[2004]153 号文），评价的 3 km² 规划范围为包括 2001 年后建成的区域，东临南湾路，南靠苏虹机场路，西至富民三路，北至南湾村旁的杨岸自然村；后于 2008 年 5 月、2016 年 7 月、2019 年 12 月进行回顾性及跟踪评价，回顾评价范围均为千灯电路板工业园二期区域 3km²。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）相关要求：“实施五年以上的产业园区规划，规划编制部门应组织开展环境影响的跟踪评价，编制规划的跟踪环境影响报告书，由相应的环境保护行政主管部门组织审核”。为进一步改善区域环境质量，保障区域生态安全，结合区域生态环境质量变化情况、国家和地方最新的生态环境管理要求和公众对规划实施产生的生态环境影响的意见，昆山市千灯镇综合行政执法局委托昆山奥格瑞环境技术有

限公司开展此次规划环境影响跟踪评价工作。接受委托后，我司在昆山市千灯镇综合行政执法局及相关单位大力协助下，对千灯电路板工业园进行了多次现场踏勘，收集规划实施以来的相关资料，在此基础上编制了《昆山市千灯电路板工业园规划环境影响跟踪评价报告书》。

1.2. 编制依据

1.2.1 法律、法规、规章、政策

1.2.1.1 国家法律法规及规章政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019.4.23 修正施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正，2018.1.1 起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 起施行）；
- (8) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 起施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修正，2012.7.1 起施行）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修正施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修正施行）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修正，2011.3.1 起施行）；
- (13) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1 起施行）；
- (14) 《规划环境影响评价条例》（2009.10.1 起施行）；
- (15) 《排污许可管理条例》（2021.1.24 发布，2021.3.1 起施行）；
- (16) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021.11.2）
- (17) 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）；
- (18) 《中共中央 国务院印发<2030 年前碳达峰行动方案>》（国发〔2021〕23 号）

- (19)《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；
- (20)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
- (21)《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；
- (22)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (23)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (24)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (25)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (26)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；
- (27)《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3号）；
- (28)《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）；
- (29)《太湖流域管理条例》（国务院令〔2011〕第604号）；
- (30)《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令〔2017〕第42号）；
- (31)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令〔2018〕第3号）；
- (32)《环境影响评价公众参与办法》（环发〔2018〕4号）；
- (33)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；
- (34)《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92号）；
- (35)《加强资源环境生态红线管控的指导意见》（发改环资〔2016〕1162号）；
- (36)《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评〔2016〕61号）；
- (37)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；

- (38)《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (39)《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）；
- (40)《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8 号）；
- (41)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展和改革委员会令(2019)第 29 号)；
- (42)《鼓励外商投资产业目录(2020 年版)》(国家发展和改革委员会令(2020)第 38 号)；
- (43)《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》（国家发展和改革委员会令〔2020〕第 32 号）；
- (44)《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186 号）；
- (45)《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）；
- (46)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）；
- (47)《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）；
- (48)《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）；
- (49)《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号）；
- (50)《关于规划环境影响跟踪评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）；
- (51)《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381 号)；
- (52)《区域再生水循环利用试点实施方案》（环办水体〔2021〕28 号）；
- (53)《电镀行业清洁生产评价指标体系》，中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年 第 25 号；
- (54)《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》，环办环评[2019]20 号，2019 年 3 月 8 日实施；

(55)其他相关法律法规及政策文件。

1.2.1.2 省、地方法规、政策

- (1)《江苏省大气污染防治条例》（2018.11.23 修正施行）；
- (2)《江苏省水污染防治条例》（2020.11.27 公布，2021.5.1 起施行）；
- (3)《江苏省太湖水污染防治条例（2018 年修正）》，2018 年 1 月 24 日修改，2018 年 5 月 1 日施行；
- (4)《江苏省水资源管理条例》（2017.6.3 修正，2017.7.1 起施行）；
- (5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018.3.28 修正，2018.5.1 施行）；
- (6)《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018.3.28 修正，2018.5.1 起施行）；
- (7)《江苏省土壤污染防治条例》（2022.3.31 通过，2022.9.1 起施行）；
- (8)《江苏省节约能源条例》（2010.11.19 修正，2011.2.1 起施行）；
- (9)《省政府关于推进绿色产业发展的意见》（苏政发〔2020〕28 号）；
- (10)《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，2013 年 1 月 29 日；
- (11)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；
- (12)《江苏省生态环境保护工作责任规定（试行）》，中共江苏省委、江苏省人民政府，2016 年 8 月 22 日；
- (13)《中共江苏省委 江苏省人民政府印发<关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见>》，2022 年；
- (14)《中共江苏省委 江苏省人民政府印发<关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作的实施意见>》，2022 年；
- (15)《江苏省生态环境厅印发<2022 年推动碳达峰碳中和工作计划>》；2022 年；
- (16)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1 号）；
- (17)《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）；
- (18)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕

169 号)；

(19)《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49 号)；

(20)《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕3 号)；

(21)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令〔2013〕第 91 号)

(22)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办〔2014〕104 号)；

(23)《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>的通知》(长江办〔2022〕7 号)；

(24)《关于印发江苏省工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理工作方案(试行)的通知》(苏污防攻坚指办〔2021〕56 号)

(25)《省政府办公厅关于印发江苏省“产业强链”三年行动计划(2021—2023 年)的通知》(苏政办发〔2020〕82 号)；

(26)《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发〔2017〕6 号)；

(27)《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)》(苏政办发〔2020〕32 号)；

(28)《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委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的通知》(苏政办发〔2015〕118 号)；

(29)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185 号)；

(30)《关于印发开展挥发性有机物污染防治工作指导意见的通知》(苏环大气办〔2012〕2 号)；

(31)《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)；

(32)《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)；

(33)《关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通知》(苏环办〔2020〕218 号)；

(34)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办

〔2014〕148号）；

(35)《关于印发〈江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）的通知〉（苏发改高技发〔2018〕410号）；

(36)《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2018〕44号）；

(37)《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于切实加强重金属污染防治工作实施意见的通知》（苏政办发〔2011〕42号）；

(38)《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）；

(39)《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》，江苏省生态环境厅，苏环办〔2019〕149号；

(40)《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）；

(41)《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）；

(42)《苏州市“十四五”固体废物污染防治规划》；

(43)《市政府关于印发〈苏州市主体功能区实施意见〉的通知》（苏府〔2014〕157号）；

(44)《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》，苏州市生态环境局，苏环管字〔2019〕53号；

(45)《关于印发〈苏州市工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（苏气办〔2020〕12号）；

(46)《昆山市大气污染防治行动方案》；

(47)《昆山市挥发性有机物污染治理专项行动实施方案》；

(48)《昆山市水污染防治工作方案》；

(49)《昆山市土壤污染防治工作方案》；

(50)《关于印发〈昆山市工业炉窑大气污染整治工作方案〉的通知》（昆大气办〔2020〕24号）；

(51)《关于印发〈2019年昆山市危险废物“减存量、控风险”实施方案〉的通知》（昆环〔2019〕156号）；

(52)《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》
(苏环办字〔2020〕313号)；

(53)《市政府办公室关于下达2016年昆山开发区昆山高新区千灯镇工业集聚区工业废水接管的通知》，昆政办发[2016]153号；

(54)《昆山市电镀行业环保整治方案》，昆环[2018]47号；

(55)其他相关法律法规及政策文件。

1.2.2 有关技术导则与规范

- (1)《规划环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 130—2019)；
- (2)《规划环境影响跟踪评价技术指南(试行)》(环办环评〔2019〕20号)；
- (3)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3—2018)；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)；
- (6)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)；
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19—2022)；
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018)；
- (9)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)；
- (10)《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2—2019)；
- (11)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3—2019)；
- (12)《地下水环境监测技术规范》(HJ 164—2020)；
- (13)《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南(试行)》；
- (14)《“三线一单”编制技术要求(试行)》；
- (15)《生态环境准入清单编制要点(试行)》；
- (16)其他相关技术导则与规范。

1.2.3 国家和地方相关规划

(1)《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；

(2)《中共江苏省委关于制定江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划

和二〇三五年远景目标的建议》；

(3)《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84号）；

(4)《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境基础设施建设规划》（苏政办发〔2022〕7号）；

(5)《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；

(6)《江苏省主体功能区规划（2011-2020）》；

(7)《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》；

(8)《江苏省生态文明建设规划（2013-2022）》；

(9)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）；

(10)《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）；

(11)《苏州市城市总体规划（2011-2020）》；

(12)《昆山市城市总体规划（2017—2035）》；

(13)《昆山市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》初步思路；

(14)《昆山市土地利用总体规划（2006-2020）》；

(15)《昆山市国土空间规划近期实施方案》；

(16)《昆山市“十四五”环境保护与生态建设规划》；

(17)《昆山市生态红线区域保护规划》；

(18)《昆山市生态文明建设规划》；

(19)《昆山市千灯镇总体规划（2010-2030）》，江苏省城市规划设计研究院，2011年3月；

(20)《昆山市热电联产（供热）规划（2016-2030年）》；

(21)其他有关规划。

1.2.4 其他相关文件

(1)《昆山市千灯镇富民工业区电路板工业园环境影响报告书》，2001年6月；

(2)《关于昆山市千灯镇富民工业区电路板工业园环境影响报告书的批复》，昆环〔2001〕82号；

(3)《昆山市千灯镇富民工业区电路板工业园区区域环境影响评价和环境保护规划报告书》，2003 年 11 月；

(4)《关于昆山市千灯镇富民工业区电路板工业园环境影响报告书的审查意见》，苏环建〔2004〕153 号；

(5)《昆山市千灯电路板工业园区回顾性环境影响报告书》，2008 年 5 月；

(6)《昆山市千灯电路板工业园区回顾性环境影响报告书技术评估意见》，苏评估[2008]95 号；

(7)《昆山千灯电路板工业园区跟踪评价环境影响报告书》（2015 年 1 月）；

(8)《昆山千灯电路板工业园区跟踪评价环境影响报告书》（2019 年 12 月）；

(9)与项目有关的其他相关资料。

1.3. 指导思想

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、十九届历次全会和党的二十大、二十届一中、二中全会精神，深入贯彻落实习近平生态文明思想，全面树立社会主义生态文明观，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，按照“四个全面”战略布局和“五位一体”总体布局的要求，落实全国生态环境保护大会要求，遵循长江经济带高质量发展的方向，以改善电路板工业园环境质量和保障生态安全为目标，结合国家和地方最新的生态环境管理要求，通过跟踪评价，分析规划实施的实际环境影响，评估规划采取的对策和措施的有效性，为规划后续发展提出优化调整建议及对策措施，体现持续改进的理念，实现电路板工业园经济高质量发展和生态环境高水平保护。

1.4. 评价工作重点

根据千灯电路板工业园产业特点及周围地区环境特征，结合跟踪评价要求，确定以下评价重点：

(1) 针对《千灯镇富民工业区电路板工业园环境影响报告书》、《昆山市千灯镇富民工业区电路板工业园二期区域环境影响评价与区域环境保护规划报告书》中规划论述要点、规划环评结论，调查规划实施过程中电路板工业园开发强度、土地利用、功能布局、产业定位等执行情况，分析实际开发状况与规划环评之间的差异，找出开发建设存在的问题。

(2) 结合电路板工业园例行监测数据和本次跟踪评价现状监测，分析区域生态环境质量变化趋势，对比评估规划已实施部分生态环境影响。

(3) 结合国家、江苏省、苏州市和昆山市最新生态环境管理要求，以及公众对规划实施产生环境影响的意见，分析判断规划已实施部分采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施的有效性。针对不能满足要求的对策和措施，提出优化整改措施。

(4) 遵循问题导向与管理目标导向原则，对规划未实施部分，利用反演推论法预测规划继续实施过程中可能发生的问题，在此基础上，提出规划后续实施的生态环境影响减缓对策和措施。针对规划未实施部分与规划相比在资源能源消耗、主要污染物排放、生态环境影响等方面发生了较大的变化，或规划后续实施不能满足国家和地方最新的生态环境管理要求，提出规划优化调整建议。

1.5. 评价范围与评价因子

1.5.1 评价范围

本次跟踪评价范围与上一轮规划环境影响评价跟踪评价的范围基本一致，根据环境影响评价技术导则，结合实际影响情况确定，具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价范围表

类 型		上一轮规划环评	本次跟踪评价
千灯电路板工业园评价范围		千灯电路板工业园区区域 3km ² (东临南湾路，南靠苏虹机场路，西至富民三路，北至南湾村旁的杨岸自然村)。	与上一轮规划环评跟踪评价范围一致
主要环境要素	地表水环境	污水处理厂吴淞江排口上游 500 米至下游 4000 米，总长度为 3.5km	污水处理厂吴淞江排口上游 500 米至下游 4000 米，总长度为 3.5km
	环境空气	千灯电路板工业园边界外扩 2.5km 的范围；规划范围：工业园(3km ²)	千灯电路板工业园边界外扩 2.5km 的范围；规划范围：工业园(3km ²)
	声环境	千灯电路板工业园及周边地区 (电路板工业园区外 200m)，重点考虑对临近居民区的影响。	千灯电路板工业园及周边地区 (电路板工业园区外 200m)，重点考虑对临近居民区的影响。
	地下水环境	千灯电路板工业园及周边 1km	千灯电路板工业园规划范围内及周边 1km。
	土壤环境	千灯电路板工业园规划范围内及周边 0.05km。	千灯电路板工业园规划范围内及周边 0.05km。
	固体废物	千灯电路板工业园规划范围内，重点考虑工业固废的循环利用及危险固体废物的安全处置，同时考虑一般生活垃圾的处理。	千灯电路板工业园规划范围内，重点考虑工业固废的循环利用及危险固体废物的安全处置，同时考虑一般生活垃圾的处理。

	环境风险	千灯电路板工业园边界外扩 3.0km 的范围；规划范围：工业园(3km ²)	千灯电路板工业园边界外扩 3.0km 的范围；规划范围：工业园(3km ²)
	社会经济	重点考虑千灯电路板工业园与千灯镇总体规划的关系，评价延伸到千灯镇。	重点考虑千灯电路板工业园与千灯镇总体规划的关系，评价延伸到千灯镇。
	生态环境	重点分析规划区域内部，并兼顾周边区域。	重点分析规划区域内部，并兼顾周边区域。

根据上轮规划环评时限，确定本次跟踪评价回顾性评价时限为 2019~2023 年，预测评价时限为 2024~2028 年，预测评价基准年为 2028 年。

1.5.2 评价因子

在区域污染源调查基础上，确定大气、地表水、地下水、噪声、土壤、底泥的现状评价因子，见表 1.5-2。

表 1.5-2 评价因子一览表

要素	现状评价因子		评价因子变化内容	变化原因
	规划环评	本次跟踪评价		
大气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、氨、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、甲醛、HCN	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、甲醛、HCN、氟化物、锡及其化合物	新增氟化物、锡及其化合物	对照最新环境管理要求，并结合企业污染排放特征，补充特征因子
地表水	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、TP、石油类、总氮、挥发酚、硫化物、铜、镍、甲醛	水温、pH、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、高锰酸盐指数、氰化物、氟化物、六价铬、铜、镍、锌、铅、镉、砷、挥发酚、石油类	新增 COD、SS、氰化物、氟化物、六价铬、锌、铅、镉、砷	对照最新环境管理要求，并结合企业污染排放特征，补充特征因子
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	无变化	-

要素	现状评价因子		评价因子变化内容	变化原因
	规划环评	本次跟踪评价		
土壤	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、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、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	《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1“建设用土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”，共 45 项。	无变化	-
底泥	pH、汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬	pH、砷、镍、铜、铬、锌、镉、汞、铅	无变化	-
声环境	连续等效 A 声级	连续等效（A）声级	无变化	-
固体废物	工业固体废物及危险废物的综合利用、处理处置	工业固体废物及危险废物的综合利用、处理处置	无变化	-
生态	生态系统结构与功能	生态系统结构与功能	无变化	对照最新环境管理要求

1.6. 环境保护目标

1.6.1 大气环境保护目标

千灯电路板工业园现有大气环境保护目标及规划环评阶段的环境保护目标分布对比变化情况见表 1.6-1 和附图 3。

表 1.6-1 大气环境保护目标

大气环境保护目标			坐标		保护对象	保护内容	规划实施期间变化情况			环境功能区	相对园区方位	相对园区边界距离(米)
位置	编号	名称	X (东经)	Y (北纬)			上一轮评价规模(户)	本次跟踪评价规模(户)	变化情况			
规划区内	1	七浦村	120°59'7.635"	31°17'19.851"	居住区	居民	6 户	6 户	0	二类区	-	-
规划区外	2	支浦村支浦桥	120°58'26.713"	31°16'52.351"	居住区	居民	8 户	0	减少 8 户 (现场已拆完)	二类区	W	215
	3	吴巷村吴巷	120°58'26.134"	31°17'32.809"	居住区	居民	13 户	0	减少 13 户 (现场已拆完)	二类区	NW	420
	4	西宿村	120°58'43.244"	31°16'22.610"	居住区	居民	20 户	15 户	减少 5 户	二类区	S	420
	5	西宿村蔡河南 (原塘基村)	120°59'10.493"	31°16'31.629"	居住区	居民	18 户	13 户	减少 5 户	二类区	S	200
	6	千灯镇镇区	120°59'22.988"	31°16'33.000"	镇区内受保护的居民、学校等敏感目标	居民、师生等	/	/	/	二类区	S	180
	7	张浦镇镇区	120°59'47.334"	31°17'8.225"		居民、师生等	/	/	/	二类区	W	2210

1.6.2 地表水环境保护目标

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号），千灯电路板工业园地表水保护目标及环境功能具体见表 1.6-2。

表 1.6-2 地表水环境保护目标

水体名称	环境功能	河流流向	与园区位置关系	考核断面名称	水质目标	
					2020 年	2030 年
吴淞江	保留区	自西向东	园区边界东北侧	赵屯	IV类	III类
千灯浦	工业、农业用水	自北向南	园区边界东侧	千灯浦口	IV类	III类
支浦江	工业、农业用水	自西向东	园区边界南侧	/	IV类	III类
道褐浦	工业、农业用水	自北向南	园区边界东侧	/	IV类	III类
杨岸江、七浦江、张木泾、吴巷站丰产河、刁家浜、北湾中心河、南湾丰产河、迎春河、邬文堂	景观娱乐，一般工业用水	-	区内	/	IV类	IV类

1.6.3 声环境保护目标

声环境保护目标主要包括千灯电路板工业园内及边界 200 米范围内的居住区、学校等敏感目标，具体见表 1.6-3。

表 1.6-3 声环境保护目标

位置	编号	名称	功能	200m范围内			方位	相对规划区距离（米）
				原有规模	现有规模	变化情况		
规划区内	1	七浦村	居住	6 户	6 户	不变	-	-
规划区外	2	西宿村蔡河南（原塘基村）	居住	18 户	13 户	减少 5 户	S	200
	3	卿峰丽景	居住	约500户	约500户	不变	S	180

1.6.4 地下水环境保护目标

千灯电路板工业园为地下水禁采区，地下水不作为集中式生活饮用水水源及工农业用水，不涉及集中式饮用水水源地以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，且区域已实现集中供水，当地居民及企业不饮用地下水。本项目地下水环境保护目标为项目评价范围内潜水含水层。

1.6.5 土壤环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964—2018），土壤环境保护敏感目标为千灯电路板工业园内及边界外延 1km 范围的耕地、园地、居住区、学校、医院、养老院等。根据用地类型，耕地、园地保护要求为达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）》标准要求；居住区、学校、医院、养老院应达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中相应用地的筛选值。

1.6.6 生态环境保护目标

规划环评确定的生态环境保护目标主要依据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号）。规划实施过程中，江苏省出台了《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），为实现《江苏省生态红线区域保护规划》（2013 版）与《江苏省国家级生态保护红线规划》的有效衔接，确保生态空间适应当前经济社会发展规划和生态环境保护实际，在动态优化调整《江苏省生态红线区域保护规划》的基础上，开展生态空间保护区域的划定工作，2020 年，江苏省又出台了《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）。

为落实《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）和《省生态环境厅关于落实江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏环办〔2020〕359 号）要求，苏州市生态环境局印发了《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号）。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）和《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号），千灯电路板工业园内范围内不涉及生态空间管控区域。

表 1.6-4 生态环境保护目标

名称	与与园区位置关系		主导功能	区域范围	总面积 (平方公里)
	方位	距离			
丹桂园风景名胜	西	6.0km	自然与人文景观保护	位于张浦镇境内的林庄村和新龙村，东至江浦南路，南至张万泾，西至巍塔路，北至苏虹机场路	1.50
亭林风景名	西北	11.4km	自然与	位于昆山市西北部，东至北门路，	0.45

名称	与园区位置关系		主导功能	区域范围	总面积 (平方公里)
	方位	距离			
胜区			人文景观保护	西至马鞍山东路，西靠玉峰实验学校，北接浏河	
淀山湖（昆山市）重要湿地	西南	4.4km	湿地生态系统保护	位于昆山市南部，涉及淀山湖镇、张浦镇、周庄镇、锦溪镇，该保护区主要由淀山湖、澄湖、白莲湖、长白荡、白砚湖、明镜湖、商秧潭、杨氏田湖、陈墓荡、汪洋湖、急水荡、万千湖、阮白荡、天花荡 14 个湖泊湖体及其部分陆域范围组成。（不包括淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区的核心区）	60.25
江苏昆山天福国家湿地公园（试点）	东北	9.9km	湿地生态系统保护	东至沿沪大道，北临规划中的城际高速铁路，南靠京沪铁路，西临大瓦浦河	4.87

注：吴淞江两侧生态公益林不在省级生态公益林范围内。

1.7. 环境功能区划与评价标准

1.7.1 环境功能区划

（1）大气环境功能区划：根据《昆山市环境空气质量功能区划》，电路板工业园为环境空气二类功能区。

（2）地表水环境功能区划：根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号），电路板工业园内内部河道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类，千灯浦、支浦江、道褐浦、吴淞江功能区水质目标（2030 年）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。

（3）声环境功能区划：根据《昆山市声环境功能区划》，昆山千灯镇声环境功能分区见表 1.7-1、图 1.7-1。张木泾以南，支浦路以东，机场路以北区域为 3 类声功能区。

表 1.7-1 昆山千灯镇声环境功能分区

区域类别	适用区域
2 类区	1. 淞南西路以北，炎武大道以西，新泾江以南，中泾江以西，机场路以南，机场路以西，宏洋路、千灯浦以东区域。面积 9.57 平方公里。4 号地块。 2. 卫泾路以北，大石浦、仁成路以西，机场路以南，张泾岸江以南，道褐浦、小潭泾以东区域。面积 1.65 平方公里。5 号地块。
3 类区	1. 张木泾、佳泰路、萧墅路、北扎泾、东支港江以南，佳泰路、大石浦、松川路、仁成路以西，老支浦江、支浦路以东，机场路、郁家泾以北区域。面积 10.74 平方公里。1 号地块。 2. 卫泾路以北，中泾江以东，张泾岸江以南，道褐浦以西区域。面积 1.61 平方公

里。2号地块。
3. 淞南西路、玉溪东路以南，炎武大道、苏虹机场路以西，苏护高速公路以北，秦锋南路、景唐南路、黄浦江路、炎武大道以东区域。面积 6.42 平方公里。3 号地块。

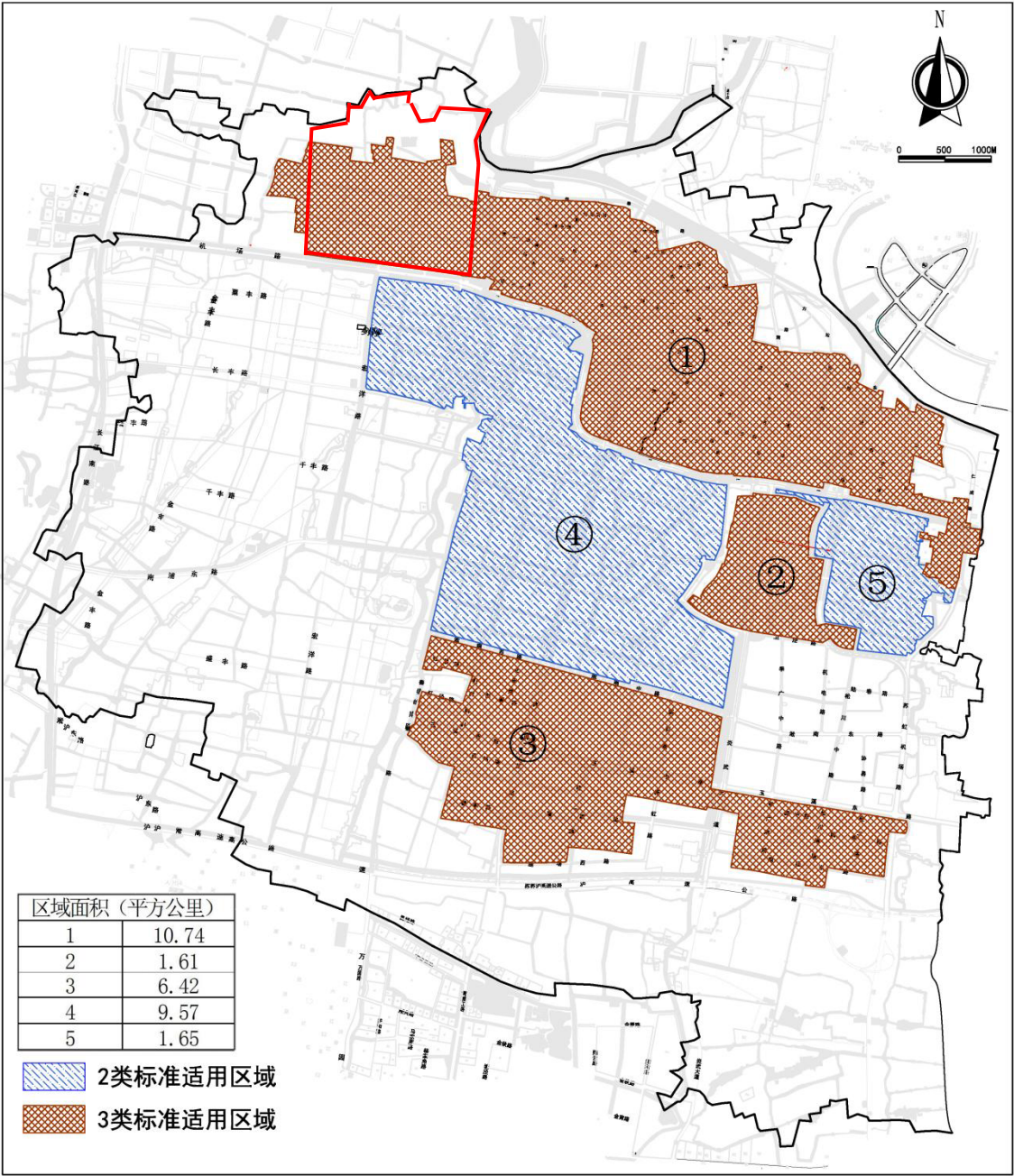


图 1.7-1 昆山千灯镇声环境功能区划图

1.7.2 评价标准

1.7.1.1.环境质量标准

(1) 环境空气

评价范围内大气基本污染物及氟化物执行《环境空气质量标准》（GB

3095-2012) 及修改单; 氨、甲醛、硫酸、氯化氢、TVOC 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中的“其他污染物空气质量浓度参考限值”; 非甲烷总烃、锡及其化合物、氰化氢对照中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准值见表 1.7-2。

表 1.7-2 环境空气质量标准

序号	污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)				标准来源
		类别	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	SO ₂	一级	0.15	0.05	0.02	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单
		二级	0.50	0.15	0.06	
2	NO ₂	一级	0.20	0.08	0.04	
		二级	0.20	0.08	0.04	
3	PM ₁₀	一级	/	0.05	0.04	
		二级	/	0.15	0.07	
4	PM _{2.5}	一级	/	0.035	0.015	
		二级	/	0.075	0.035	
5	O ₃	一级	0.16	0.1 (日最大 8 小时平均)	/	
		二级	0.2	0.16 (日最大 8 小时平均)	/	
6	CO	一级	10	4	/	《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
		二级	10	4	/	
7	氟化物	一级	0.02	0.007	/	
		二级	0.02	0.007	/	
8	氨	/	0.20	/	/	
9	甲醛	/	0.05	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》
10	硫酸雾	/	0.30	0.10	/	
11	HCl	/	0.05	0.015	/	
12	TVOC	/	/	0.6 (8 小时平均)	/	
13	非甲烷总烃	/	2.0	/	/	
14	锡及其化合物	/	0.06	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》
15	氰化氢	/	/	0.01	/	

(2) 地表水

千灯电路板工业园范围内河流水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002), 具体参见表 1.7-3。

表 1.7-3 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	项目	Ⅲ类标准限值	Ⅳ类标准限值	依据
1	pH	6-9		《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
2	DO	≥5	≥3	
3	高锰酸盐指数	≤6	≤10	
4	COD	≤20	≤30	
5	BOD ₅	≤4	≤6	
6	氨氮	≤1.0	≤1.5	
7	总磷（以 P 计）	≤0.2	≤0.3	
8	铜	≤1.0	≤1.0	
9	锌	≤1.0	≤2.0	
10	氟化物（以 F 计）	≤1.0	≤1.5	
11	铬（六价）	≤0.05	≤0.05	
12	氰化物	≤0.2	≤0.2	
13	挥发酚	≤0.005	≤0.01	
14	石油类	≤0.05	≤0.5	
15	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3	
16	硫化物	≤0.2	≤0.5	
17	铁 ^[1]	1.5		
18	锰 ^[1]	0.3		
19	甲醛 ^[1]	1.0		
20	镍 ^[2]	0.2		
21	SS ^[2]	≤80 （水田作物）	≤100 （旱地作物）	《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）

注：[1]参照《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）中表 2 选择控制项目及水质指标最大限值；[2]参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

(3) 地下水

目前昆山市尚未划分地下水功能区划，地下水评价参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），具体见表 1.7-4。

表 1.7-4 地下水质量标准(单位：mg/L，pH 无量纲)

序号	指标	I类	II类	III类	IV 类	V类
1	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度（NTU）	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度（以 CaCO ₃ ）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650

序号	指标	I类	II类	III类	IV 类	V类
	计)					
7	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	> 2000
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350
9	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350
10	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	> 2.0
11	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	> 1.50
12	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	> 1.50
13	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	> 5.00
14	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	> 0.50
15	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	> 0.01
16	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	> 0.3
17	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	> 10.0
18	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	> 1.50
19	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	> 0.10
20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	> 400
21	总大肠菌群(MPN ^[1] /100mL或 CFU ^[2] /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	> 100
22	菌落总数(CFU ^[2] /mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	> 1000
23	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	> 4.80
24	硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	> 30.0
25	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	> 0.1
26	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	> 2.0
27	碘化物	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	> 0.50
28	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	> 0.002
29	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	> 0.05
30	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	> 0.1
31	镉	≤0.0001	≤0.0001	≤0.005	≤0.01	> 0.01
32	铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	> 0.10
33	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	> 0.10
34	三氯甲烷	≤0.0005	≤0.006	≤0.06	≤0.3	> 0.3
35	四氯化碳	≤0.0005	≤0.0005	≤0.002	≤0.05	> 0.05
36	苯	≤0.0005	≤0.001	≤0.01	≤0.12	> 0.12
37	甲苯	≤0.0005	≤0.14	≤0.7	≤1.4	> 1.4
38	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	> 0.10
39	二甲苯(总量)	≤0.0005	≤0.1	≤0.5	≤1.0	> 1.0

注：[1].MPN 表示最可能数；[2].CFU 表示菌落形成单位。

(4) 土壤环境质量标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），具体见表 1.7-5。

表 1.7-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(单位: mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
33	间-二甲苯+对-二甲苯	163	570	500	570
34	邻-二甲苯	222	640	640	640
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	55	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018), 具体见表 1.7-6。

表 1.7-6 农用地土壤污染风险筛选值和管制值(单位: mg/kg)

序号	污染物项目 ^{a、b}	风险筛选值				风险管制值			
		pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH> 7.5	pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH> 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3				
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	2.0	2.5	4.0	6.0
		其他	1.3	1.8	2.4				
3	砷	水田	30	30	25	200	150	120	100
		其他	40	40	30				
4	铅	水田	80	100	140	400	500	700	1000
		其他	70	90	120				
5	铬	水田	250	250	300	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200				
6	铜	果园	150	150	200	-	-	-	-
		其他	50	50	100				
7	镍	60	70	100	190	-	-	-	-
8	锌	200	200	250	300				
9	六六六总量	0.10				-	-	-	-
10	滴滴涕总量	0.10				-	-	-	-

序号	污染物项目 ^{a、b}	风险筛选值				风险管制值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
11	苯并[a]芘	0.55				-	-	-	-

a 重金属和类金属砷均按元素总量计。
b 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

(5) 底泥环境质量标准

底泥环境质量评价参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018），具体标准值见表 1.7-7。

表 1.7-7 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（单位：mg/kg）

类别		铜（其他）	锌	铅（水田）	铬（水田）	镍	汞（水田）	镉（水田）	砷（水田）
农用地	pH≤5.5	50	200	80	250	60	0.5	0.3	30
	5.5<pH≤6.5	50	200	100	250	70	0.5	0.4	30
	6.5<pH≤7.5	100	250	140	300	100	0.6	0.6	25
	pH>7.5	100	300	240	350	190	1.0	0.8	20

(6) 声环境质量标准

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），夜间突发噪声最大值不超过标准值 15dB(A)，表 1.7-8。

表 1.7-8 声环境质量标准（单位：dB(A)）

类别	2 类	3 类	4a 类	4b 类
昼间	60	65	70	70
夜间	50	55	55	60

1.7.1.2. 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

千灯电路板工业园新建污染源自 2021 年 8 月 1 日起，现有污染源自 2022 年 7 月 1 日起执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021），有组织排放限值见表 1.7-9。自 2021 年 8 月 1 日起，新建污染源和现有污染源厂区内 VOCs 无组织排放限值见表 1.7-10。新建污染源自 2021 年 8 月 1 日起，现有污染源自 2022 年 7 月 1 日起，单位边界任何 1 h 大气污染物平均浓度应符合表 1.7-11 的规定。

表 1.7-9 大气污染物有组织排放限值

序号	污染物		最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	监控位置
1	颗粒物	石棉纤维及粉尘	1.0或者1根纤维/cm ³	0.36	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口
		碳黑尘、染料尘	15	0.51	
		沥青烟	20	0.11	
		其他	20	1	
2	二氧化硫	燃烧（焚烧、氧化）装置、固定式内燃机、发动机制造测试工艺	200	/	
		其他	200	1.4	
3	氮氧化物（以NO ₂ 计）	炸药、火工及焰火产品制造	300	0.77	
		燃烧（焚烧、氧化）装置、固定式内燃机、发动机制造测试工艺	200	/	
		其他	100	0.47	
4	NMHC ^a	船舶制造室内涂装工艺	70	7	
		其他	60	3	
5	苯	船舶制造预处理及室内涂装工艺	1	0.3	
		其他	1	0.1	
6	甲苯	船舶制造预处理及室内涂装工艺	3	0.6	
		其他	10	0.2	
7	二甲苯	船舶制造预处理及室内涂装工艺	25	2.5	
		其他	10	0.72	
8	苯系物	船舶制造预处理及室内涂装工艺	45	4.5	
		其他	25	1.6	
9	一氧化碳		1000	24	
10	氯化氢		10	0.18	
11	氯气		3	0.072	
12	光气		0.5	0.072	
13	氟化物		3	0.072	
14	氰化氢		1	0.05	
15	硫酸雾		5	1.1	
16	铬酸雾		0.05	0.005	
17	汞及其化合物		0.01	0.001	
18	铅及其化合物		0.5	0.0025	
19	镉及其化合物		0.5	0.036	

20	铍及其化合物	0.01	0.00073
21	镍及其化合物	1	0.11
22	锡及其化合物	5	0.22
23	砷及其化合物	0.5	0.011
24	铬及其化合物	1	0.025
25	甲醛	5	0.1
26	乙醛	20	0.036
27	丙烯醛	16	0.36
28	丙烯腈	5	0.3
29	氯苯类	20	0.36
30	硝基苯类	10	0.036
31	苯胺类	20	0.36
32	酚类	20	0.072
33	甲醇	50	1.8
34	二氯甲烷	20	0.45
35	三氯甲烷	20	0.45
36	氯乙烯	5	0.54
37	三氯乙烯	20	0.5
38	四氯乙烯	80	2
39	苯并[a]芘	0.0003	0.000009
40	二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	/
a NMHC 污染物控制设施总去除效率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。			

表 1.7-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 1.7-11 单位边界大气污染物排放监控浓度限值

序号	污染物		监控浓度限值 mg/m ³	监控位置
1	颗粒物	石棉纤维及粉尘、沥青烟	生产装置不得有明显的无组织排放	
		碳黑尘、染料尘	肉眼不可见	边界外浓度最高点
		其他颗粒物	0.5	
2	二氧化硫		0.4	
3	氮氧化物		0.12	
4	NMHC		4	
5	苯		0.1	
6	甲苯		0.2	

序号	污染物	监控浓度限值 mg/m ³	监控位置
7	二甲苯	0.2	
8	苯系物	0.4	
9	一氧化碳	10	
10	氯化氢	0.05	
11	氯气	0.1	
12	光气	0.02	
13	氟化物	0.02	
14	氰化氢	0.024	
15	硫酸雾	0.3	
16	铬酸雾	0.002	
17	汞及其化合物	0.0003	
18	铅及其化合物	0.006	
19	镉及其化合物	0.001	
20	铍及其化合物	0.0002	
21	镍及其化合物	0.02	
22	锡及其化合物	0.06	
23	砷及其化合物	0.001	
24	铬及其化合物	0.006	
25	甲醛	0.05	
26	乙醛	0.01	
27	丙烯醛	0.1	
28	丙烯腈	0.15	
29	氯苯类	0.1	
30	硝基苯类	0.01	
31	苯胺类	0.1	
32	酚类	0.02	
33	甲醇	1	
34	二氯甲烷	0.6	
35	三氯甲烷	0.4	
36	氯乙烯	0.15	
37	三氯乙烯	0.6	
38	四氯乙烯	1	
39	苯并[a]芘	0.000008	

千灯电路板工业园内涉及电镀产生的废气污染物氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 大气污染物排放限值，见下表 1.7-12；区内汽车零部件制造工艺废气中甲苯、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016），见

表 1.7-13；合成树脂（聚氯乙烯树脂除外）工业企业执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）要求，见表 1.7-14。

表 1.7-12 电镀污染物排放标准—大气污染物排放限值（摘选）

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	依据
1	氯化氢	30	车间或生产设施排气筒	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5 大气污染物排放限值
2	硫酸雾	30	车间或生产设施排气筒	
3	氮氧化物	200	车间或生产设施排气筒	
4	氰化氢	0.5	车间或生产设施排气筒	

表 1.7-13 表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准（摘选）

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)		排放高度(m)	排放速率 (kg/h)
	有组织	无组织排放监控		
甲苯	3	0.6	/	1.2
二甲苯	12	0.2	/	4.5
TVOCs	30	1.5	/	32
单位涂装面积 VOCs 排放限值 35g/m ²				

表 1.7-14 合成树脂工业污染物排放标准（摘选）

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适用的合成树脂类型	污染物排放 监控位置
1	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产 设施排气筒
2	颗粒物	20		
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.3	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)	

工业窑炉大气污染物排放执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中标准限值。见表 1.7-15。

表 1.7-15 工业炉窑及锅炉大气污染物排放标准

常规大气污染物排放限值			依据
污染物项目	限值 mg/m³	污染物排放监控位置	
颗粒物	20	车间或生产设施排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020)
二氧化硫	80		
氮氧化物	180		
烟气黑度	林格曼黑度 1 级		
工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值			
工业炉窑安装位置	工业炉窑类别	总悬浮颗粒物浓度限值	
有厂房生产车间	金属熔炼炉	8.0	
	其它炉窑	5.0	

常规大气污染物排放限值			依据
污染物项目	限值 mg/m ³	污染物排放监控位置	
无完整厂房生产车间	各种工业炉窑	5.0	

千灯电路板工业园内恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准, 见表 1.7-16。

表 1.7-16 恶臭污染物排放标准值

控制项目	不同排气筒高度的排放量 (kg/h)						
	15m	20m	25m	30m	35m	40m	60m
硫化氢	0.33	0.58	0.90	1.3	1.8	2.3	5.2
氨	4.9	8.7	14	20	27	35	75
臭气浓度*	2000	/	6000	/	15000	20000	60000

注: 臭气标准无量纲。

(2) 废水排放标准

千灯电路板工业园生活污水和工业废水接入污水处理厂集中处理, 城镇污水处理厂污水接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准(从严执行)。各类接管企业有行业间接排放标准的, 同时执行行业标准和污水处理厂接管标准, 从严执行。

千灯电路板工业园现有电路板企业废水中特征污染物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中相应标准值, 电子工业新建企业自 2021 年 7 月 1 日起, 现有企业自 2024 年 1 月 1 日起, 水污染物控制排放执行《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020), 不再执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 和《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)。合成树脂(聚氯乙烯树脂除外)工业企业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 要求。

千灯电路板工业园范围内有昆山市千灯火炬污水处理有限公司, 污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 的表 3 标准, 其中未规定的其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的表 4 一级标准、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 3 标准(自 2024 年 1 月 1 日起, 水污染物控制排放执行《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020), 不再执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)) 以及《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 表 1 标准及表 2 一

级标准。具体见表 1.7-17、1.7-18。

表 1.7-17 千灯火炬污水处理有限公司接纳废水标准

序号	污染物	单位	电镀废水	化工废水	生活污水
1	pH	无量纲	6~9	6~9	6~9
2	COD	mg/L	400	400	300
3	SS	mg/L	200	200	150
4	氨氮	mg/L	25	25	20
5	总氮	mg/L	40	40	35
6	总磷	mg/L	1	1	8
7	总铜	mg/L	2	/	/
8	总镍	mg/L	0.1	/	/
9	总氰化物	mg/L	0.2	/	/

表 1.7-18 千灯火炬污水处理有限公司尾水排放标准限值

序号	污染物	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的表 4 一级 标准
2	SS	mg/L	70	
3	COD	mg/L	50	
4	氨氮	mg/L	5	《太湖地区城镇污水处理厂及 重点工业行业主要水污染物排 放限值》(DB32/1072-2018) 的表 3 标准(电镀工业、其他 化学原料和化学制品制造业)
5	总氮	mg/L	15	
6	总磷	mg/L	0.5	
7	总铜	mg/L	0.3	
8	总镍	mg/L	0.1	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 3 标准、 《化学工业主要水污染物排放 标准》(DB32/939-2006)表 1 标准及表 2 一级标准
9	总氰化物	mg/L	0.2	
10	总汞	mg/L	0.005	
11	六价铬	mg/L	0.1	
12	总铬	mg/L	0.5	
13	硫化物	mg/L	1.0	
14	氟化物	mg/L	10	
15	石油类	mg/L	2.0	

回用水水质标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)，具体见表 1.7-19。

表 1.7-19 回用水质标准限值

序号	控制项目	冷却用水		洗涤用水	锅炉补给水	工艺与产品用水
		直流冷却水	敞开式循环冷却水系统补充水			
1	pH	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~8.5

2	悬浮物 (SS) (mg/L) ≤	30	—	30	—	—
3	浊度 (NTU) ≤	—	5	—	5	5
4	色度 (度) ≤	30	30	30	30	30
5	生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L) ≤	30	10	30	10	10
6	化学需氧量 (COD _{Cr}) (mg/L) ≤	—	60	—	60	60
7	铁 (mg/L) ≤	—	0.3	0.3	0.3	0.3
8	锰 (mg/L) ≤	—	0.1	0.1	0.1	0.1
9	氯离子 (mg/L) ≤	250	250	250	250	250
10	二氧化硅 (SiO ₂) (mg/L) ≤	50	50	—	30	30
11	总硬度 (以 CaCO ₃ 计/mg/L) ≤	450	450	450	450	450
12	总碱度 (以 CaCO ₃ 计/mg/L) ≤	350	350	350	350	350
13	硫酸盐 (mg/L) ≤	600	250	250	250	250
14	氨氮 (以 N 计 mg/L) ≤	—	10 ^①	—	10	10
15	总磷 (以 P 计 mg/L) ≤	—	1	—	1	1
16	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000	1000	1000	1000	1000
17	石油类 (mg/L) ≤	—	1	—	1	1
18	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	—	0.5	—	0.5	0.5
19	余氯 ^② (mg/L) ≤	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
20	类大肠菌群 (个/L) ≤	2000	2000	2000	2000	2000
注：①当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1mg/L。②加氯消毒时管末梢值。						

城市污水再生利用景观环境用水的水质标准执行《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T 18921-2019)。具体见表 1.7-20。

表 1.7-20 城市污水再生利用景观环境用水水质标准

序号	项目	观赏性景观环境用水		景观湿地环境用水
		河道类	水景类	
1	基本要求	无漂浮物，无令人不愉快的嗅和味		
2	pH 值（无量纲）	6.0~9.0		
3	BOD ₅ /（mg/L）	≤10	≤6	≤10
4	浊度/NTU	≤10	≤5	≤10
5	总磷（以 P 计）/（mg/L）	≤0.5	≤0.3	≤0.5
6	总氮（以 N 计）/（mg/L）	≤15	≤10	≤15
7	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤5	≤3	≤5
8	类大肠菌群/（个/L）	≤1000		≤1000
9	色度/度	≤20		

(3) 噪声排放标准

各工业企业厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A)，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)，具体见表 1.7-21。

表 1.7-21 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	2	3	4a
昼间	60	65	70
夜间	50	55	55

施工作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)，见表 1.7-22。

表 1.7-22 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	标准
昼间	70
夜间	55

(4) 固体废物贮存、处置标准

区内工业固废的贮存和处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(自 2023 年 7 月 1 日起实施《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施自 2024 年 1 月 1 日起执行)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)等相关标准，城市建筑垃圾的处置执行《城市建筑垃圾管理规定》(建设部 2005 第 139 号令)。

1.8. 技术路线

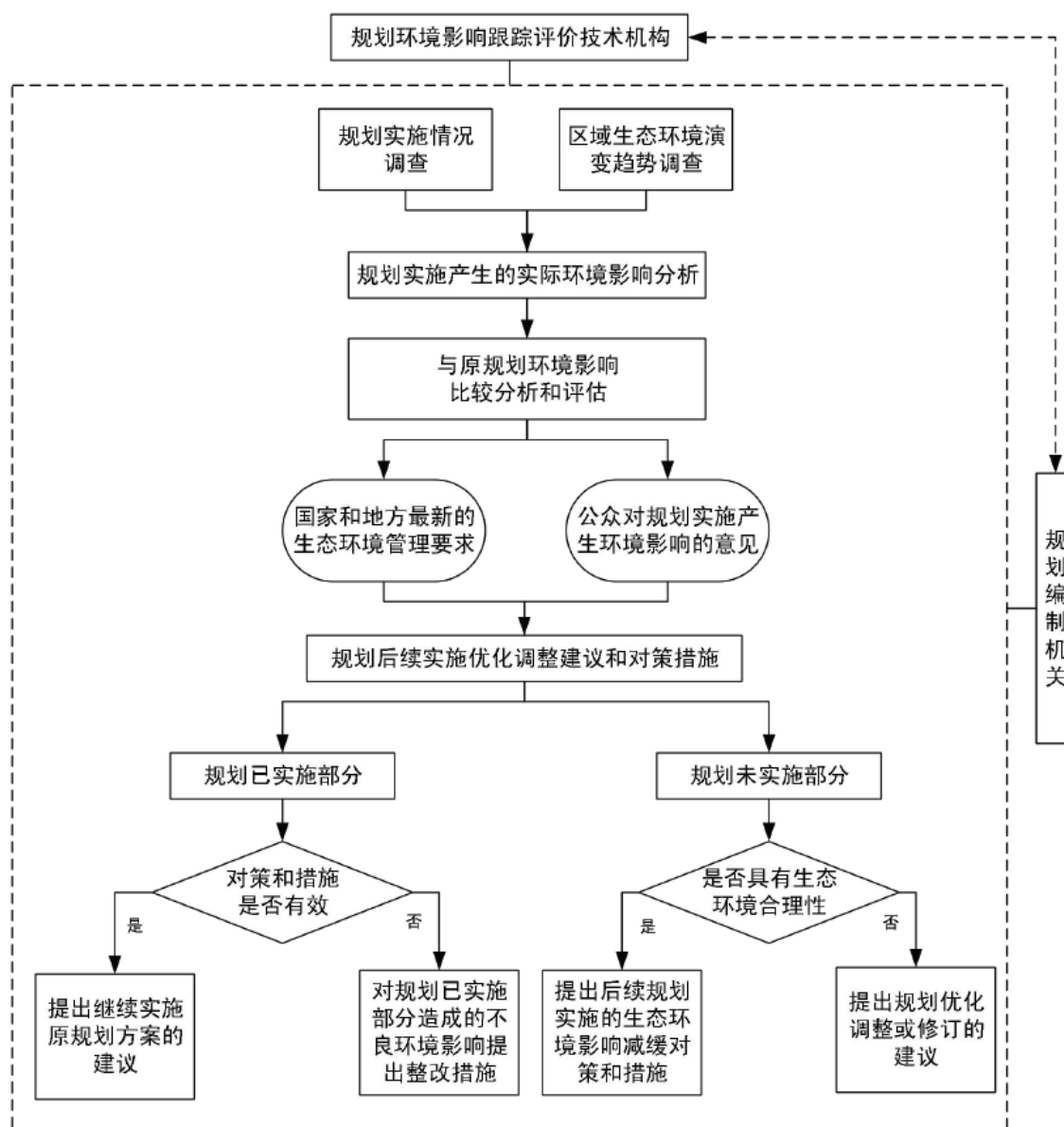


图 1.8-1 千灯电路板工业园规划环境影响跟踪评价技术路线图

2.区域环境概况

2.1. 自然环境

2.1.1. 地理位置

昆山市地处长江三角洲，位于江苏省东南端的太湖下游，东经 $120^{\circ}48'21'' \sim 120^{\circ}09'04''$ ，北纬 $31^{\circ}06'34'' \sim 31^{\circ}32'36''$ ，处于上海与苏州之间，是江苏的“东大门”，浦东的“连接站”。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与吴江、苏州交界。

千灯镇在昆山东南角，苏虹机场路穿镇而过，交通十分便捷。古镇物华天宝，人文荟萃，素有“金千灯”之美称。千灯电路板工业园东临南湾路，南靠苏虹机场路，西至富民三路，北至南湾村旁的杨岸自然村，总面积为 3km^2 。千灯电路板工业园地理位置见附图 1。

2.1.2. 地形地貌

昆山市地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小。地面高程多在 2.8～3.7 米之间（基准面：吴淞零点），部分高地达 5～6 米，平均为 3.4 米。可分为三种类型：

北部低洼圩区：位于阳澄湖以东，娄江以北，包括城北、新镇、周市、陆扬、巴城、石牌等乡镇，以及正仪、玉山北部的部分地区，通称阳澄湖低洼圩区。地面高程一般在 4.2m 以下，易受洪涝威胁，地下水位较高，土壤渍害严重。

中部半高田地区：在吴淞江两岸，北至娄江，南到双洋潭，包括千灯、石浦、南港、陆家、花桥、兵希、蓬朗、正仪、玉山等乡镇。地势平坦，河港交错，地面高程多在 3.2m～4m 之间。

南部湖荡地区：位于淀山湖、澄湖周围，包括周庄、锦溪、大市、淀东等乡镇，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面高程在 4～6m 之间。

千灯电路板工业园所处区域为中部半高田地区。

2.1.3. 气象气候

昆山属长江流域，地处北回归线以北，属亚热带南部季风气候区，气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。

（1）气温

年平均气温 15.3℃，1 月平均气温 2.8℃，7 月平均气温 27.7℃。极端最高气温 37.9℃(1978 年 7 月 8 日)，极端最低气温零下 11.7℃。（1997 年 1 月 13 日）。

（2）降水

降水主要集中在夏季，次在春季，地区间差异较小。年平均雨量 1063.7mm，最多年份 1576mm（1960 年），最少年份 672.9mm（1978 年），超过 1000mm 的年份有 14 年，占总年数的 48%。年平均雨日 127.3，最多过 150 天（1977 年），最少 96 天（1971 年）。日雨量大于 50mm 的暴雨日较少，平均每年 2 次，最多年份 5 次（1961 年）。最大一日降水量 223.0mm（1960 年 8 月 4 日）；最长连续降雨日 15 天（1969 年 6 月 30 日～7 月 14 日）；最长连续无降雨日 66 天（1973 年 11 月 9 日～1974 年 1 月 13 日）。历年平均年蒸发量 1338.5mm，大于年雨量的 25.8%。

（3）日照

年平均日照时数 2165.2 小时，为可照时数的 49%，最多年份 2460.7 小时（1978 年），占可照时数的 56%。日照时数以 7、8 月最多，为可照时数的 60%左右；2～6 月日照较少，为可照时数的 39%～42%。日照最少月份 64 小时（1960 年 3 月），占可照时数的 17%。

（4）风

年平均风速 3.6m/s，3、4 月较大，9、10 月较小。最大风速 19m/s（1972 年 8 月 17 日）。年平均出现 8 级以上大风日 10.5 天。风向：春夏季多为东南偏南风；秋季为东北偏北风；冬季主风向为西北风偏北风。年最多风向为东南风。

（5）霜、雪

年平均初霜日为 11 月 15 日，终霜日为 3 月 30 日。全年无霜期 229 天，最长 256 天（1977 年），最短 199 天（1979 年）。年平均降雪日 1 月 3 日，最早初雪日 11 月 17 日（1976 年）；平均终雪日 3 月 7 日，最迟终雪日 4 月 24 日（1980 年）。历年气象平均要素平均值见表 2.1-1。

表 2.1-1 历年气象要素平均值 （温度单位：℃）

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气温	2.8	4.1	8.2	13.9	19.1	23.4	27.7	27.4	22.8	17.3	11.6	5.2	15.3
极端最高气温	21.6	25.4	27.9	32.4	34.7	35.7	37.9	37.6	36.2	32.5	27.9	23.2	37.9
极端最低气温	-11.7	-8.4	-5.1	-1.4	6.0	12.3	16.6	16.6	11.0	2.5	-3.1	-7.8	-11.7

降水量	35.2	52.1	75.8	101.1	111.1	159.3	130.2	120.6	128.9	62.2	52.6	34.6	1063.7
降水日数(d)	8.5	10.0	12.5	13.2	13.6	12.6	12.2	10.1	11.3	8.6	7.9	6.8	127.3
日照时数(h)	150.7	134.9	150.0	166.6	187.9	177.2	244.1	266.1	182.6	179.3	160.6	165.2	2165.2
平均风速(m/s)	3.8	3.9	4.0	3.9	3.6	3.5	3.5	3.5	3.1	3.1	3.4	3.5	3.6
蒸发量(mm)	51.6	58.4	90.2	114.6	152.8	150.0	188.7	179.7	119.7	99.3	76.0	57.9	1338.5

2.1.4. 水文水系

昆山市素有江南水乡之称，境内河网纵横、湖泊星罗棋布。现有主要干支河流 55 条，总长 435.8 公里，湖泊 27 个。境内河流分为南北两脉，沪宁铁路 62 号桥以西娄江为界，62 号桥以东铁路为界，南部为淀泖水系，北部为阳澄水系。境内水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水，经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道过境，其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泻水速度三个因素。昆山市境内河湖水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致。4 月水位开始上涨，5-9 月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1-3 月水位最低。最高水位 3.88m（1954 年 7 月 23 日），最低水位 1.94m（1956 年 2 月 10 日），平均水位 2.52m，警戒水位 3.2m。

千灯电路板工业园内水网纵横交错，吴淞江位于园区东北侧，千灯浦位于园区东侧，支浦江位于园区南侧，园区内杨岸江、七浦江、张木泾、吴巷站丰产河、刁家浜、北湾中心河、南湾丰产河、迎春河、邬文堂 9 条河道，承担着行洪、排涝、供水及景观等功能。

吴淞江：又称苏州河，为东西向河流，源于太湖，经吴县穿界牌港，于正仪、南港交界处入昆山境，越玉山、张浦、陆家、千灯、石浦、花桥等 6 个乡镇，蜿蜒东下，过上海市入黄浦江，全长 121km。吴淞江在张浦镇境内长 18.9km，平均河面宽 180m，是通往苏州、上海之间的主要水上航道，也是主要排灌调节河道。根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，吴淞江规划为 III 类水域。

千灯浦：全长 12km，河面宽 50-70m，平均流速 0.25m/s。千灯浦北起吴淞江，自北向南贯穿千灯镇，于淀山湖镇与用直径交叉口流入赵田湖。主要功能为泄洪、灌溉、航运及工业用水。根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，千灯浦规划为 III 类水域。

千灯电路板工业园内有 9 条河道，重要水体流经渠道类别见表 2.1-2。水系概化图见附图 5。

表 2.1-2 千灯电路板工业园重要水体流经渠道类别

序号	河道名称	起点	止点	长度(米)	平均口宽(米)	平均底宽(米)	水面积(平方米)	亩	河道等级	所跨行政村
1	杨岸江	坝基	吴淞江	930	15	6.5	13950	20.92 48954	骨干	南湾村
2	七浦江	红星北站	北湾中心河	558	12	7.76	6696	10.04 39498	调节	南湾村
3	张木泾	七浦江	邬文堂	700	12.9	7.42	9030	13.54 49323	骨干	南湾村
4	吴巷站丰产河	吴巷浜	七浦江	940	8.2	3.26	7708	11.56 19422	骨干	支浦村
5	刁家浜	吴巷站丰产河	北湾中心河	416	11.6	6.44	4825.6	7.238 36381	调节	支浦村
6	北湾中心河	横塘江	千灯浦	2348	24.4	15.04	57291.2	85.93 63703	骨干	支浦村、南湾村
7	南湾丰产河	横塘江	北湾中心河	2695	11.4	6.08	30723	46.08 42696	骨干	支浦村、南湾村
8	迎春河	吴巷站丰产河	新支浦	1195	12.3	6.90	14698.5	22.04 76398	骨干	支浦村、南湾村
9	邬文堂	张木泾	新支浦	1227	15.8	8.51	19386.6	29.07 97546	骨干	南湾村

2.2. 社会经济环境

2.2.1. 行政区划及人口

昆山市国土面积 931.51km²，占苏州市总面积的 10.75%，下辖昆山经济技术开发区、昆山高新技术产业开发区、花桥经济开发区、张浦镇、周市镇、陆家镇、巴城镇、千灯镇、淀山湖镇、周庄镇及锦溪镇 3 区 8 镇，2020 年末全市户籍总人口 97.16 万人。

千灯电路板工业园隶属千灯镇，千灯镇域总面积 78.5 平方公里。根据原千灯电路板工业园规划，园内未规划常驻人口，现有的村落将逐步迁出，千灯电路板工业园内的就业人口及家属居住用地由千灯镇负责解决，不在区内建设集中居住区。

2.2.2.社会经济

千灯镇于 2017 年到 2022 年五年时间内，地区生产总值从 193.6 亿元增加到 253 亿元、年均增长 6.9%，一般公共预算收入从 19.06 亿元增加到 25.53 亿元、年均增长 7.6%，工业总产值首次突破 500 亿元大关、年均增长 8.2%。社零总额比 2016 年末翻了两番。服务业增加值占 GDP 比重年均提高 1.6 个百分点。累计完成固定资产投资 228 亿元，其中工业投资 83 亿元。实际使用外资达 2.6 亿美元。成功引进怡合达、食行生鲜等一批重点项目。规上工业企业达 264 家，其中产值超 10 亿元企业达 5 家，环鸿电子成为全镇首家产值超 50 亿元企业。科技创新水平迈上新台阶，高新技术产业产值占比提升至 61%，累计获批高新技术企业 190 家、增长 129%。省、苏州市级工程技术研究中心总数达 32 家，建成苏州市级以上特色产业基地 1 个，培育引进苏州市级以上“双创人才”6 名，国家级人才 3 名。万人有效发明专利拥有量达 48 件。大力实施老旧工业区改造，完成 3 家科创产业园改造提升，新增科创载体面积 30 万平方米。福立旺成为省内首家科创板上市台企、艾森半导体获批认定国家级专精特新“小巨人”企业。累计腾出发展空间 2422 亩，实现低效用地再利用 4664 亩。

2.2.3.产业发展

千灯电路板工业园进驻的企业近 300 多家，主导产业为电路板、电子及配套企业，目前千灯电路板工业园内有规上企业近 75 家，主导产业为电子电路类，另涉及化工、表面处理、电子产品、机械加工、家具用品、建筑材料、轻工、塑料加工、印刷、资源回收、污水处理厂，其中重点企业 25 家，非重点企业 48 家，基础设施 2 家。

千灯电路板工业园规划产业定位为：1、技术含量高的电子企业；2、与电子企业配套的无污染和轻度污染的高科技企业；3、昆山市搬迁的电子企业。有放射性污染、国家禁止的严重污染项目及“三废”经处理达不到国家有关排放标准的项目禁止入千灯电路板工业区。

2.2.4.资源能源状况

2.2.4.1.水资源利用

昆山市全年平均天然地表径流量为 8.2 亿立方米，上游过境客水量年平均为 51.3 亿立方米左右，从太仓市的浏河闸、杨林闸和常熟市的七浦闸、白茆闸引长江水年均达 2.5 亿立方米。昆山饮用水水源为傀儡湖与长江，双水源供水为昆山市供水安全奠定了坚实的基础。千灯电路板工业园主要取水来自昆山自来水厂和千灯自来水厂供水，千灯自来水厂供水规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，供水压力为 0.5Mpa ，消防用水量指标为 200 升/秒。

推进水资源节约利用。一是节水管理，千灯电路板工业园严格按照《省政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》、《昆山市关于实行最严格水资源管理制度的实施办法》，围绕严守水资源“三条红线”、“四项制度”，实行最严格水资源管理工作。二是加强中水回用改造，千灯电路板工业园内排水量占比较大的企业均已作中水回用。

2.2.4.2.土地资源利用

千灯电路板工业园的土地开发基本按照原规划进行实施，经过 20 多年的开发，土地开发利用程度极高，现状工业用地、绿地用地、变电所及高压走廊等市政公共设施用地、水域用地等与规划用地接近，千灯电路板工业园规划无居民住宅，目前千灯电路板工业园内居民住宅用地还未完全撤除，位于园区中部北侧，占地面积约 1500m^2 。

2.2.4.3.能源利用

千灯电路板工业园能源消耗主要是电力、天然气。千灯电路板工业园供电由千灯镇变电所提供，千灯电路板工业园内含一座 220KV 变电所。千灯电路板工业园不自建热电厂，千灯电路板工业园的供气、供热由位于园区东侧昆山瀛浦热电有限公司提供。昆山瀛浦热电有限公司位于昆山市千灯镇石浦石孟路 88 号，在园区东侧（相距 1500 米），昆山瀛浦热电有限公司总装机容量 36MW ，拥有两台 15MW 抽凝汽轮发电机组，一台 6MW 背压机组，四台 75t/h 循环流化床锅炉，年发电能力可达 2.4 亿度，年供汽能力可达 250 万吨。

上一轮跟踪评价以 2018 年为基准年，千灯电路板工业园企业用电情况为 $3.2 \times 10^7 \text{kW} \cdot \text{h}$ 。本次以 2022 年为基准年，千灯电路板工业园企业用电情况为 $2.0 \times 10^8 \text{kW} \cdot \text{h}$ ，千灯电路板工业园企业天然气使用情况约为 60 万 m^3 。

2.3. 自然生态

2.3.1. 陆生生态

昆山地处北亚热带，气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰富。植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠。山坡下部及沟谷地带以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等，而大面积丘陵农田，种植水稻，小麦、玉米等作物。圩区平原地势平洼，河渠纵横，大面积种植水稻、小麦、玉米等作物。在道旁、水边及家舍周围，有密植的杨、柳、杉、椿等树种。植物共有 180 科 900 多种，可分为木、竹、花、蔬、草等五大类，其中比较珍稀的有水杉、杜仲等。

2.3.2. 水生生态

昆山市主要水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等）、浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水生花等）。河渠池塘多生长狐尾藻、苦菜等沉水水生植被，浅水主要有浮萍，莲子等浮水，挺水水生植被。

主要的浮游植物有原生植物、轮虫、枝角类和挠足类四大类约二十多种，不同种类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫，钟形似铃虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤，大型蚤等，挠足类有长江新镖水蚤、中华原镖水藻等。

该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、棱螺等）。

野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺，蚌等。

3.规划内容、规划环评与审查意见要点

3.1. 规划内容要点

3.1.1. 规划功能定位

3.1.1.1. 总体布局

千灯电路板工业园总体经过两次规划，一期规划时间节点为 2001 年，在千灯镇区西约 1000 米处规划千灯电路板工业园，占地面积 0.5 平方公里，二期规划时间节点为 2003 年，扩大千灯电路板工业园建设规模，扩大后的千灯电路板工业园包括 2001 年后建成的区域，东临南湾路，南靠苏虹机场路，西至富民三路，北至南湾村旁的杨岸自然村，总面积约 3 平方公里。

3.1.1.2. 用地布局

千灯电路板工业园用地规划分为工业用地、公用设施用地、市政服务用地、道路用地和生态绿化用地等，千灯电路板工业园规划用地布局见表 3.1-1。

表 3.1-1 规划用地构成表

类别代码	类别名称	用地面积（亩）	所占比例（%）
M	工业用地	2580	57.3
S1	道路用地	450	10
G	绿地	1350	30
U12	变电所、高压走廊用地	60	1.3
U41	污水处理厂用地	35	0.8
E	水域及其它用地	25	0.6
合计		4500	100

千灯电路板工业园内不考虑居住用地，现有居民将逐步迁出，且不再在区内建设集中居住区。

3.1.1.3. 产业定位

千灯电路板工业园规划产业定位为：1、技术含量高的电子企业；2、与电子企业配套的无污染和轻度污染的高科技企业；3、昆山市搬迁的电子企业。有放射性污染、国家禁止的严重污染项目及“三废”经处理达不到国家有关排放标准的项目禁止入千灯电路板工业区。

入区企业必须符合入区时国家发展导向的产业政策，清洁生产的原则，并采用先进的生产工艺。以创建节约型工业企业为目标，积极开展企业节约用水活动。

千灯电路板工业园规划并未对产业发展方向进行细分，上一轮跟踪评价对入园企业提出如下建议：

①迁入或置换企业应符合国家产业结构发展导向，符合循环经济理念及清洁生产高水平。

②优先迁入或置换具有“高科技、高效益、高附加值、高增长、高社会效益、低污染”特征的高新技术企业。

③优化千灯电路板工业园内污染型企业结构调整及技术转型，从总量控制角度来调整园区内污染物总量排放及削减。

④强化千灯电路板工业园环境管理，加强重点污染企业日常监督及监察。

3.1.2.基础设施规划

3.1.2.1.给水工程

千灯电路板工业园用水包括生产用水、生活用水、公用设施用水、道路绿化用水等，以生产用水为主。区内取水来自千灯自来水厂。

3.1.2.2.排水工程

千灯电路板工业园采用雨污分流排水体制。工业废水需经入园企业自行预处理达标后方可纳入城市污水管网。目前，千灯电路板工业园的生产废水主要接管至昆山市千灯火炬污水处理有限公司，生活污水接昆山市千灯污水处理有限公司。

昆山市千灯火炬污水处理有限公司厂址位于昆山市千灯镇富民电路板园区七浦西路 209 号，服务范围为：千灯电路板工业园内及部分区外电路板企业。目前昆山市千灯火炬污水处理有限公司污水处理能力达 8000m³/d。

昆山市千灯火炬污水处理有限公司：昆山市千灯火炬污水处理有限公司现状设计规模为 8000m³/d，其中工业废水 7000m³/d，生活污水 1000m³/d。该污水厂目前正在进行工艺改造，工艺改造完成后，该污水厂设计处理规模仍为 8000m³/d（电镀废水 5000m³/d、化工废水 1000m³/d、生活污水 2000m³/d）。

根据《昆山市城市总体规划（2017-2035 年）》，千灯镇污水处理厂规划处理能力为 7.5 万 m³/d，千灯镇合计 3 家污水厂，分别为千灯琨澄水质净化有限公司、千灯火炬污水处理厂、昆山方元水处理有限公司，其中千灯琨澄水质净化有限公司设计规模为 3 万 m³/d，污水处理厂采用碳滤池处理工艺，无化工污水处理工艺

及深度处理工艺，化工污水与城镇污水混合处理，尾水排入吴淞江；昆山方元水处理有限公司设计规模为 1.5 万 m³/d，仅接管化工区内 1 家印染企业（格林兰印染），生活污水占比约 80%；远期规划，昆山市千灯火炬污水处理有限公司处理能力除满足千灯电路板工业园内企业接管需求外，还需考虑入园电路板企业及昆山精细材料产业园所有化工废水纳管需求，预计待扩容量为 1.6 万 m³/d。

3.1.2.3.供气、供热规划

千灯电路板工业园不自建热电厂，园内的供气、供热由位于千灯电路板工业园东侧昆山瀛浦热电有限公司提供。昆山瀛浦热电有限公司位于昆山市千灯镇石浦石孟路 88 号，在千灯电路板工业园东侧（相距 1500 米），昆山瀛浦热电有限公司总装机容量 36MW，拥有两台 15MW 抽凝汽轮发电机组，一台 6MW 背压机组，四台 75t/h 循环流化床锅炉，年发电能力可达 2.4 亿度，年供汽能力可达 250 万吨。

3.1.3.环保规划

（1）水环境

原规划地表水体水质达到国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的各功能区标准，吴淞江、千灯浦、陆泥浦、石浦港、道褐浦达到Ⅳ类水标准。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号），电路板工业园内内部河道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类，千灯浦、支浦江、道褐浦、吴淞江功能区水质目标（2030 年）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。

（2）环境空气

近期及远期大气环境功能均为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（3）声环境

由于千灯电路板工业园内未规划居民集中居住区，暂未搬迁的居民点处为噪声环境 2 类区；工业、仓储区为噪声环境 3 类区；交通干线两侧为噪声环境 4 类区，其中一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路为 4a 类；各功能分区按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中噪声限值进行控制。

3.2. 规划环评要点

3.2.1. 环境质量状况

(1) 大气环境质量

现状监测结果表明，4 个监测点位的氟化物、HCl、氨、硫酸雾、甲醛、氰化氢、锡及其化合物和非甲烷总烃的监测值均能满足相关标准要求；千灯电路板工业园内氨、氯化氢逐日检测值部分超过标准限值。

(2) 地表水环境质量

W1 吴淞江千灯火炬污水处理厂排口上游 500 米、W2 吴淞江千灯污水处理厂排口上游 500 米、W3 吴淞江千灯污水处理厂排口下游 1000 米、W4 千灯浦中央大道以北 500 米、W5 陆泥浦苏沪高速以南 500 米、W7 石浦港中央大道以北 500 米断面各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求；W6 道褐浦苏沪高速以南 500 米断面氨氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，最大超标倍数为 0.44，超标率为 100%，其他各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。重金属指标均达标。

(3) 声环境质量

区域噪声测点均符合相应功能区要求。总体说来，千灯电路板工业园及周围地区的声环境质量现状较好。

(4) 土壤环境质量

各监测点位开展的各项监测指标均符合国家《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的三级标准，本区域土壤环境质量良好。

(5) 地下水环境质量

各监测点位，pH 值分布在 7.1~8.8 之间，硫化物、硒、六价铬、四氯化碳、苯、甲苯均未检出，D9、D11、D12 肉眼可见物均有、浑浊度较多、嗅和味能被察觉。

(6) 河流底泥环境质量

监测结果表明河流底泥能够达到《农用污泥中污染物控制标准》标准。

3.2.2.污染物排放及总量控制

表 3.2-1 千灯电路板工业园主要污染物排放量 (t/a)

序号	污染物类型		排放量 (t/a)			与上轮规划环评相比变化情况
			原环评核定总量	上一轮规划环评	现状	变化量
1	水污染物	COD	146.0	112.5	121.69	+9.19
		NH ₃ -N	21.9	12.0	11.46	-0.54
		TP	0.73	0.68	0.6533	-0.0267
		TCu	0.73	0.675	0.72243	+0.04743
2	大气污染物	粉尘	29.7	13.37	46.21	+32.84
		HCl	25.74	1.29	13.88	+12.59
		硫酸雾	49.5	14.70	19.68	+4.98
		氨	9.9	6.88	4.30	-2.58
		甲醛	3.96	0.20	2.16	+1.96

3.2.3.环境影响预测

(1) 大气环境影响分析

规划后续实施不会超过规划环评核定总量，环境影响不大。

(2) 地表水环境影响分析

规划后续实施，废水排放增量需求为 16000m³/d，昆山市千灯火炬污水处理有限公司目前废水排放限量为 8000m³/d，则昆山市千灯火炬污水处理有限公司扩建后将达 2.4 万 m³/d。尾水达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 表 3 标准。

经预测，新增废水对吴淞江水质影响较小。

(3) 地下水环境影响分析

目前，千灯电路板工业园内企业均已实行雨、污分流制，千灯火炬污水处理厂的厂外收水管道已接至千灯电路板工业园内各排水企业外，因此在正常情况下，生活污水和生产废水不易进入地下水系统。但当企业污水处理设施泄漏或集聚区污水收集管线和企业污废水处理装置发生破裂而发生污水渗漏，最终进入地下水层，将造成地下水水质的污染。

为防止污水泄漏下渗污染地下水，企业内部的污水收集和处理设施及千灯电路板工业园污水收集管网都采取相应防渗措施，在千灯电路板工业园对各类地下水污染源都作出相应的防范措施的前提下，能够有效地减轻因千灯电路板工业园内项目建设对地下水环境产生的影响，因此，千灯电路板工业园建设对区域地下

水环境的影响较小，能够维持现有地下水的环境功能。

（4）声环境影响分析

千灯电路板工业园区区域环境噪声可以满足相应声环境功能要求。

（5）固体废物环境影响分析

工业固废中一般工业固废由企业自行处置，提倡企业尽可能的综合利用，不能利用的进行焚烧或填埋。

危险工业固废由企业自行委托具备危废经营许可的企业进行安全处置。

生活垃圾全部收集转移垃圾填埋场或焚烧处理。

通过以上措施，可以实现固体废物零排放。

3.2.4.环境保护对策

（1）大气环境影响减缓措施

改善能源结构，从源头削减大气污染物产生量；强化工业废气治理；加强城市扬尘全过程控制，减少颗粒物排放；机动车尾气污染防治。

（2）地表水环境影响减缓措施

水污染物减排措施：加强水环境整治工作，改善水体水质；加强环境监督管理。

（3）地下水环境影响减缓措施

工业固体废物、生活垃圾等分类收集，及时清运；注重区内绿化面积和可渗透地面的比率；加强水资源管理，严禁在区内私自打井和开采地下水。

（4）声环境影响减缓措施

合理的规划布局；严格控制施工噪声；工业噪声污染控制；交通噪声污染控制。

（5）生态修复与补救措施

目前昆山的生态服务功能总体呈下降趋势，需采取积极的生态环保措施，在规划实施过程中要尽量控制各种建设占地的速度和规模，提高用地效率；适度控制人口规模，进一步提高经济增长的质量；通过生态绿地建设、保护水域等措施提高区域的生态服务功能，进一步改善和提高区域生态环境。

3.2.5.千灯电路板工业园环评审意见要点

根据“关于《昆山市千灯镇富民工业区电路板工业园环境影响报告书》的审查

意见（苏环建〔2004〕153号）”，对昆山市千灯镇富民工业区电路板工业园规划和建设过程中的环境保护工作提出以下要求：

1、电路板工业园以外不应再新建、改建、扩建电路板项目，现有电路板企业应逐步向园内集中。

2、入园项目必须贯彻清洁生产的原则，严格控制排污量。入园项目不得使用含铅工艺。

3、实行集中供热和污水集中处理，园内供热管网和污水管网必须与电路板工业园同步规划、同步建设、同步使用，园内不再设置供热锅炉。对工业园污水集中处理的具体方案和措施尚需作进一步的证，并报我局备案。

4、电路板工业园新增的排水量不得突破 3000 吨/日，污排放应该利用河道、池塘等在废水排放口前应设置废水停留池，尽可能减轻废水中重金属对环境的影响，具体方案请专题论证后报我局备案。

5、园内一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物实行分类收集一般固体废物必须妥善处置或利用，不得排放；生活垃圾必须送当地政府规定的地点进行处理，不得随意仍撒或者堆放。园内不再设置专门的危险废物处理设施。危险废物应该委托具备危险废物处理、经营许可证的单位进行处理，在转移处理危险废物过程中，必须严格执行危险废物转移联单制度。

6、排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设标志牌，废水排放口设污水自动计量装置、COD、铜等在线监测仪，关与当地环境保护局联网。

7、园区规划范围以及报告书提出的卫生防护距离内居民住宅拆迁工作必须与园区建设同步。

8、加强对园区的环境保护管理。按照 ISO14000 标准建园区的环境管理体系，加强必要的跟踪监测制度，对园区内各企业排污口和园区污水厂排污口的排污状况每天至少监测一次；增加园区空气环境中特异因子的监测。

3.2.6.规划方案优化调整建议

（1）规划环评及审查意见优化调整建议

根据千灯电路板工业园现状调查，千灯电路板工业园规划环评及审查意见提出的规划优化调整建议及其采纳和执行情况详见下表。

表 3.2-2 规划环评及审查意见优化调整建议执行情况

序号	优化调整建议		上一轮跟踪评价采纳执行情况	本次跟踪评价执行情况
1	优化产业政策、合理招商选商	严格按照总体规划、原环评批复及产业政策要求并根据园区实际发展情况引进投资规模大、污染轻的企业，合理调整产业结构并在园区内外构建生态型产业链。控制开发规模，合理筛选入园项目，实行绿色招商，提高企业入园门槛指数；对排污大的企业进行技术改造、产业升级。尽快将园区外电路板企业搬入区内。	自上一轮规划环评后园区内后续引进的均为污染轻的企业，园区内的污染较大的企业均已进行技术改造升级。园区外的电路板企业已陆续向园区内搬迁。	园区外江苏苏杭电子有限公司及华新集团（昆山市华新电路板有限公司、昆山市华兴线路板有限公司<第一制造区>）已办理入园申请。
2	搬迁居民	区内七浦村周围几乎被企业包围，企业 100m 卫生防护距离内还有相当数量的居民居住。这些居民区应尽快搬迁拆除。	张木泾村居民已全部搬迁，七浦村还有 6 户未搬迁。	七浦村还有 6 户未搬迁。
		园区内其它的居民和园区 300m 卫生防护距离内的居民应采用滚动搬迁的方式，逐步实现被拆农户由农民向市民的转变。	园区内其他居民及园区 300m 卫生防护距离内的居民已部分完成搬迁。	园区外 300 米范围内支浦村、吴巷村已完成搬迁，西宿村已部分搬迁。
3	整顿区内生产废水未接管企业	目前园区内仍有 2 家电路板企业废水未接管企业为电路板企业，应尽快接入园区千灯火炬污水处理厂集中处理，逾期未进行整改，责令其关闭。	目前园区内所有企业废水均接管处理。	同上一轮跟踪评价一致。
4	完善环境监测与管理	加强区内“久试未验”的企业的竣工环保验收，对照未实施竣工环保验收的 26 家企业进行限期整顿，在 2016 年底前完成竣工环保验收加强园区管理层自身队伍的建设和完善各项硬件设施，一方面加强与昆山市环境监测站、苏州市环境监测站合作，加大监控力度；另一方面添加一定的监测设备，提升自身的监测能力。	大部分企业已完成环保验收，部分企业已搬迁。对重点排污企业执行例行监测制度。	企业已完成竣工环保验收，重点排污企业根据排污单位自行监测技术指南执行自行监测制度。
5	加强区域内水环境整治	对吴淞江沿线进行水环境综合整治、对区内的黑臭河道进行整治。	区域已根据《昆山吴淞江流域水环境综合治理规划》，对吴淞江片区进行点源污染治理、城镇污水收集处理、面源污染治理、河湖生态修复、河道整治等多项综合治理措施，目标为到 2020 年末，吴淞江流域内河道水质断面全部达到Ⅲ类标准。	园区内企业废水已全部接管，经区域污水处理厂处理后达标排放，无散乱污水排河现象。

(2) 生态环境管控要求

表 3.2-3 千灯电路板工业园“生态环境管控要求清单”及执行情况

管控类别	序号	上一轮跟踪评价生态环境管控要求	本次跟踪评价执行情况
空间管控	1	加强限制建设区管控措施。禁止占用生态防护和绿化系统用地,对生态防护绿地内的现状工业企业实施限期搬迁措施。加快规划区绿地系统建设进度,完善各功能区之间和工业企业周边的绿化防护隔离带建设,落实规划区内地表水体两侧防护林带建设,管理和维护规划区东北侧的吴淞江生态公益林。	千灯电路板工业园内工业企业均在工业用地上建设,未占用生态防护和绿化系统用地,绿化防护隔离带按照相关规划建设。根据《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号),吴淞江生态公益林未列入昆山市省级生态公益林。
	2	严禁占用园区内其他功能规划区建设工业企业。	无此情况。
产业结构及布局	1	优化产业结构,构建高新技术服务产业链。鼓励传统产业结构升级,提升清洁生产水平;严格限制引进能耗高、污染物排放量较大且存在环境风险隐患的主导产业类项目;对不符合园区产业定位的项目实施限期搬迁措施,以置换高新技术服务产业,强化传统装备制造业与科技创新产业的有效衔接,突出产业互补效应。	千灯电路板工业园内重点企业均已开展清洁生产,目前对于园区外的华新集团及苏杭电子已计划搬迁入园。
	2	优化产业布局。按照各功能区产业定位优化入驻项目选址定点方案;加快工业区内现有村庄搬迁进度。	拟入园项目已在已建区规划好项目选址。目前千灯电路板工业园内还有 6 户民宅暂未搬迁。
污染物排放	1	落实达标排放和污染减排措施。新、改、扩项目应落实“增产不增污”、“增产减污”原则,严格落实污染防治措施,实现污染物稳定达标排放;对现有大气污染物排放量较大的企业有计划实施节能改造和污染治理设施升级改造,突出污染减排效果。	千灯电路板工业园企业落实污染物稳定达标排放,加强企业节能改造及污染治理设施升级改造,持续进行污染节能减排。
	2	实施清洁生产和循环经济。对园区内重点排污企业实施强制清洁生产审核,鼓励引导主导产业企业自愿开展清洁生产审核,提升园区整体清洁生产水平。	千灯电路板工业园内重点排污企业已实施清洁生产审核。
	3	完善环保设施基础建设。落实园区中水深度处理回用工程建设,实现中水回用;完善集中供水、供热管网。	千灯电路板工业园内重点企业大部分实现中水回用,千灯电路板工业园内集中供水及供热管网已完善。
	4	严控污染物排放总量。根据园区内现有企业排污特征、污染物排放量和在建项目及规划后续实施部分开发强度,建议园区内规划实施完毕后的主要大气污染物、水污染物排放总量控制指标严格按照原环评核定总量实施。	根据规划要求严格控制污染物排放总量。根据规划后续实施及开发强度,完善千灯电路板工业园总量控制指标。
环境风险防范	1	建立健全园区环境管理体系,提高环境风险管理水平。完善园区环境管理机构、管理目标 and 环境监测、档案管理等,建立项目环境管理和重点污染源、环境风险源管理台账;严格落实“三线一单”约束要求,确保园区环境安全。	已落实千灯电路板工业园环境管理及环境风险管理。
	2	加大环境风险源的监管力度。加强危险化学品的	千灯电路板工业园内企业严格

		管理，禁止引进储存、运输及中转危险化学品的物流产业项目；落实危险废物收集、储存、处置等全过程管理，严禁企业随意弃置固体废物。	按照规范要求储存及处置危险废物，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。
	3	提升环境应急应对能力。建立园区与区域生态环境风险联控机制，完善园区环境风险防范和应急响应硬件建设，提高突发环境事件应急应对能力。	千灯电路板工业园突发环境事件应急预案已于 2022 年 9 月 8 日备案，进一步完善千灯电路板工业园环境风险防范和应急响应硬件建设，完善区域应急联动以完善千灯电路板工业园应急能力。
资源 能源 利用	1	节约水资源，使用清洁能源。落实中水深度处理回用工程建设，节约水资源。禁止使用高污染燃料。	千灯电路板工业园内均使用清洁能源，未使用高污染燃料。需进一步强化中水用水，以节约水资源。
	2	集约节约利用土地资源。提高入区项目投资强度、产业规模、用地规模等准入门槛，提高土地利用率。	千灯电路板工业园内土地利用率高，加快千灯电路板工业园内居民住宅搬迁，合理规划被占用土地。

4.规划实施情况和开发强度分析

4.1. 规划实施情况

4.1.1.规划空间范围及变化情况

千灯电路板工业园总面积约 3 平方公里，东临南湾路，南靠苏虹机场路，西至富民三路，北至南湾村旁的杨岸自然村。

规划实施以来，千灯电路板工业园规划空间范围及面积均与规划一致，至今未进行调整。

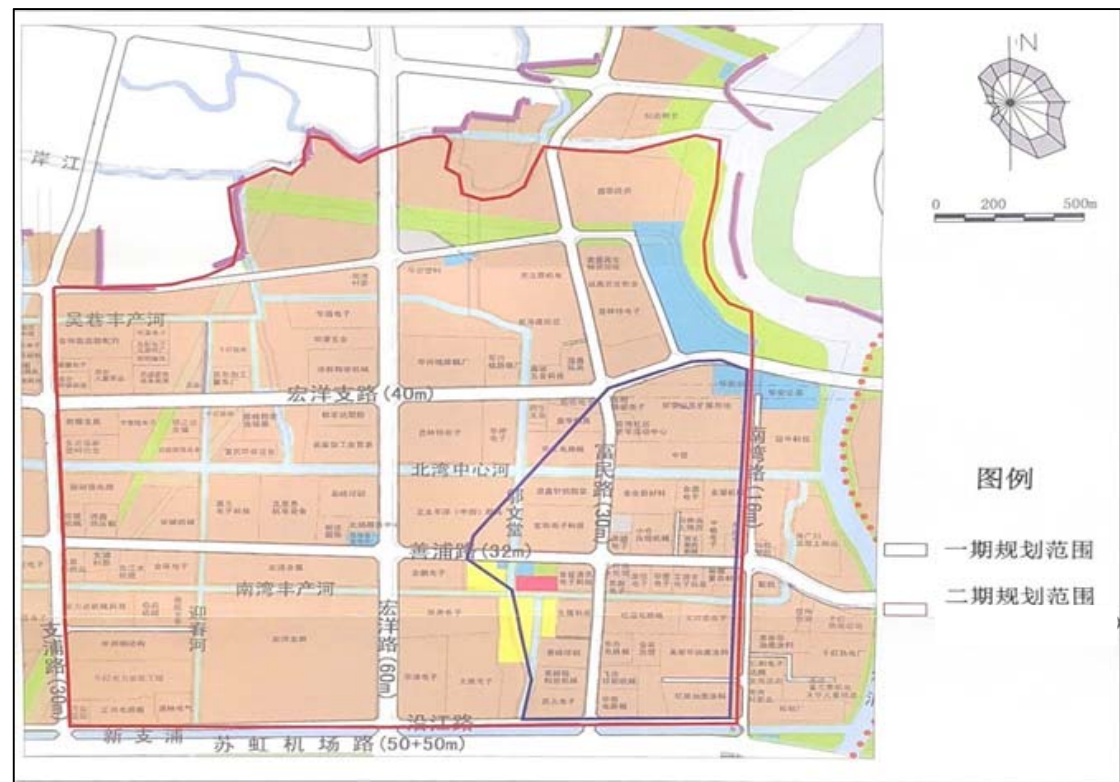


图 4.1-1 千灯电路板工业园空间范围图

4.1.2.产业规划定位、布局及变化情况

(1) 产业规划定位

千灯电路板工业园规划产业定位为：1、技术含量高的电子企业；2、与电子企业配套的无污染和轻度污染的高科技企业；3、昆山市搬迁的电子企业。有放射性污染、国家禁止的严重污染项目及“三废”经处理达不到国家有关排放标准的项目禁止入千灯电路板工业区。

后续跟踪评价对入园企业提出如下建议：

①首先进入园区的必须是符合国家产业发展导向的企业，严禁国家已限制发展的或禁止的相关产业进入园区。

②进入园区的企业必须使用先进的设备和工艺，严禁采用国家已明令淘汰并禁止使用的设备和工艺。

③进入园区的企业应该是低资源消耗的无污染或轻污染的高科技企业，或者是有一定污染但能进行彻底治理、有效控制污染的企业。

④园区的项目引进必须严格执行总体规划中确定的产业发展方向，以引进电路板生产项目为主，以其相关配套产品生产项目为辅。因此园区在招商过程中应以《鼓励外商投资产业目录（2019年版）》(商务部、国家发展改革委 中华人民共和国发改委商务部令第27号)鼓励外商投资产业目录中255.新型电子元器件制造（片式元器件、敏感元器件及传感器、频率控制与选择元件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、新型机电元件、高分子固体电容器、超级电容器、无源集成元件、高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板）为主要招商导向。

⑤2003年2月13日，欧盟公布了《报废电子电气设备指令》和《关于在电子电气设备中禁止使用某些有害物质指令》。这两个指令对电子电气产品制造提出了更高的环保要求，限制电子电气产品中有害物质铅、汞、镉、六价铬、聚溴二苯醚和聚溴联苯等六种有害物质的使用。园区一期批复中规定“入园企业禁止采用落后工艺，严禁排放含铅废水”，园区的产业政策控制要求仍强调此点，禁止采用落后工艺，严禁排放含铅废水。

⑥电路板的生产过程中普遍有电镀工序，不得建设国家淘汰落后的电镀工艺。

⑦迁入或置换企业应符合国家产业结构发展导向，符合循环经济理念及清洁生产高水平。

⑧优先迁入或置换具有“高科技、高效益、高附加值、高增长、高社会效益、低污染”特征的高新技术企业。

⑨优化园区内污染型企业结构调整及技术转型，从总量控制角度来调整园区内污染物总量排放及削减。

⑩强化园区环境管理，加强重点污染企业日常监督及监察。



图 4.1-2 千灯电路板工业园内电子企业分布图

4.1.3.用地规划实施情况

规划实施以来，千灯电路板工业园现状用地构成表如下。

表 4.1-1 千灯电路板工业园现状用地构成表

序号	类别名称	本期现状		上一轮跟踪评价		规划	
		面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
1	工业用地	1.576	52.53	1.576	52.53	1.72	57.3
2	道路用地	0.51	17	0.51	17	0.30	10
3	绿地	0.836	27.87	0.836	27.87	0.90	30
4	变电所、高压走廊用地	0.04	1.33	0.04	1.33	0.04	1.3
5	污水处理厂用地	0.02	0.67	0.014	0.47	0.023	0.8
6	水域及其它用地	0.0165	0.55	0.02	0.67	0.017	0.6
7	居民住宅	0.0015	0.05	0.004	0.13	0	0
合计		3	100	3	100	3	100

注：其中绿地部分非全部种植绿化，部分地表覆盖绿化植被。

根据《昆山市 E03 规划编制单元控制性详细规划》，千灯电路板工业园内用地有工业用地（M1、M2）、防护绿地（G2）、农林用地（E2）、供电用地（U12）、

供燃气用地（U13）、区域性公共设施（H3）、河流水域（E1）、行政办公用地（A1）、道路用地，规划中涉及千灯电路板工业园现状的工业用地、道路用地、绿地、公共设施用地、水域等，无居住、学校、商住等用地，故应将千灯电路板工业园内现有居民住宅予以搬迁。

4.1. 开发强度分析

4.1.1. 土地资源开发强度分析

目前，千灯电路板工业园内土地已高度开发，应严格落实千灯电路板工业园内工业项目评审，确保园区内土地高效利用，避免闲置。

4.1.2. 水资源消耗情况

千灯电路板工业园重视水资源的节约利用，鼓励千灯电路板工业园企业节水减排。以节水减排促进工业转型升级，避免新建或扩建高耗水、高污染项目；鼓励企业节水技术改造，加强工业水循环使用及废水处理回用，鼓励企业采用废污水“零”排放技术。

千灯电路板工业园内耗水量较大的电路板企业，如江苏华神电子有限公司、昆山市华兴线路板有限公司、昆山大洋电路板有限公司、昆山华晨电子有限公司、昆山金鹏电子有限公司、昆山大唐电子有限公司、昆山市亿迈电路板制造有限公司、江苏普诺威电子股份有限公司等在企业内部均已设置中水回用设施。

4.1.3. 能源消耗情况

千灯电路板工业园主要能源消耗为电力、天然气、热电厂蒸汽等，鼓励千灯电路板工业园内企业节能减排，重点耗能企业节能改造，督促企业制定高耗能电机设备淘汰替换，加大对工业企业节能技术改造的宣传与投入。促进千灯电路板工业园内节能高效、减污降碳及循环经济的发展模式。

4.2. 小结

自规划环评以来，千灯电路板工业园经济总量保持稳定增长，基础设施和城市面貌明显改善。工业经济发展迅速，工业用地集约度有待进一步提高，单位工业增加值新鲜水耗和能耗保持原有水平，节能降耗成效显著。

5.污染源跟踪评价

5.1. 主要污染源

5.1.1. 行业分布

规划实施以来，千灯电路板工业园内企业合计约 300 多家，规上企业近 80 多家，主导行业为电路板，另涉及化工、表面处理、电子产品、机械加工、家具用品、设备制造、轻工、木制品制造、塑料加工、印刷、资源回收、污水处理厂，其中重点企业 25 家，非重点企业 53 家，基础设施 2 家。本次现场调查以及环境管理部门提供的基础资料，选取排污量占总排污量 90% 以上的 80 家已建企业进行统计分析，详见表 5.1-1。

表 5.1-1 千灯电路板工业园内主要企业统计表

序号	行业类别	企业个数	所占比例 (%)
1	电路板	21	26.3
2	汽车零部件及配件制造	3	3.8
3	机械加工	16	20.0
4	表面处理	1	1.3
5	电子产品	12	15.0
6	家具用品	2	2.5
7	轻工	2	2.5
8	设备制造	8	10.0
9	塑料加工	10	12.5
10	印刷	2	2.5
11	资源回收	1	1.3
12	污水处理厂	1	1.3
13	木制品制造	1	1.3

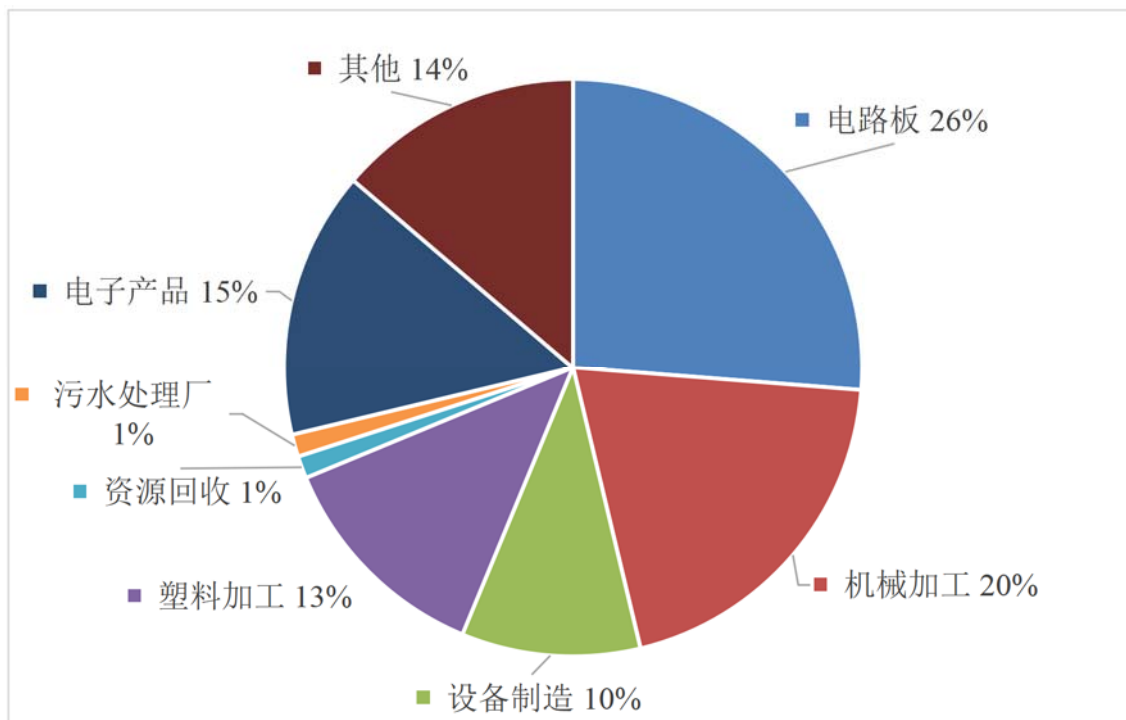


图 5.1-1 千灯电路板工业园规上企业构成分布图

由上表可知，占比较多的企业为电路板、机械加工、电子产品、塑料加工。其中资源回收、污水处理厂较之上一轮跟踪评价无变化，化工企业已关停。调查的主要污染源中，所有企业均已做环评，环评执行率 100%。

由上述统计数据，千灯电路板工业园项目大部分为电路板、机械加工、电子产品、塑料加工基本符合千灯电路板工业园规划和原环评中提出的产业定位。

千灯电路板工业园入区项目不含《产业结构调整指导目录（2019 年）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）及《江苏省产业结构调整指导目录》（2012 年本）中禁止及限制类型的项目。

与上一轮规划环评跟踪评价相比，产业类型及企业占比略有调整。结合千灯电路板工业园入招商引资计划和现状企业发展情况，千灯电路板工业园以引进电路板生产企业为主，辅助引进其相关配套产品生产项目，产业类型与上一轮规划跟踪略有调整。

表 5.1-2 入区主要企业基本情况调查表

序号	企业	行业类别	生产产品及年产量	占地面积	环评批复文号/时间	建设进度	三同时验收	达标排放情况	备注
1	江苏华神电子有限公司	电路板	年产高密度互联多层印制电路板 34 万平米、柔性电路板 7 万平米	28678.3	昆环建〔2006〕4531 号、 昆环建〔2007〕5159 号、 昆环建〔2012〕4215 号、 昆环建〔2016〕2277 号、 苏行审环评[2020]41130 号	已建	2021.12.21 自主验收	达标	电路板加工
2	昆山市华兴线路板有限公司 (第二制造区)	电路板	年产柔性单面电路板 6 万 m ² 、 柔性双面电路板 3 万 m ² 、柔性 多层电路板 15 万 m ² 、高密度 互连多层印制电路板 10 万 m ²	33332.8	苏环建〔2007〕107 号、 昆环建〔2016〕1634 号、 昆环建〔2018〕0919 号、 昆环建〔2019〕0440 号、 昆环建〔2019〕1121 号	已建	2019.9.7 废气、废水、 噪声自主验收， 2020.9.26 固废自主验收	达标	电路板加工
3	昆山华晨电子有限公司	电路板	年产高密度多层电路板（含多层精密线路电路板、多层精密阻抗电路板、高稳定性低成本厚铜多层线路板、盲埋孔多层电路板）2 万 m ² 、柔性电路板（含单面、双面、多层）10.9 万 m ² 、金属基电路板 3 万 m ² 、高密互联（HDI）电路板（含 4 层板、6 层板、8 层板）37.2 万 m ² 、热敏电阻载板含 4 层板、6 层板、8 层板）16.9 万 m ²	10000	昆环建〔2012〕4221 号、 昆环建〔2016〕1022 号、 昆环建〔2016〕1210 号、 昆环建〔2017〕0104 号、 昆环建〔2017〕0104 号、苏环建〔2021〕83 第 0107 号	已建	2021 年固废自主验收	达标	电路板加工
4	昆山市先科电子元件厂	电路板	年生产高密度多层电路板 2 万平方米，柔性电路板 1.5 万平方米，金属基电路板 3 万平方米，仪器仪表焊接 8000 平方米	3333.4	昆环建〔2008〕1564 号、 昆环建〔2019〕0596 号	已建	昆环验〔2016〕0031 号	达标	电路板加工

5	江苏普诺威电子股份有限公司	电路板	年产高密度多层印刷电路板 10 万 m ² 、小间距 LED/Mini LED 封装基板 4 万 m ² 、RF 传感器封装基板 4 万 m ² 、CSP 封装基板 2 万 m ² 、mSAP 封装基板(含 4 层、6 层、8 层、10 层、12 层) 10 万 m ²	10000	昆环建[2004]677 号、昆环建[2014]0561 号、昆环建[2019]1927 号、苏行审环评[2020]41036 号、苏环建[2021]83 第 0177 号、苏环建[2022]83 第 0728 号	已建	2022.9.15 自主验收	达标	电路板加工
6	昆山雷克斯电子科技有限公司	电路板	年产单层印制线路板 2 万 m ² 、双层印制线路板 18 万 m ² 、高密度(HDI)印制电路板(含刚性 4 层、刚性 6 层、刚性 8 层、刚性 10 层、刚性 12 层) 40 万 m ²	12315.6	昆环建[2009]2685 号、昆环建[2012]3907 号、昆环建[2013]2632 号、苏环建[2021]83 第 0015 号	已建	2017 年自查备案	达标	电路板加工
7	昆山大洋电路板有限公司	电路板	年生产刚性线路板(含十层板、十二层板、十四层板) 3 万 m ² ，年加工刚性线路板(含单层板、双层板、四层板、六层板、八层板、十层板、十二层板) 50 万 m ²	10918.65	昆环建[2008]1565 号、苏行审环评[2020]40858 号、苏环建[2023]83 第 0239 号	已建	2020.12.12 自主验收	达标	电路板加工
8	昆山多达高新电子有限公司	电路板	年产柔性线路板 5 万 m ² 、高密度互连印制电路板 25 万 m ²	13333.4	昆环建[2009]2171 号、昆环建[2015]2580 号、昆环建[2017]0741 号、苏行审环评[2021]40063 号	已建	2017.9.4 验收	达标	电路板加工
9	昆山市华涛电子有限公司	电路板	年生产柔性多层电路板 3.5 万平方米、刚性多层电路板 1.5 万平方米	35493.3	昆环建[2005]100 号、苏环建[2006]1860 号、昆环建[2007]3881 号、昆环建[2014]2539 号、昆环建[2019]0631 号	已建	2020.3.21 自主验收	达标	电路板加工
10	昆山大唐电子有限公司	电路板	年生产高密度多层板 35 万平方米	33333.3	昆环建[2008]973 号、昆环建[2017]2144 号、昆环建[2018]1470 号	已建	2017 自查备案	达标	电路板加工
11	昆山铨莹电子有	电路板	年生产电路板 3 万平方米	15000	昆环建【2003】2032 号、	已建	昆环监验	达标	电路板加工

	限公司 (善浦西路 26 号)				昆环建[2015]0608 号、苏行审环诺[2020]40145 号、苏行审环诺[2020]42625 号		字(2009)第 012 号		
12	昆山金鹏电子有限公司	电路板	年产单面线路板 15 万 m ² 、双面线路板 15 万 m ² 、多层线路板 0.1 万 m ² 、高密度互连印制电路板(HDI 4 层、HDI 6 层、HDI 8 层及以上) 20 万 m ²	24959.3	昆环建[2004]1291 号、昆环建[2013]0386 号、昆环建[2013]3810 号、昆环建[2015]0956 号、昆环建[2018]0995 号、苏行审环评[2021]40277 号、苏行审环评[2021]40322 号	已建	2022.8.14 自主验收	达标	电路板加工
13	昆山市亿迈电路板制造有限公司	电路板	年产印刷电路板 30000 平方米, 柔性板 10 万平方米、多层板 10 万平方米	20000	昆环建[2008]1683 号、昆环建[2008]1976 号	已建	2017 年自查备案	达标	电路板加工
14	昆山市苏元电子集团有限公司	电路板	年产多层电路板(含单面、双面、四层、六层、八层及以上) 6.2 万 m ² 、高密度互联(HDI)印制电路板(含四层、六层、八层、十层) 8 万 m ² 、电子秤 15 万台、计价器 0.7 万台、医疗仪器 300 万台、公交记录仪 0.5 万台、LED 显示器 1000 套、手机触摸屏 500 万片	12461	昆环建[2004]718 号、昆环建[2006]4048 号、昆环建[2007]4881 号、苏环建[2023]83 第 0055 号	已建	2017 年自查备案	达标	电路板加工
15	昆山生隆科技发展有限公司	电路板	年产印刷电路板 20000 平方米, 柔性线路板 25000 平方米, 高密度多层板 25000 平方米	10004.7	昆环建[2008]619 号、昆环建[2008]1665 号、昆环建[2008]1977 号、昆环建[2017]1590 号、苏行审环诺[2020]42823 号	已建	昆环验[2017]0450 号	达标	电路板加工
16	昆山金益通讯电子科技有限公司	电路板	年产印制线路板 10000 平方米、柔性电路板 11 万平方米	7700	昆环建[2003]1643 号、环建[2006]767 号	已建	2008.3 验收	达标	电路板加工
17	昆山飞繁电子有限公司	电路板	年产印制线路板(含单层、双层、多层) 4 万平方米	10000	昆环建[2004]274 号、昆环建[2015]0311 号、苏行	已建	2020.5.24 自主验收	达标	电路板加工

					审环评[2019]40355 号				
18	昆山苏新电子有限公司	电路板	年产单、双面线路板 5 万 m ² 、高密度互连印制电路板 8 万 m ²	2300	昆环建[2005]805 号、昆环建[2016]2525 号、苏行审环评[2020]41082 号	已建	2003.1.4 验收	达标	电路板加工
19	昆山中哲电子有限公司	电路板	年产 10 万平方米单面及双面 HID 线路板、多层板 7 万平方米、柔性板 3 万平方米	13333.3	昆环建[2005]197 号、昆环建[2006]3736 号	已建	2006.8 验收	达标	电路板加工
20	昆山华莹电子科技有限公司	电路板	年产单、双面印刷电路板 2.2 万 m ² 、高密度互连印制电路板 8 万 m ²	3000	昆环建[2004]475 号、昆环建[2015]1062 号、苏环建[2022]83 第 0120 号	已建	2010.6.12 验收	达标	电路板加工
21	昆山市千灯机电线路板厂	电路板	年产单双面印刷电路板 8000m ² 、多层压合及软硬结合电路板 36 万 m ²	1600	昆环建[2006]125 号、苏行审环评[2020]40591 号	已建	苏环验[2011]101 号	达标	电路板加工
22	昆山至诚电子科技有限公司	电子产品	年产无铅焊锡板 10 万平方米	2600	昆环建[2005]3988 号、昆环建[2011]1124 号	已建	2013 年验收	达标	微蚀、喷锡
23	昆山汝城电子有限公司	电子产品	年生产、加工电子产品 300 万片	1601	昆环建[2010]3128 号、昆环建[2012]1581 号、苏行审环诺[2020]42950 号	已建	2013 年验收	达标	喷锡
24	昆山统慧汽车配件有限公司	汽车零部件及配件制造	年生产汽车零部件 1000 万件、摩托车车体 2 万件、五金零配件 5 万件、家电配件 2 万件	4868.4	昆环建[2014]1903 号、昆环建[2015]0082 号、昆环建[2018]0246 号、苏行审环评[2021]40397 号、苏环建[2022]83 第 0163 号	已建	2018 年自主验收	达标	涂装
25	昆山科鼎金属制品有限公司	机械加工	年生产空气净化设备 12 套，集尘设备 10 套，涂装机器设备 5 套，运动、健康器材 11000 套	6666.7	昆环建[2006]2181 号、昆环建[2006]2834 号、昆环建[2018]0239 号	已建	2008.7 验收	达标	涂装
26	昆山市圣祥喷塑厂	表面处理	年产金属件喷塑 10 万平方米	850	昆环建[2003]704 号、昆环建[2006]1888 号、昆环建[2019]0645 号	已建	2006.6 验收	达标	喷塑
27	苏州可川电子科技有限公司	电子产品	年产模切制品 39000 万件、丝网印刷产品 3500 万件、模切制品（电池用功能性材料、机构	33226.6	昆环建[2012]2746 号、昆环建[2013]0620 号、昆环建[2014]2471 号、昆环建	已建	昆环验[2017]0192 号	达标	印刷

			件功能性材料、背光模组功能性材料) 124792 万片		[2014]2693 号、昆环建[2016]3246 号、昆环建[2017]2247 号、昆环建[2019]0778 号、昆环建[2019]0779 号				
28	昆山益泰电子有限公司	电子产品	年产光纤电路板控制器 5 万套、电表电路板控制器 5 万套、加热器电路板控制器 3 万套、医疗仪器控制器 3 万套、电动车电路板控制器 6 万套、各种仪器仪表控制器 3 万套、移动门控系统 2 万套、充电器成品 3 万套、汽车电路检测仪 10 万套	1613	昆环建[2010]3505 号、昆环建[2015]0421 号	已建	未验收	达标	印刷、焊锡
29	凯普电子(昆山)有限公司	电子产品	年产陶瓷电容器 6 亿只、各类设备 40 台	19999	昆环建[2003]1373 号、昆环建[2004]3049 号、昆环建[2009]826 号、昆环建[2009]2955 号	已建	未验收	达标	焊接、烘烤、打印
30	昆山万利隆精密模具有限公司	机械加工	年产模具及配件 6000 套、五金配件 1000 万套、冲压件 5000 万件	1335.2	昆环建[2016]3293 号、苏行审环诺[2020]40779 号	已建	未验收	达标	机加工
31	昆山市华钰兴经纬电子科技有限公司	电子产品	年线路板钻孔加工 120000 平方米、成型加工 240000 平方米、V-CUT 槽 10000 平方米、斜边 5000 平方米、飞针测试 3500 平方米	800	昆环建[2008]2234 号、昆环建[2010]1836 号	已建	2017 自查备案	达标	机加工
32	昆山隆匀电子有限公司	电子产品	年加工线路板 10 万平方米	500	昆环建[2012]1203 号、昆环建[2014]1451 号	已建	2017.08 验收	达标	机加工
33	苏州雅仕五金制造有限公司	机械加工	年产螺丝 6000 吨项目	7505.04	昆环建[2013]1584 号、苏行审环诺[2020]40108 号	已建	未验收	达标	机加工
34	昆山金力达机械科技有限公司	汽车零部件及配件制造	年生产汽车空调压缩机齿轮、SD 系列产品 200 万件、齿轮 10 万件、斜 20 万件、曲 200 万	18908.2	昆环建[2005]2518 号、昆环建[2008]2476 号、苏行审环诺[2020]42166 号	已建	未验收	达标	机加工

			件法兰 20 万件、MCS4 万件、 摇 9 万件、油缸 25 万件、泵 盖 15 万件、桥架 5 万件						
35	昆山龙腾齐欣模 塑有限公司	机械加工	年产模具 200 套、注塑产品 600 万件	2622.76	昆环建[2008]1412 号、苏 行审环评（2019）40078 号	已建	2017 自查 备案	达标	机加工
36	昆山鸿鑫热压板 有限公司	机械加工	年生产金属制品（热压板）2000 吨	5521.13	昆环建[2003]644 号、昆 环建[2007]3919 号、昆环 建[2008]1423 号	已建	未验收	达标	机加工
37	昆山市百发五金 厂	机械加工	年产接线柱 20 万只、洋线段 100 万只、接头 100 万只	4665.5	昆环建[2004]1342 号、昆 环建[2010]764 号、昆环 建[2010]2243 号	已建	未验收	达标	机加工
38	昆山鑫诚五金科 技有限公司	计算机零 部件制造	年产伺服器机箱、支架类 405 万件，电脑机箱、一体机类 567 万件，园林电动工具类 272 万 件，风扇架 150 万件，硬盘架 300 万件，前挡板 150 万件， 面板 150 万件	7646.06	昆环建[2006]451 号、苏 行审环诺[2020]41947 号	已建	未验收	达标	机加工
39	宏洋金属（昆山） 有限公司	家具用品	年产高档建筑五金件 4000 吨， 卫浴五金件 3000 吨、安全扶手 200 吨、水暖器材及五金件 2000 吨、塑料制品 600 吨、非金属 制品模具 100 吨、各种电子门 锁及电子产品 60000pcs	172387. 7	昆环建[2005]471 号、昆 环建[2005]3725 号、昆环 建[2005]3786 号、昆环建 [2010]4149 号、昆环建 [2011]2120 号、昆环建 [2016]1761 号、昆环建 [2017]2250 号、昆环建 [2019]1338 号、昆环建 [2019]2211 号、苏环建 [2022]83 第 0684 号	已建	2019.12.12 自主验收	达标	机加工、抛光、 电镀、烤漆、 焊接、喷砂、 拉丝、丝网印 刷
40	正太平洋（中国） 厨具有限公司	家具用品	年生产家电 5 万台，电器 5 万 台，电机用品 5 万台，厨房用 品 5 万台，非金属制品、模具 设计制造 100 套，高档建筑五	596929	昆环建[2004]3422 号、昆 环建[2005]2756 号、昆环 建[2005]4096 号、昆环建 [2015]1325 号	已建	2017 自查 备案	达标	机加工、研磨、 脱脂、表面调 整、皮膜、静 电喷涂

			金件、水暖器材及五金件开发 5 万件，精冲模、精密型腔模、模具标准件生产 100 套，厨具 5 万套，年组装取暖器 4.8 万台、油烟机 7 万台项目						
41	昆山市贝尔儿童用品有限公司	轻工	年生产童床 60 万台、推车 12 万台、学步车 9 万台	18113.5	昆环建[2008]3261 号、昆环建[2018]1468 号	已建	2019.10 验收	达标	机加工
42	台聘精密电子元件（昆山）有限公司	电子产品	年生产新型电子元器件（聘针）200 吨	2380	昆环建[2007]4501 号、昆环建[2017]1612 号	已建	2019.01 验收	达标	裁线、冲压、筛选
43	昆山市启翔陶瓷材料有限公司	轻工	年产氧化锆粉 250 吨，陶瓷机械零件 50 吨	4000	昆环建[2011]4203 号	已建	未验收	达标	球磨、喷雾干燥、压制成型、煅烧
44	昆山元鹏机械有限公司	机械加工	年产直缝焊管 5000 吨	3333	昆环建[2007]1209 号、昆环建[2014]2816 号	已建	2018.9 验收	达标	成型焊接、定径矫直、定尺切断、
45	冈隆自动化系统设备（昆山）有限公司	设备制造	年产液晶面板输送机 150 台、智能物流设备 200 台	4377.60	昆环建[2019]0304 号	已建	2019.6 验收	达标	机加工、组装
46	苏州艾瑞福自动化设备有限公司	设备制造	年产智能设备 200 台	991.155	苏行审环诺[2020]40943 号	已建	未验收	达标	机加工、打磨、焊接、组装
47	昆山吉山会津塑料工业股份有限公司	塑料加工	年产塑料制品（食品包装材料、食品包装容器、塑胶产品、注塑件）400 万个	1620	昆环建[2009]748 号、昆环建[2009]1420 号、[2014]1725 号、苏环建[2021]83 第 0133 号	已建	昆环验[2016]0009 号	达标	注塑成型、表面打磨、组装
48	昆山市恒基薄膜技术有限公司	塑料加工	年加工手机、电脑零部件、电子元器件、金属制品真空镀膜件 1 亿件	2400	昆环建[2015]2360 号	已建	2018.10 验收	达标	超声波清洗、真空溅镀、水性喷涂、烘干
49	昆山蝴蝶塑业有限公司	塑料加工	年产塑料 PPR 管材、管件 500 吨，PVC 管材、管件 960 吨，PE 管材 100 吨	21090.1	昆环建[2017]0397 号	已建	2019.09 验收	达标	挤塑成型、冷却、切割、打磨
50	昆山红苹果塑胶	塑料加工	年加工 TPU 膜 900 吨	3590	昆环建[2014]1218 号、昆	已建	未验收	达标	吹塑

	新材料有限公司				环建[2017]0908 号				
51	昆山秦峰印刷有限公司	印刷	年产商务类印刷品 2160 吨、票据类印刷品 3360 吨	20000	昆环建[2005]2976 号、昆环建[2005]3557 号、昆环建[2007]3420 号、昆环建[2018]1345 号	已建	未验收	达标	曝光、显影、冲洗、定影、烘干、印刷
52	昆山市鑫盛再生资源回收有限公司	资源回收	年产铜粉 3806.5 吨、覆铜板 400 吨、无醛三防纤维板 968856 张	24197.7	苏环建[2009]119 号、苏环建[2010]130 号、昆环建[2015]0637 号、昆环建[2017]1505 号、昆环建[2019]1772 号、苏环建[2023]83 第 0085 号	已建	2019 年 9 月自主验收	达标	破碎、分选分离
53	昆山市千灯火炬污水处理有限公司	污水处理厂	总设计处理能力为 8000m ³ /d	16038	昆环建[2010]3270 号、昆环建[2012]0263 号、苏行审环评(2019)40394 号、苏行审环评[2020]40162 号、苏行审环诺[2020]43065 号	已建	2020.6.20 自主验收	达标	厌氧缺氧好氧生化处理
54	采威光电科技(昆山)有限公司	塑料加工	年产显示屏 2000 万件、铭板 80 万件	1200	昆环建[2010]4305 号	已建	2017 自查备案	达标	注塑、真空镀膜、印刷烘干、CNC 切割、组装
55	道仁(昆山)智能装备有限公司	机械加工	年产自动化设备零部件 5000 万件、自动化生产线 2400 台、自动化机械手 3000 台	15587.9	昆环建[2014]2132 号、昆环建[2017]0867 号、昆环建[2019]1096 号	已建	未验收	达标	机加工、焊接、打磨、组装
56	昆山市固展金属有限公司	机械加工	年产加工钣金件 2980 吨	6893.33	昆环建[2019]1508 号	已建	2017 自查备案	达标	机加工、喷粉、烘烤、焊接、打磨、组装
57	昆山华镭电子科技有限公司	电子产品	年进行 SMT 贴片加工 3.6 亿点、电子产品及印制线路板等插件加工 5000 万点	1300	苏行审环评[2020]40754 号	已建	未验收	达标	锡膏印刷、点胶、回流焊、波峰焊、灌胶、质检
58	捷世达电机(昆	机械加工	年产单相交流电动机 50 万台、	4800	苏行审环诺[2020]40785	已建	2017 自查	达标	绕线、焊接、

	山)有限公司		磁铁发电机 20 万台		号		备案		浸漆、烘干、机加工、组装
59	江苏克立恩机电设备有限公司	设备制造	年产智能化中压开关元件及成套设备 6000 台、新型液压元器件 10 万件、各种仪器 100 台、办公自动化零部件 500 台、医疗仪器 100 台、微电脑控制板 2 万套、注塑件 3000 套、自动麻将机 1000 台、设备故障诊断仪 200 台、高低压开关柜 3000 台、配电箱 2000 台、箱式变电站 1000 台、变压器 1000 台、电缆 1 万米、电缆保护管 8 万米	1200	昆环建[2003]2149 号、昆环建[2007]831 号、昆环建[2007]2344 号、昆环建[2015]0502 号、昆环建[2016]2754 号、苏环建[2021]83 第 0058 号	已建	未验收	达标	绕线、装配、焊接、箔绕、拉丝、绞丝、编织、挤绝缘、成缆、挤出成型、切割、SMT 贴片、插件、回流焊、接线、组装等
60	派诺德智能科技有限公司(昆山)有限公司	设备制造	年产底座 100000 万件、单锥 20000 万件、双锥 20000 万件、拉杆 100000 万件、箱扣 50000 万件、货物箱 4000 万件、货物框 4000 万件	3040	苏环建[2023]83 第 0076 号	已建	未验收	达标	机加工、焊接、抛丸、粘漆、烘干、组装
61	昆山千之林塑胶制品有限公司	塑料加工	电脑塑料配件 5 万件、汽车塑料配件 10 万件、开关塑料外壳 20 万件、电器塑料外壳及其结构内部件 10 万件	504	苏环建[2021]83 第 0051 号	已建	未验收	达标	投料混合、挤出成型、切割、检验
62	昆山纬亚电子科技有限公司	电子产品	年产电子产品 20 万件、电子材料 15 万件	1472	昆环建[2012]1956 号	已建	未验收	达标	贴片、回流焊、插件、浸焊、切脚、补焊、调试检验
63	昆山新普发塑料有限公司	塑料加工	年产聚丙烯粒子 380 吨	2000	昆环建[2018]1184 号	已建	未验收	达标	搅拌、挤出成型、冷却、切粒、脱水、过筛、混仓均化
64	昆山元耀塑胶制	塑料加工	年产塑胶制品 1000 万件	1500	苏环建[2022]83 第 0820	已建	未验收	达标	拌料、吹塑成

	品有限公司				号				型、检验、组 装
65	昆山市正行电子科技有限公司	塑料加工	年产塑胶配件 300 吨、五金配件 180 吨、模具 200 套	5950.32	昆环建[2014]2313 号、昆环建[2015]0191 号、昆环建[2019]0432 号、苏行审环评[2020]40160 号	已建	已验收	达标	机加工、清洗、真空溅镀、注塑成型、喷涂、烘干、研磨、喷砂、拉丝、组装检验
66	澳铝铝业科技（昆山）有限公司	机械加工	年产铝型材 800 吨、自动化框架 500 吨	4630.01	苏行审环诺[2020]42783 号	已建	已验收	达标	机加工、雕刻、包边、木工锯、组装
67	昆山承善金属制品有限公司	汽车零部件加工	年产汽车零配件 1500 万件	1568.65	苏行审环诺[2020]42362 号	已建	已验收	达标	机加工、打磨
68	昆山市金茂热压板制造有限公司	机械加工	年加工热压板 500 块、五金制品 10000 件	5548.5	昆环建[2016]0963 号	已建	已验收	达标	机加工、电焊、测试
69	金锐格节能科技（昆山）有限公司	机械加工	年产中空玻璃塑料间隔条 500 吨（1000 万米）、中空玻璃铝间隔条 2000 万米、垫片 15 万平方厘米	4630.01	昆环建[2018]0655 号	已建	已验收	达标	挤出成型、贴膜、部分熔接、剪切、卷边成型、贴合、分条、模切
70	昆山璐璐铝业科技有限公司	机械加工	年加工铝型材 700 吨	2200	苏行审环诺[2020]41153 号	已建	已验收	达标	机加工、检验
71	江苏秦峰数据科技有限公司	印刷	年加工排版、制版、印刷产品 6000 万套	20000	昆环建[2008]3550 号	已建	已验收	达标	排版、制版、印刷、切割装订、检验
72	苏州秋叶义机械有限公司	设备制造	年产检测设备 120 台、自动化设备 10 台	1008	苏行审环评[2020]40786 号	已建	已验收	达标	机加工、组装、检验
73	神飞智能制造科技（昆山）有限公司	设备制造	年产自动化设备 70 台	6666.7	昆环建[2019]1393 号	已建	已验收	达标	机加工、焊接、组装、检验
74	思特劳德（昆山）展览展示有限公司	木制品制造	年产舞台道具（木质背板墙）200 套/年、舞台道具（舞台背	2940	昆环建[2019]1009 号	已建	已验收	达标	开料、订装、打磨、检验、

	司		景架)200套/年、舞台道具(展示柜)1000套						裁切、焊接、检验
75	昆山通球铸铭机电设备有限公司	设备制造	年产智能焊接设备100套、机械成套设备500套、零配件及精密铸造件100000件	22217.7	昆环建[2014]2331号	已建	已验收	达标	机加工、焊接、组装、测试
76	昆山同丰数控机械有限公司	机械加工	年产数控机械加工件200万套、模具加工件2万套	1680	昆环建[2003]1650号、昆环建[2005]1487号、昆环建[2019]1020号	已建	已验收	达标	机加工
77	昆山万欣同电子科技有限公司	机械加工	年产五金制品5万件、五金机械5000套、钣金件25万件、汽车金属配件500万件、五金冲压件100万件	857.8	昆环建[2016]0856号	已建	已验收	达标	裁切成片、叠合、热压焊、机加工、组装检验
78	昆山鑫乐昌机电科技有限公司	设备制造	年产立式泵浦1200台、非标金属件15万件、钣金件1.5万件、金属制品(推车、烤箱等)210套、工作台100个、激光件(用于通讯设备)18万件、检具1t、模具5t、金属零部件(汽车配件50件、通信设备20件、电子零件30件、智能产品零件40件、办公用品零件30件)170件	1280	昆环建[2019]1639号、苏行审环评[2019]40426号	已建	未验收	达标	机加工、焊接、打磨、组装
79	伊美思特高分子材料(昆山)有限公司	塑料加工	年产塑料粒子180吨	300	苏行审环评[2020]41097号	已建	未验收	达标	造粒、打样、检验
80	昆山云东电子科技有限公司	电子产品	年加工电路板48000m ²	640.86	昆环建[2015]2647号、苏行审环诺[2020]43303号	已建	未验收	达标	切割、检测

5.1.2.环保制度执行情况

截至目前，千灯电路板工业园内企业环评执行率 100%，未验收项目待验收。

5.1.3.排污许可制度执行情况

截至目前，千灯电路板工业园内企业均已申领排污许可证，并按照排污许可证自行监测要求开展自行监测。

5.1.4.企业清洁生产审核情况

千灯电路板工业园内重点企业清洁生产审核率 100%，具体名单见表 5.1-3。

表 5.1-3 重点企业清洁生产审核名单

序号	企业名称	实施年度	清洁生产认定等级
1.	昆山金益通讯电子科技有限公司	2022	国内清洁生产先进水平
2.	昆山市千灯火炬污水处理有限公司	2022	国内清洁生产基本水平
3.	江苏华神电子有限公司	2021	国内清洁生产基本水平
4.	昆山华晨电子有限公司	2021	国内清洁生产先进水平
5.	昆山统慧汽车配件有限公司	2021	国内清洁生产先进水平
6.	昆山铨莹电子有限公司	2021	国内清洁生产先进水平
7.	昆山中哲电子有限公司	2020	国内清洁生产先进水平
8.	昆山市千灯机电线路板厂	2020	国内清洁生产先进水平
9.	宏洋金属（昆山）有限公司	2020	国内清洁生产先进水平
10.	昆山大洋电路板有限公司	2023	国内清洁生产先进水平
11.	昆山金鹏电子有限公司	2023	国内清洁生产先进水平
12.	昆山升龙科技发展有限公司	2023	国内清洁生产先进水平
13.	昆山市华涛电子有限公司	2023	国内清洁生产先进水平
14.	昆山市华新电路板有限公司	2023	国内清洁生产先进水平
15.	昆山苏元电子集团有限公司	2023	国内清洁生产先进水平
16.	昆山市鑫盛再生物资回收有限公司	2023	国内清洁生产先进水平
17.	昆山市亿迈电路板制造有限公司	2023	国内清洁生产先进水平

5.2. 主要污染物排放情况

5.2.1.废气污染物

(1) 主要废气污染物排放量

千灯电路板工业园企业排放的废气污染物主要是来自能源消耗及生产过程中的工艺废气，能源消耗主要包括电、天然气和热电厂蒸汽等，工艺废气主要污染物包括二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物、氯化氢、硫酸雾、氰化物、甲醛、氨气、锡及其化合物等。根据 2022 年环统数据，千灯电路板工业园主要废

气污染物排放情况见表 5.2-1，主要特征污染物排放情况见表 5.2-2。

表 5.2-1 主要废气污染物排放量统计（2022 年）

序号	企业	二氧化硫排放量（吨）	氮氧化物排放量（吨）	颗粒物排放量（吨）	挥发性有机物排放量（吨）
1	江苏华神电子有限公司	/	0.209	2.99	5.283
2	昆山市华兴线路板有限公司（第二制造区）	/	1.307	0.554	1.592
3	昆山华晨电子有限公司	/	0.075	2.78	1.8035
4	昆山先科电子元件厂	/	/	0.35	0.0957
5	江苏普诺威电子股份有限公司	/	3.391	5.471	2.066
6	昆山雷克斯电子科技有限公司	0.059	0.6117	1.86	0.9073
7	昆山大洋电路板有限公司	/	0.507	0.617	0.3594
8	昆山多达高新电子有限公司	0.34	2.18	0.734	1.386
9	昆山市华涛电子有限公司	/	/	0.648	0.2088
10	昆山大唐电子有限公司	/	0.3648	0.4879	0.2513
11	昆山铨莹电子有限公司	/	/	0.09	0.15
12	昆山金鹏电子有限公司	0.1	0.46775	1.9705	2.32233
13	昆山市亿迈电路板制造有限公司	/	0.0819	1.26	0.7781
14	昆山市苏元电子有限公司	/	0.031	2.739	1.21
15	昆山生隆科技发展有限公司	/	0.082	1.63	0.2082
16	昆山飞繁电子有限公司	/	0.0504	0.165	0.358
17	昆山苏新电子有限公司	/	0.1096	0.334	0.14
18	昆山中哲电子有限公司	/	/	2.844	/
19	昆山华莹电子科技有限公司	0.08	0.3742	0.4772	0.3263
20	昆山市千灯机电线路板厂	/	0.025	0.07	0.0765
21	昆山汝城电子有限公司	/	/	/	0.264
22	昆山统慧汽车配件有限公司	0.106	0.582	0.483	1.1
23	昆山科鼎金属制品有限公司	0.042	/	0.284	/
24	昆山市圣祥喷塑厂	0.07	0.0304	0.054	/
25	苏州可川电子科技有限公司	/	/	/	0.1044
26	凯普电子（昆山）有限公司	/	/	0.06	0.13
27	昆山万利隆精密模具有限公司	/	/	/	0.12
28	昆山隆匀电子有限公司	/	/	0.02	/
29	苏州雅仕五金制造有限公司	/	/	/	0.094
30	昆山金力达机械科技有限公司	/	/	/	0.0447
31	昆山龙腾齐欣模塑有限公司	/	/	/	0.033082
32	昆山鑫诚五金科技有限公司	/	/	/	0.18
33	宏洋金属（昆山）有限公司	2.1003	0.319	2.4033	0.762
34	正太平洋（中国）厨具有限公司	0.084	/	0.242	/

序号	企业	二氧化硫排放量 (吨)	氮氧化物排放量 (吨)	颗粒物排放量 (吨)	挥发性有机物排放量 (吨)
35	昆山市贝尔儿童用品有限公司	/	/	0.001	/
36	昆山吉山会津塑料工业股份有限公司	/	/	/	0.0735
37	昆山蝴蝶塑业有限公司	/	/	0.14	0.3
38	昆山秦峰印刷有限公司	/	/	/	1.098
39	昆山市鑫盛再生物资回收有限公司	0.546	1.277	12.1682	1.646
40	采威光电科技(昆山)有限公司	/	/	/	0.024
41	道仁(昆山)智能装备有限公司	/	/	0.01638	0.05575
42	昆山市固展金属有限公司	0.007	0.023	0.0874	0.023
43	昆山华镭电子科技有限公司	/	/	/	0.1277
44	捷世达电机(昆山)有限公司	/	/	/	0.014
45	江苏克立恩机电设备有限公司	/	/	0.0005	0.05164
46	派诺德智能科技(昆山)有限公司	/	/	0.39425	0.219425
47	昆山千之林塑胶制品有限公司	/	/	0.0035	0.0918
48	昆山新普发塑料有限公司	/	/	/	0.02734
49	昆山元耀塑胶制品有限公司	/	/	0.05	0.06717
50	昆山市正行电子科技有限公司	/	/	1.27015	0.51
51	澳铝铝业科技(昆山)有限公司	/	/	0.000225	0.0022
52	昆山承善金属制品有限公司	/	/	0.03	0.0065
53	昆山市金茂热压板制造有限公司	/	/	0.00875	0.02
54	金锐格节能科技(昆山)有限公司	/	/	/	0.09
55	昆山璐璐铝业科技有限公司	/	/	0.2	0.004
56	江苏秦峰数据科技有限公司	/	/	/	0.038
57	苏州秋叶义机械有限公司	/	/	0.001	0.0022
58	神飞智能制造科技(昆山)有限公司	/	/	0.032	0.0001
59	思特劳德(昆山)展览展示有限公司	/	/	0.03096	/
60	昆山通球铸铭机电设备有限公司	/	/	0.022	/
61	昆山万欣同电子科技有限公司	/	/	/	0.0015
62	昆山鑫乐昌机电科技有限公司	/	/	0.01253	0.034
63	伊美思特高分子材料(昆山)有限公司	/	/	0.0018	0.01026
64	昆山云东电子科技有限公司	/	/	0.12	/
合计		3.5343	12.09875	46.208545	26.892697

表 5.2-2 废气特征污染物排放量统计（单位：t/a）（2022 年）

序号	企业	氯化氢	硫酸雾	氰化氢	甲醛	氟化氢	氨气	二甲苯	锡及其化合物	甲酸雾	丙烯腈	苯乙烯	硫化氢
1	江苏华神电子有限公司	3.454	2.854	0.00284	0.0903	/	/	/	/	/	/	/	/
2	昆山市华兴线路板有限公司 (第二制造区)	0.808	0.881	0.00066	0.131	/	0.594	/	0.011	/	/	/	/
4	昆山华晨电子有限公司	0.4233	1.288	/	0.107	/	/	/	0.0394	/	/	/	/
5	昆山先科电子元器件厂	0.235	0.2799	/	0.0006	/	/	/	0.0105	/	/	/	/
6	江苏普诺威电子股份有限公司	1.1816	2.528	0.02777 6	0.456	0.0758	0.225	/	/	/	/	/	/
7	昆山雷克斯电子科技有限公司	0.541	1.805	/	0.1041	/	0.3952	/	0.016	/	/	/	/
8	昆山大洋电路板有限公司	0.843	1.188	/	0.041	/	/	/	0.057	0.072	/	/	/
9	昆山多达高新电子有限公司	1.424	1.133	/	0.224	/	0.17	/	0.01	0.138	/	/	/
10	昆山市华涛电子有限公司	0.1752	0.2628	/	0.0144	/	1.8864	/	/	/	/	/	/
11	昆山大唐电子有限公司	0.462	0.1455	/	0.0222	/	0.03	/	0.0739	/	/	/	/
12	昆山铨莹电子有限公司	/	0.27	/	/	/	0.24	/	/	/	/	/	/
13	昆山金鹏电子有限公司	2.00188	0.7438	/	0.00907	/	/	/	0.04875	/	/	/	/
14	昆山市亿迈电路板制造有限公司	0.2228	1.2972	0.0003	0.7383	/	0.0058	/	0.2558	/	/	/	/
15	昆山市苏元电子有限公司	0.119	1.594	/	0.045	/	0.6042	/	0.0002	/	/	/	/
16	昆山生隆科技发展有限公司	0.066	0.77	/	/	/	0.02	/	/	/	/	/	/
17	昆山金益通讯电子科技有限公司	0.048	0.048	0.0048	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	昆山飞繁电子有限公司	0.151	0.618	/	0.00465	/	0.08	/	/	/	/	/	/
19	昆山苏新电子有限公司	0.157	0.1462	/	0.0576	/	/	/	/	/	/	/	/
20	昆山中哲电子有限公司	0.115	1.1512	/	0.0324	/	0.022	/	/	/	/	/	/
21	昆山华莹电子科技有限公司	0.7316	0.17	/	0.0855	/	/	/	0.0058	/	/	/	/

序号	企业	氯化氢	硫酸雾	氰化氢	甲醛	氟化氢	氨气	二甲苯	锡及其化合物	甲酸雾	丙烯腈	苯乙烯	硫化氢
22	昆山市千灯机电线路板厂	/	0.036	/	/	/	0.0036	/	0.00002	/	/	/	/
23	昆山至诚电子科技有限公司	/	0.054	/	/	/	/	/	0.072	/	/	/	/
24	昆山汝城电子有限公司	/	0.03	/	/	/	/	/	0.064	/	/	/	/
25	昆山统慧汽车配件有限公司	0.063	0.1008	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	昆山市圣祥喷塑厂	/	0.062	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
39	昆山鑫诚五金科技有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0216	0.0108	/
40	宏洋金属（昆山）有限公司	0.032	0.225	/	/	/	0.005	0.735	/	/	/	/	/
41	正太平洋（中国）厨具有限公司	0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	昆山吉山会津塑料工业股份有限公司	/	/	/	/	/	0.015	/	/	/	0.00367	0.01015	/
50	昆山蝴蝶塑业有限公司	0.04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
54	昆山市千灯火炬污水处理有限公司	/	/	/	/	/	0.274	/	/	/	/	/	0.0185
55	采威光电科技（昆山）有限公司	/	/	/	/	/	/	0.024	/	/	/	/	/
58	昆山华镭电子科技有限公司	/	/	/	/	/	/	/	0.0382	/	/	/	/
59	捷世达电机（昆山）有限公司	/	/	/	/	/	/	/	0.0293	/	/	/	/
60	江苏克立恩机电设备有限公司	0.0825	/	/	/	/	/	/	0.0055	/	/	/	/
62	昆山千之林塑胶制品有限公司	/	/	/	/	/	0.0013	/	/	/	0.006	0.015	/
63	昆山纬亚电子科技有限公司	/	/	/	/	/	/	/	0.0026	/	/	/	/
66	昆山市正行电子科技有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0075	/
70	金锐格节能科技（昆山）有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.017	0.017	/
合计		13.8768 8	19.6814	0.03637 6	2.16312	0.0758	4.2975	0.759	0.73997	0.21	0.04827	0.06045	0.0185

(2) 废气污染物等标污染负荷计算

废气中污染物等标污染负荷 P_i 计算公式为：

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{oi}} \times 10^9$$

式中： P_i 为污染物等标污染负荷； C_{oi} 为污染物评价标准（ mg/m^3 ）； Q_i 为污染物的绝对排放量（ t/a ）。

根据 2022 年环境统计数据，千灯电路板工业园内主要污染企业废气污染物等标污染负荷评价结果见表 5.2-3。由评价结果可见，区域内最大的污染企业为：江苏普诺威电子股份有限公司（等标污染负荷 16.53%）、昆山市鑫盛再生物资回收有限公司（等标污染负荷 16.32%）、昆山多达高新电子有限公司（等标污染负荷 8.80%）、宏洋金属（昆山）有限公司（等标污染负荷 6.80%）、江苏华神电子有限公司（等标污染负荷 6.63%）。

表 5.2-3 主要污染企业废气污染物等标污染负荷评价结果一览表

序号	企业	等标污染负荷 Pii (×10 ⁶)				评价结果	
		二氧化硫	氮氧化物	烟(粉)尘	挥发性有机物	Pi	Ki (%)
1	江苏华神电子有限公司	0	836	3322.22	4402.5	8560.72	6.63
2	昆山市华兴线路板有限公司(第二制造区)	0	5228	615.56	1326.67	7170.23	5.55
3	昆山华晨电子有限公司	0	300	3088.89	1502.92	4891.81	3.79
4	昆山先科电子元件厂	0	0	388.89	79.75	468.64	0.36
5	江苏普诺威电子股份有限公司	0	13564	6078.89	1721.67	21364.56	16.53
6	昆山雷克斯电子科技有限公司	118	2446.8	2066.67	756.08	5387.55	4.17
7	昆山大洋电路板有限公司	0	2028	685.56	299.5	3013.06	2.33
8	昆山多达高新电子有限公司	680	8720	815.56	1155	11370.56	8.80
9	昆山市华涛电子有限公司	0	0	720	174	894	0.69
10	昆山大唐电子有限公司	0	1459.2	542.11	209.42	2210.73	1.71
11	昆山铨莹电子有限公司	0	0	100	125	225	0.17
12	昆山金鹏电子有限公司	200	1871	2189.44	1935.28	6195.72	4.79
13	昆山市亿迈电路板制造有限公司	0	327.6	1400	648.42	2376.02	1.84
14	昆山市苏元电子有限公司	0	124	3043.33	1008.33	4175.66	3.23
15	昆山生隆科技发展有限公司	0	328	1811.11	173.5	2312.61	1.79
16	昆山飞繁电子有限公司	0	201.6	183.33	298.33	683.26	0.53
17	昆山苏新电子有限公司	0	438.4	371.11	116.67	926.18	0.72
18	昆山中哲电子有限公司	0	0	3160	0	3160	2.45
19	昆山华莹电子科技有限公司	160	1496.8	530.22	271.92	2458.94	1.90
20	昆山市千灯机电线路板厂	0	100	77.78	63.75	241.53	0.19

序号	企业	等标污染负荷 Pii (×10 ⁶)				评价结果	
		二氧化硫	氮氧化物	烟(粉)尘	挥发性有机物	Pi	Ki (%)
21	昆山汝城电子有限公司	0	0	0	220	220	0.17
22	昆山统慧汽车配件有限公司	212	2328	536.67	916.67	3993.34	3.09
23	昆山科鼎金属制品有限公司	84	0	315.56	0	399.56	0.31
24	昆山市圣祥喷塑厂	140	121.6	60	0	321.6	0.25
25	苏州可川电子科技有限公司	0	0	0	87	87	0.07
26	凯普电子(昆山)有限公司	0	0	66.67	108.33	175	0.14
27	昆山万利隆精密模具有限公司	0	0	0	100	100	0.08
28	昆山隆匀电子有限公司	0	0	22.22	0	22.22	0.02
29	苏州雅仕五金制造有限公司	0	0	0	78.33	78.33	0.06
30	昆山金力达机械科技有限公司	0	0	0	37.25	37.25	0.03
31	昆山龙腾齐欣模塑有限公司	0	0	0	27.57	27.57	0.02
32	昆山鑫诚五金科技有限公司	0	0	0	150	150	0.12
33	宏洋金属(昆山)有限公司	4200.6	1276	2670.33	635	8781.93	6.80
34	正太平洋(中国)厨具有限公司	168	0	268.89	0	436.89	0.34
35	昆山市贝尔儿童用品有限公司	0	0	1.11	0	1.11	0.00
36	昆山吉山会津塑料工业股份有限公司	0	0	0	61.25	61.25	0.05
37	昆山蝴蝶塑业有限公司	0	0	155.56	250	405.56	0.31
38	昆山秦峰印刷有限公司	0	0	0	915	915	0.71
39	昆山市鑫盛再生物资回收有限公司	1092	5108	13520.22	1371.67	21091.89	16.32
40	采威光电科技(昆山)有限公司	0	0	0	20	20	0.02
41	道仁(昆山)智能装备有限公司	0	0	18.2	46.46	64.66	0.05
42	昆山市固展金属有限公司	14	92	97.11	19.17	222.28	0.17

序号	企业	等标污染负荷 Pii (×10 ⁶)				评价结果	
		二氧化硫	氮氧化物	烟(粉)尘	挥发性有机物	Pi	Ki (%)
43	昆山华镭电子科技有限公司	0	0	0	106.42	106.42	0.08
44	捷世达电机(昆山)有限公司	0	0	0	11.67	11.67	0.01
45	江苏克立恩机电设备有限公司	0	0	0.56	43.03	43.59	0.03
46	派诺德智能科技(昆山)有限公司	0	0	438.06	182.85	620.91	0.48
47	昆山千之林塑胶制品有限公司	0	0	3.89	76.5	80.39	0.06
48	昆山新普发塑料有限公司	0	0	0	22.78	22.78	0.02
49	昆山元耀塑胶制品有限公司	0	0	55.56	55.98	111.54	0.09
50	昆山市正行电子科技有限公司	0	0	1411.28	425	1836.28	1.42
51	澳铝铝业科技(昆山)有限公司	0	0	0.25	1.83	2.08	0.00
52	昆山承善金属制品有限公司	0	0	33.33	5.42	38.75	0.03
53	昆山市金茂热压板制造有限公司	0	0	9.72	16.67	26.39	0.02
54	金锐格节能科技(昆山)有限公司	0	0	0	75	75	0.06
55	昆山璐琥铝业科技有限公司	0	0	222.22	3.33	225.55	0.17
56	江苏秦峰数据科技有限公司	0	0	0	31.67	31.67	0.02
57	苏州秋叶义机械有限公司	0	0	1.11	1.83	2.94	0.00
58	神飞智能制造科技(昆山)有限公司	0	0	35.56	0.08	35.64	0.03
59	思特劳德(昆山)展览展示有限公司	0	0	34.4	0	34.4	0.03
60	昆山通球铸铭机电设备有限公司	0	0	24.44	0	24.44	0.02
61	昆山万欣同电子科技有限公司	0	0	0	1.25	1.25	0.00
62	昆山鑫乐昌机电科技有限公司	0	0	13.92	28.33	42.25	0.03
63	伊美思特高分子材料(昆山)有限公司	0	0	2	8.55	10.55	0.01
64	昆山云东电子科技有限公司	0	0	133.33	0	133.33	0.10

5.2.2 废水污染物

(1) 生活污水排放量

千灯电路板工业园生活污水接入市政污水管网，由千灯火炬污水处理厂及千灯污水处理厂处理，因千灯火炬污水处理厂处理工艺中 AO 生化需求，满负荷运转情况下取用市政污水管网内约 1000m³/d 生活污水参与废水处理。

(2) 工业废水排放量

根据 2022 年环统、企业验收监测及排污许可相关材料，千灯电路板工业园工业废水污染物主要包括 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，废水特征污染物有甲醛、总铬、六价铬、锌、总锰、总锡、总铜、镍、总银、氟化物和氰化物等。千灯电路板工业园主要工业企业废水排放情况见表 5.2-4。

千灯电路板工业园企业的工业废水经预处理后进入污水处理厂集中处理后排放。主要企业废水特征污染物排放情况见表 5.2-5。

表 5.2-4 千灯电路板工业园主要工业企业废水接管情况（2022 年）（单位：t/a）

序号	单位详细名称	工业废水排放量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	总铜	总锡	甲醛	总锰	石油类	总铬	六价铬	总镍	氰化物	总锌	总银	LAS
1	江苏华神电子有限公司	447150	223.57 5	44.715	/	12.757	0.447	0.894	/	1.73 3	/	/	/	/	0.013 4	0.03 48	/	/	/
2	昆山市华兴线路板有限公司（第二制造区）	135960	67.98	13.6	2.548	3.821	0.136	0.272	0.27 2	0.12 4	/	/	/	/	0.004 01	0.00 66	/	/	/
3	昆山华晨电子有限公司	47472	17.118	8.171	1.319	2.136	0.0475	0.095	0.23 7	0.04 7	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	昆山先科电子元器件厂	26472	26.229 5	7.7926	/	/	/	0.2	/	0.01 82	0.24 29	/	/	/	/	/	/	/	/
5	江苏普诺威电子股份有限公司	358000	179	107.97 5	8.95	13.382	0.358	0.716	0.90 9	0.35 8	/	/	/	/	0.006	0.01 23	/	0.001 8	/
6	昆山雷克斯电子科技有限公司	90000	45	18	2.25	6.3	0.09	0.18	0.45	0.09	/	/	/	/	/	/	/	0.000 03	/
7	昆山大洋电路板有限公司	87000	43.5	17.4	2.175	2.61	0.087	0.174	0.43 5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	昆山多达高新电子有限公司	108472	37.97	32.23	1.02	2.32	0.048	0.21	0.52	0.04	0.21	/	/	/	/	/	/	/	/
9	昆山市华涛电子有限公司	79350	22.049 4	2.073	0.201	/	0.0072	0.0258	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	昆山大唐电子有限公司	144480	43.344	2.89	0.722	2.167	0.0072	0.144	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11	昆山铨莹电子有限公司	25000	10	5	0.625	1.0	0.025	0.05	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12	昆山金鹏电子有限公司	171300	64.69	39.02	2.957	4.05	0.144	0.207	/	/	/	1.35	/	/	/	/	/	/	/
13	昆山市亿迈电路板制造有限公司	162000	64.8	32.4	4.05	6.48	0.162	0.324	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	昆山市苏元电子有限公司	134600	47.11	13.279	2.019	3.903	0.094	0.215	0.01	0.05 4	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	昆山生隆科技发展有限公司	69600	5.568	4.872	0.045	2.784	0.0696	0.0226	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	昆山金益通讯电子科技有限公司	52600	23.56	10.52	1.725	4.83	0.069	0.99	/	/	/	/	/	/	0.000 39	0.00 35	/	/	/

序号	单位详细名称	工业废水排放量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	总铜	总锡	甲醛	总锰	石油类	总铬	六价铬	总镍	氰化物	总锌	总银	LAS
17	昆山飞繁电子有限公司	37500	18.75	15	0.5625	1.875	0.01875	0.075	0.1875	0.075	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	昆山苏新电子有限公司	19200	7.68	3.84	0.36	0.768	0.0005	0.0474	/	0.0128	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	昆山中哲电子有限公司	78000	31.2	15.6	1.95	3.12	0.078	0.156	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	昆山华莹电子科技有限公司	32220	16.11	12.888	0.8055	/	0.0322	0.0644	/	0.0322	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	昆山市千灯机电线路板厂	11484	4.5936	2.2968	0.2871	0.4594	0.0115	0.0230	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	昆山至诚电子科技有限公司	1090	0.436	0.218	0.0273	0.0436	0.0011	0.0022	0.0013	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	昆山汝城电子有限公司	2700	1.08	0.54	/	/	/	0.0054	/	/	/	0.014	/	/	/	/	/	/	/
24	昆山统慧汽车配件有限公司	14934	7.467	6.1146	/	/	/	/	/	/	/	0.2987	/	/	/	/	/	/	/
25	昆山科鼎金属制品有限公司	5000	2.5	2	/	/	0.005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.005	/	/
26	昆山市圣祥喷塑厂	1160	0.11	0.075	/	/	0.0005	/	/	/	/	0.0049	/	/	/	/	0.0017	/	0.0052
27	宏洋金属（昆山）有限公司	135000	15.135	/	0.92325	/	0.09212	0.0075	/	/	/	0.475	0.179	0.013	0.01	/	/	/	/
28	正太平洋（中国）厨具有限公司	6250	2.5	1.25	/	/	0.00625	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0313	/	/
合计		2483994	1029.0555	419.76	35.52165	74.806	2.03742	5.1003	3.0218	2.5842	0.4529	2.1426	0.179	0.013	0.0338	0.0572	0.038	0.00183	0.0052

表 5.2-5 千灯电路板工业园主要工业企业废水外排情况（2022 年）（单位：t/a）

序号	填报单位详细名称	工业废水排放量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	总铜	总锡	甲醛	总锰	石油类	总铬	六价铬	总镍	氰化物	总锌	总银	LAS
1	江苏华神电子有限公司	447150	22.3575	4.472	2.236	6.707	0.1341	0.134	/	0.447	/	/	/	/	/	0.0348	/	/	/
2	昆山市华兴线路板有限公司（第二制造区）	135960	6.798	1.36	0.68	2.039	0.0408	0.0408	0.272	0.124	/	/	/	/	0.00401	0.0066	/	/	/
3	昆山华晨电子有限公司	47472	2.374	0.475	0.19	0.57	0.0142	0.014	0.237	0.047	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	昆山先科电子元件厂	26472	1.3236	0.2647	/	/	/	0.0103	/	0.0005	0.0135	/	/	/	/	/	/	/	/
5	江苏普诺威电子股份有限公司	358000	17.9	3.58	1.613	4.296	0.1074	0.1074	0.909	0.358	/	/	/	/	0.006	0.0123	0.0018	/	/
6	昆山雷克斯电子科技有限公司	90000	4.5	0.9	0.36	1.08	0.0270	0.027	0.45	0.09	/	/	/	/	/	/	0.00003	/	/
7	昆山大洋电路板有限公司	87000	1.35	6.09	0.435	1.305	0.0261	0.0261	0.435	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	昆山多达高新电子有限公司	108472	5.424	3.254	0.325	0.542	0.0325	0.033	0.325	0.02	0.108	/	/	/	/	/	/	/	/
9	昆山市华涛电子有限公司	79350	3.9675	0.7935	0.3968	/	0.0238	0.0258	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	昆山大唐电子有限公司	144480	7.224	2.8896	0.722	2.1672	0.0433	0.0026	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11	昆山铨莹电子有限公司	25000	1.25	0.25	0.125	0.375	0.0075	0.0075	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12	昆山金鹏电子有限公司	171300	8.565	1.713	0.8565	1.35	0.0514	0.051	/	/	/	0.18	/	/	/	/	/	/	/
13	昆山市亿迈电路板制造有限公司	162000	8.1	3.24	0.81	2.43	/	0.0486	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	昆山市苏元电子有限公司	134600	6.73	1.346	0.673	2.019	0.0404	0.04	0.007	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	昆山生隆科技发	69600	3.48	1.392	0.348	1.044	/	0.0226	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	填报单位详细名称	工业废水排放量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	总铜	总锡	甲醛	总锰	石油类	总铬	六价铬	总镍	氰化物	总锌	总银	LAS
	展有限公司																		
16	昆山金益通讯电子科技有限公司	52600	2.63	1.052	0.14	0.789	0.0158	0.01578	/	/	/	/	/	/	0.00039	0.0035	/	/	/
17	昆山飞繁电子有限公司	37500	1.875	0.375	0.15	0.45	0.0113	0.01875	0.1875	0.0375	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	昆山苏新电子有限公司	19200	0.96	0.384	0.096	0.288	/	0.0474	/	0.0128	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	昆山中哲电子有限公司	78000	3.9	1.56	0.39	1.17	0.0234	0.0234	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	昆山华莹电子科技有限公司	32220	1.611	0.6444	0.1933	0.4833	0.0097	0.0097	0.1611	0.0322	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	昆山市千灯机电线路板厂	11484	0.67	0.248	0.159	0.1723	/	0.0056	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	昆山至诚电子科技有限公司	1090	0.436	0.218	0.0273	0.0436	0.0003	0.0022	0.0013	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	昆山汝城电子有限公司	2700	0.135	0.027	/	/	/	0.0014	/	/	/	0.014	/	/	/	/	/	/	/
24	昆山统慧汽车配件有限公司	14934	0.747	0.149	/	/	/	/	/	/	/	0.015	/	/	/	/	/	/	/
25	昆山科鼎金属制品有限公司	5000	0.25	2	/	/	0.0015	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.005	/	/
26	昆山市圣祥喷塑厂	1160	0.058	0.035	/	/	0.0003	/	/	/	/	0.0023	/	/	/	/	/	0.0012	0.0006
27	宏洋金属(昆山)有限公司	135000	6.76	9.45	0.53487	2.025	0.0405	0.0075	/	/	/	0.271	0.179	0.013	0.01	/	/	/	/
28	正太平洋(中国)厨具有限公司	6250	0.3125	0.4375	/	/	0.0019	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0125	/	/
合计		2483994	121.6881	48.5997	11.46077	31.3454	0.6533	0.72243	2.9849	1.179	0.1215	0.4823	0.179	0.013	0.0204	0.0572	0.01933	0.0012	0.0006

(2) 废水污染物等标污染负荷计算

废水污染物等标污染负荷 P_i 计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times Q_i \times 10^6$$

式中： P_i 为污染物等标污染负荷； C_i 为污染物实测浓度（mg/L）； C_{oi} 为污染物评价标准（mg/m³）； Q_i 为污染物的绝对排放量（t/a）。

千灯电路板工业园内主要污染企业废水污染物等标污染负荷评价结果见表 5.2-11。由评价结果可见，千灯电路板工业园重点废水排放企业为：江苏华神电子有限公司（等标污染负荷 18.0%）、江苏普诺威电子股份有限公司（等标污染负荷 14.41%）、昆山金鹏电子有限公司（等标污染负荷 6.90%）、昆山市亿迈电路板制造有限公司（等标污染负荷 6.52%）。

表 5.2-6 废水污染物等标污染负荷评价结果一览表

序号	填报单位详细名称	等标污染负荷 P_{ii} （ $\times 10^6$ ）		评价结果	
		化学需氧量	氨氮	P_i	K_i
1	江苏华神电子有限公司	1117.88	2235.75	3353.63	18.0
2	昆山市华兴线路板有限公司 （第二制造区）	339.90	679.80	1019.70	5.47
3	昆山华晨电子有限公司	118.68	237.36	356.04	1.91
4	昆山先科电子元器件厂	66.18	132.36	198.54	1.07
5	江苏普诺威电子股份有限公司	895	1790	2685.00	14.41
6	昆山雷克斯电子科技有限公司	225	450	675.00	3.62
7	昆山大洋电路板有限公司	217.50	435	652.50	3.50
8	昆山多达高新电子有限公司	271.18	542.36	813.54	4.37
9	昆山市华涛电子有限公司	198.38	396.75	595.13	3.19
10	昆山大唐电子有限公司	361.20	722.40	1083.60	5.82
11	昆山铨莹电子有限公司	62.50	125	187.50	1.01
12	昆山金鹏电子有限公司	428.25	856.50	1284.75	6.90
13	昆山市亿迈电路板制造有限公司	405.00	810	1215.00	6.52
14	昆山市苏元电子有限公司	336.50	673	1009.50	5.42
15	昆山生隆科技发展有限公司	174	348	522.00	2.80
16	昆山金益通讯电子科技有限公司	131.50	263	394.50	2.12
17	昆山飞繁电子有限公司	93.75	187.50	281.25	1.51
18	昆山苏新电子有限公司	48	96	144.00	0.77
19	昆山中哲电子有限公司	195	390	585.00	3.14
20	昆山华莹电子科技有限公司	80.55	161.10	241.65	1.30
21	昆山市千灯机电线路板厂	28.71	57.42	86.13	0.46

22	昆山至诚电子科技有限公司	2.73	5.45	8.18	0.04
23	昆山汝城电子有限公司	6.75	13.50	20.25	0.11
24	昆山统慧汽车配件有限公司	37.34	74.67	112.01	0.60
25	昆山科鼎金属制品有限公司	12.50	25.00	37.50	0.20
26	昆山市圣祥喷塑厂	2.90	5.80	8.70	0.05
27	宏洋金属（昆山）有限公司	337.50	675	1012.50	5.43
28	正太平洋（中国）厨具有限公司	15.63	31.25	46.88	0.25

5.2.3 固体废物

千灯电路板工业园产生的生活垃圾均由市环卫所统一收集处理，送往鹿城垃圾焚烧发电厂进行焚烧发电；一般工业固废经收集后委托给具有专门资质的回收企业处理；危险废物均交给有资质的单位进行安全处置，安全处置率为 100%。

根据调查，2022 年，千灯电路板工业园一般工业固废产生量约 2.0 万吨，危险废物产生量约 6.71 万吨。千灯电路板工业园一般工业固废及危险废物产生情况详见表 5.2-7。

表 5.2-7 千灯电路板工业园固体废物产生量一览表（2022 年）

序号	企业	一般固废产生量（吨）	危险废物产生量（吨）
1	江苏华神电子有限公司	306.4	6111.4
2	昆山市华兴线路板有限公司 （第二制造区）	121	1851.002
3	昆山华晨电子有限公司	171.2	4681.1
4	昆山先科电子元器件厂	0	207.6613
5	江苏普诺威电子股份有限公司	250.17	6162.1
6	昆山雷克斯电子科技有限公司	164.7	6094
7	昆山大洋电路板有限公司	6	3788
8	昆山多达高新电子有限公司	91.8	4877.45
9	昆山市华涛电子有限公司	131	1581.1
10	昆山大唐电子有限公司	118.36	2760.44
11	昆山铨莹电子有限公司	10	683.91
12	昆山金鹏电子有限公司	190.8	4763.73
13	昆山市亿迈电路板制造有限公司	0.9	1998.8
14	昆山市苏元电子有限公司	80	1546.8
15	昆山生隆科技发展有限公司	0.2	744
16	昆山金益通讯电子科技有限公司	5	1190.87
17	昆山飞繁电子有限公司	53.44	745.515
18	昆山苏新电子有限公司	67.78	1254.052
19	昆山中哲电子有限公司	0	113

序号	企业	一般固废产生量（吨）	危险废物产生量（吨）
20	昆山华莹电子科技有限公司	31.28	2877.02
21	昆山市千灯机电线路板厂	20	570.641
22	昆山至诚电子科技有限公司	0	17.5
23	昆山汝城电子有限公司	5.5	22.5
24	昆山统慧汽车配件有限公司	7.1	179.3
25	昆山科鼎金属制品有限公司	5.5	25
26	昆山市圣祥喷塑厂	1.5	3.47
27	苏州可川电子科技有限公司	15500	5.234
28	昆山益泰电子有限公司	2	0
29	昆山万利隆精密模具有限公司	11	6.12
30	昆山市华钰兴经纬电子科技有限公司	35	0
31	昆山隆匀电子有限公司	0	4
32	苏州雅仕五金制造有限公司	33	0.3
33	昆山金力达机械科技有限公司	20	7.2
34	昆山龙腾齐欣模塑有限公司	0.52	3.325
35	昆山鑫诚五金科技有限公司	42	6.387
36	宏洋金属（昆山）有限公司	1571.838	240
37	正太平洋（中国）厨具有限公司	12	1
38	昆山市贝尔儿童用品有限公司	36.5	0.1
39	台聘精密电子元件（昆山）有限公司	2	0
40	昆山市启翔陶瓷材料有限公司	20	0
41	昆山元鹏机械有限公司	100	0.85
42	冈隆自动化系统设备（昆山）有限公司	1.5	0
43	苏州艾瑞福自动化设备有限公司	1.013	0.35
44	昆山吉山会津塑料工业股份有限公司	50.18	1.61
45	昆山市恒基薄膜技术有限公司	0	3.7
46	昆山蝴蝶塑业有限公司	10.925	0
47	昆山红苹果塑胶新材料有限公司	9	0
48	昆山秦峰印刷有限公司	484	36.4
49	昆山市鑫盛再生物资回收有限公司	0.7	8858.073
50	昆山市千灯火炬污水处理有限公司	0	2920
51	道仁（昆山）智能装备有限公司	56.6	1
52	昆山市固展金属有限公司	37.645	0
53	昆山华镭电子科技有限公司	0.59	0.07
54	捷世达电机（昆山）有限公司	4.011	3.28
55	江苏克立恩机电设备有限公司	5.62	5.72
56	派诺德智能科技（昆山）有限公司	1	3.85
57	昆山千之林塑胶制品有限公司	3.2	2.72

序号	企业	一般固废产生量 (吨)	危险废物产生量 (吨)
58	昆山纬亚电子科技有限公司	0.8	0
59	昆山新普发塑料有限公司	2.82	0
60	昆山元耀塑胶制品有限公司	1	2.19
61	昆山市正行电子科技有限公司	6.00135	87.18
62	澳铝铝业科技(昆山)有限公司	5	0.27
63	昆山承善金属制品有限公司	2	0.6
64	昆山市金茂热压板制造有限公司	15	1
65	金锐格节能科技(昆山)有限公司	102	0
66	昆山璐琥铝业科技有限公司	15	0.6
67	江苏秦峰数据科技有限公司	1.05	4.05
68	苏州秋叶义机械有限公司	0.3	0.27
69	神飞智能制造科技(昆山)有限公司	4.5	0.005
70	思特劳德(昆山)展览展示有限公司	45.133	0
71	昆山通球铸铭机电设备有限公司	25	8
72	昆山同丰数控机械有限公司	1.2	5.31
73	昆山万欣同电子科技有限公司	4.5	0.15
74	昆山鑫乐昌机电科技有限公司	2.05297	2.787
75	伊美思特高分子材料(昆山)有限公司	2	0.204
76	昆山云东电子科技有限公司	1	23.88
合计		20127.82932	67098.1463

千灯电路板工业园内企业产生的危险废物均交给有资质的单位进行安全处置,安全处置率为 100%。危废的综合利用方式,主要是出售后资源回收利用企业,进行贵金属回收、有机溶剂的再生等。

千灯电路板工业园内昆山市鑫盛再生物资回收有限公司为危险废物处置公司,其危险废物经营许可证编号为 JSSZ0583OOD047-3,其核准经营范围为处置、利用 HW49 其他废物(限 900-045-49 不含电子元器件的废电路板及边角料)10000 吨/年,HW13 有机树脂类废物(限 900-451-13 废环氧树脂粉)50000 吨/年。

5.3. 污染物排放达标分析

截止 2022 年底,千灯电路板工业园内共有 23 家企业安装废水在线监控装置,覆盖电路板企业、金属制品、汽车零部件及配件制造企业,企业废水经自行处理后接入市政污水管网,纳入昆山市千灯火炬污水处理有限公司进行深度处理。在

线监控装置安装情况见表 5.3-1，企业分布图见图 5.3-1。

表 5.3-1 在线监控装置安装企业一览表

序号	企业名称	地址	企业类型	废水类型	在线监控安装情况	备注
1	江苏华神电子有限公司	宏洋路 301 号	电子电路制造	电镀废水	流量、COD、氨氮、总磷、总铜、总镍	排口含昆山市华兴线路板有限公司（第二制造区）生产废水
2	昆山雷克斯电子科技有限公司	宏洋路 289 号	电子电路制造	电镀废水	流量、总铜	/
3	昆山千灯机电线路板厂	南湾路 8 号 1 号房	电子电路制造	电镀废水	流量、COD、氨氮、总铜	排口含昆山汝城电子有限公司生产废水
4	昆山中哲电子有限公司	南湾路 8 号 4 号房	电子电路制造	电镀废水	流量、总铜	/
5	昆山市华涛电子有限公司	华涛路 188 号	电子电路制造	电镀废水	流量	/
6	昆山大唐电子有限公司	华涛路 162 号	电子电路制造	电镀废水	流量、COD、氨氮、总磷、总铜	/
7	昆山至诚电子科技有限公司	南湾村正兴路 162 号	电子电路制造	电镀废水	流量	/
8	昆山市苏元电子集团有限公司	华涛路 108 号	电子电路制造	电镀废水	流量、COD、氨氮、总磷、总铜	/
9	昆山市飞繁电子有限公司	华涛路 88 号	电子电路制造	电镀废水	流量、COD、氨氮	/
10	昆山华莹电子科技有限公司	善浦西路 9 号	电子电路制造	电镀废水		/
11	昆山市亿迈电路板制造有限公司	宏信路 99 号	电子电路制造	电镀废水	流量、总铜	/
12	昆山生隆科技发展有限公司	宏信路 88 号	电子电路制造	电镀废水	流量、COD、氨氮	/
13	昆山金益通讯电子科技有限公司	宏信路 10 号	电子电路制造	电镀废水	流量、总铜	/
14	昆山金鹏电子有限公司	宏洋路 189 号	电子电路制造	电镀废水	流量、COD、氨氮、总磷、总铜	/
15	昆山苏新电子有限公司	善浦西路 9 号-B 区	电子电路制造	电镀废水	流量、总铜	/
16	昆山华晨电子有限公司	刁家桥路 38 号	电子电路制造	电镀废水	流量、总铜	/
17	江苏普诺威电子股份有限公司	宏洋路 322 号	电子电路制造	电镀废水	流量、COD、氨氮、总磷、总铜、总镍	/

18	昆山市先科电子元件厂	刁家桥路 28 号	电子电路制造	电镀废水	流量、pH、COD、总铜	/
19	昆山铨莹电子有限公司	善浦西路 156 号	电子电路制造	电镀废水	流量、COD、氨氮、总磷、总铜	/
20	昆山多达高新电子有限公司	支浦路 99 号	电子电路制造	电镀废水	流量	/
21	宏洋金属（昆山）有限公司	宏洋路 88 号	金属制品制造（家具用品）	电镀废水	流量、COD、氨氮、总磷、总铜、总镍、六价铬	/
22	统慧汽车配件（昆山）有限公司	宏洋路 88 号	汽车零部件及配件制造	脱脂、清洗废水	流量、COD	/
23	昆山大洋电路板有限公司	上巷路 1 号	电子电路制造	电镀废水	流量、COD、氨氮、总磷、总铜	/
24	昆山市千灯火炬污水处理有限公司	七浦西路 209 号	污水处理厂	/	流量、COD、氨氮、总磷、总氮、总铜	/



图 5.3-1 安装废水在线监控装置企业分布图

千灯电路板工业园安装废水在线监控企业已与苏州市昆山生态环境局联网，基本覆盖等标负荷高、涉重企业，均能做到达标接管标准排放。

5.4. 污染物排放总量控制分析

5.4.1. 废气污染物排放总量

千灯电路板工业园主要废气污染物现状排放量和上轮规划环评预测排放量对比情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 园区主要废气污染物现状排放量与预测量对比（单位：t/a）

污染因子	规划环评核定总量	上一轮规划跟踪环评统计量	现状排放量 (2022 年)	变化量
颗粒物（粉尘）	29.7	13.37	46.21	+32.84
HCl	25.74	1.29	13.88	+12.59
硫酸雾	49.5	14.70	19.68	+4.98
氨	9.9	6.88	4.30	-2.58
甲醛	3.96	0.20	2.16	+1.96
SO ₂	/	1.944	3.53	+1.586
氮氧化物	/	1.0921	12.10	+11.0079
二甲苯	/	0.26	0.759	+0.499
挥发性有机物	/	1.45	26.89	+25.44
氟化氢	/	/	0.08	+0.08
氰化氢	/	0.012	0.036	+0.024

注：规划环评中未明确 SO₂、氮氧化物、二甲苯、挥发性有机物、氟化氢、氰化氢的核定总量，上一轮跟踪评价统计园区主要企业（26 家）废气污染源，本轮按照园区主要企业（约 70 家）废气污染源统计。

因上一轮规划跟踪评价统计千灯电路板工业园主要企业废气污染源，本轮统计企业数量较多，且污染因子统计较全，污染因子除氨外，其余污染因子排放量均高于上一轮跟踪评价统计量。较之原规划环评，现状排放的氯化氢、硫酸雾、氨、甲醛均未超过规划环评核定总量，颗粒物超出规划环评预测量。分析原因如下：由于千灯电路板工业园为规划工业园区，为制造业集中区，且千灯电路板工业园内规划工业用地占比较大，导致废气主要污染物及特征污染物有所增加；对于千灯电路板工业园引进的重点项目及改扩建增加排放量的项目，新增的废气污染物排放量在昆山全市内进行平衡。

5.4.2. 废水污染物排放总量

千灯电路板工业园排水企业均实现接管，无工业废水直排口。企业废水经市政管网纳入昆山市千灯火炬污水处理有限公司进行深度处理，尾水排入吴淞江。

千灯电路板工业园内工业废水排放预测量与现状对比见表 5.4-2。

表 5.4-2 工业废水排放预测量与现状排放量对比表 （单位：万 t/a）

污染因子	规划环评核定总量	上一轮规划跟踪环评统计量	现状排放量 (2022 年)	变化量
废水量	8000m ³ /d	6165m ³ /d	6805m ³ /d	+640m ³ /d
COD	146.0	112.5	121.69	+9.19
NH ₃ -N	21.9	12.0	11.46	-0.54
TP	0.73	0.68	0.6533	-0.0267
TCu	0.73	0.675	0.72243	+0.04743
SS	/	/	48.5997	/
TN	/	/	31.3454	/
总锡	/	/	2.9849	/
甲醛	/	/	1.179	/
总锰	/	/	0.1215	/
石油类	/	/	0.4823	/
总铬	/	/	0.179	/
六价铬	/	/	0.013	/
总镍	/	/	0.0204	/
氰化物	/	/	0.0572	/
总锌	/	/	0.01933	/
总银	/	/	0.0012	/
LAS	/	/	0.0006	/

注：规划环评及上一轮规划跟踪评价未统计 SS、TN、总锡、甲醛、总锰、石油类、总铬、六价铬、总镍、氰化物、总锌、总银、LAS，变化量不作对比。

5.5. 小结

（1）千灯电路板工业园现状主导产业为电路板、机械加工、电子产品、塑料加工、设备制造等产业，基本符合电路板园区规划和原环评中提出的产业定位。

（2）千灯电路板工业园内共有 23 家企业安装废水在线监控装置，覆盖电路板企业、金属制品、汽车零部件及配件制造企业，重点企业污染物均做到稳定达标排放，千灯电路板工业园内排水企业均已接管，无直排工业废水。

（3）污染因子除氨外，其余污染因子排放量均高于上一轮跟踪评价统计量，规划后续实施需采取措施减少污染物排放量。

6.环保基础设施跟踪评价

6.1. 供水

千灯电路板工业园主要取水来自昆山自来水厂和千灯自来水厂供水，水源为傀儡湖和长江双水源，水质符合生活饮用水源水质标准。千灯自来水厂供水规模为 10000m³/d。

6.2. 排水

6.2.1.排水体系规划

千灯电路板工业园要求雨污分流，园区内排水企业全部接入市政管网，生活污水纳入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司集中处理，工业废水经市政管网纳入昆山市千灯火炬污水处理有限公司集中处理。千灯电路板工业园企业无直排入河口。昆山市千灯火炬污水处理有限公司现状污水处理规模已基本满负荷。

根据《昆山市城市总体规划（2017-2035）》，千灯镇的污水处理厂规划处理能力为 7.5 万 m³/d，尾水均排入吴淞江。千灯镇目前有两座污水处理厂，分别为昆山市千灯火炬污水处理有限公司、昆山市千灯琨澄水质净化有限公司。

6.2.2.建设运行情况

6.2.2.1.昆山市千灯火炬污水处理有限公司

（1）概况

昆山市千灯火炬污水处理有限公司（原名称：昆山富民环保设备有限公司）位于昆山市千灯镇民营开发区七浦西路 209 号，经营范围为：城镇生活污水、工业废水处理；工业废水相关技术服务。该污水厂于 2008 年开始设计，2009 年到 2010 年建设完成，于 2010 年 9 月试运行，主要接纳千灯电路板工业园内企业的废水，服务范围为昆山市千灯电路板工业园，东起南湾路，南靠苏虹机场路，西至富民三路，北至南湾村旁的杨岸自然村总面积 3 平方公里。

2010 年，进行昆山市千灯火炬污水处理有限公司改扩建废水集中处理能力至 8000m³/d 项目，即一期项目，批复为昆环建[2010]3270 号。采用“物化法+生化法”组合处理工艺，主要处理园区内电路板企业废水，设计处理规模为

8000m³/d（电镀废水 7000m³/d、生活污水 1000m³/d）。该项目于 2011 年 06 月通过环保验收。2012 年，昆山市千灯火炬污水处理有限公司进行 8000m³/d 污水处理完善工程，批复为昆环建 1201210263 号，增加深度处理，采用除磷沉淀池工艺，废水处理规模仍为 8000m³/d（电镀废水 7000m³/d、生活污水 1000m³/d）。该项目已建成，未运行。

由于当前规划需要，拟接纳园区东侧千灯镇精细化工园区内化工企业的废水，对现有废水处理工程进行提升改造，改造项目分两阶段建设。

第一阶段对一期项目各工艺段内部处置形式进行改造，对旧设备进行更换，对工艺可操作性和简洁程度等进行提升；物化系统沉淀池由静压式排泥改为压力排泥，更利于淤泥排出；现有两座物化污泥浓缩池，采用平流式重力浓缩，现将中间隔墙拆除，改造为带刮泥机的辐流式重力浓缩池，可减少积泥；现有两座生化污泥浓缩池，采用平流式重力浓缩，现将中间隔墙拆除，改造为带刮泥机的辐流式重力浓缩池，可减少积泥。改造后全厂设计规模为 8000m³/d（电镀废水 7000m³/d、生活污水 1000m³/d）。该项目于 2019 年 12 月 27 日通过苏州市行政审批局批复，批复为苏行审环评[2019]40394 号。

第二阶段改造主要建设内容为：新建生产技术楼变配电室等配套用房，建筑面积合计约 1130 平方米；增加化工废水接收处理能力，新建高级氧化絮凝沉淀池等水处理构筑物，改造化工废水调节池等现状建（构）筑物。改造后全厂设计处理规模仍为 8000m³/d（电镀废水 5000m³/d、化工废水 1000m³/d、生活污水 2000m³/d），尾水排放标准中《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 3 标准提升为《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准。

千灯火炬污水处理厂对电镀废水采用均质调节+物化预处理+“厌氧—缺氧—好氧”生化系统处理方式，对化工废水采用均质调节+芬顿氧化预处理+“厌氧—缺氧—好氧”生化系统处理方式，处理后的电镀废水及化工废水再次进入深度处理单元“高效沉淀+滤池”，消毒后达标排放。

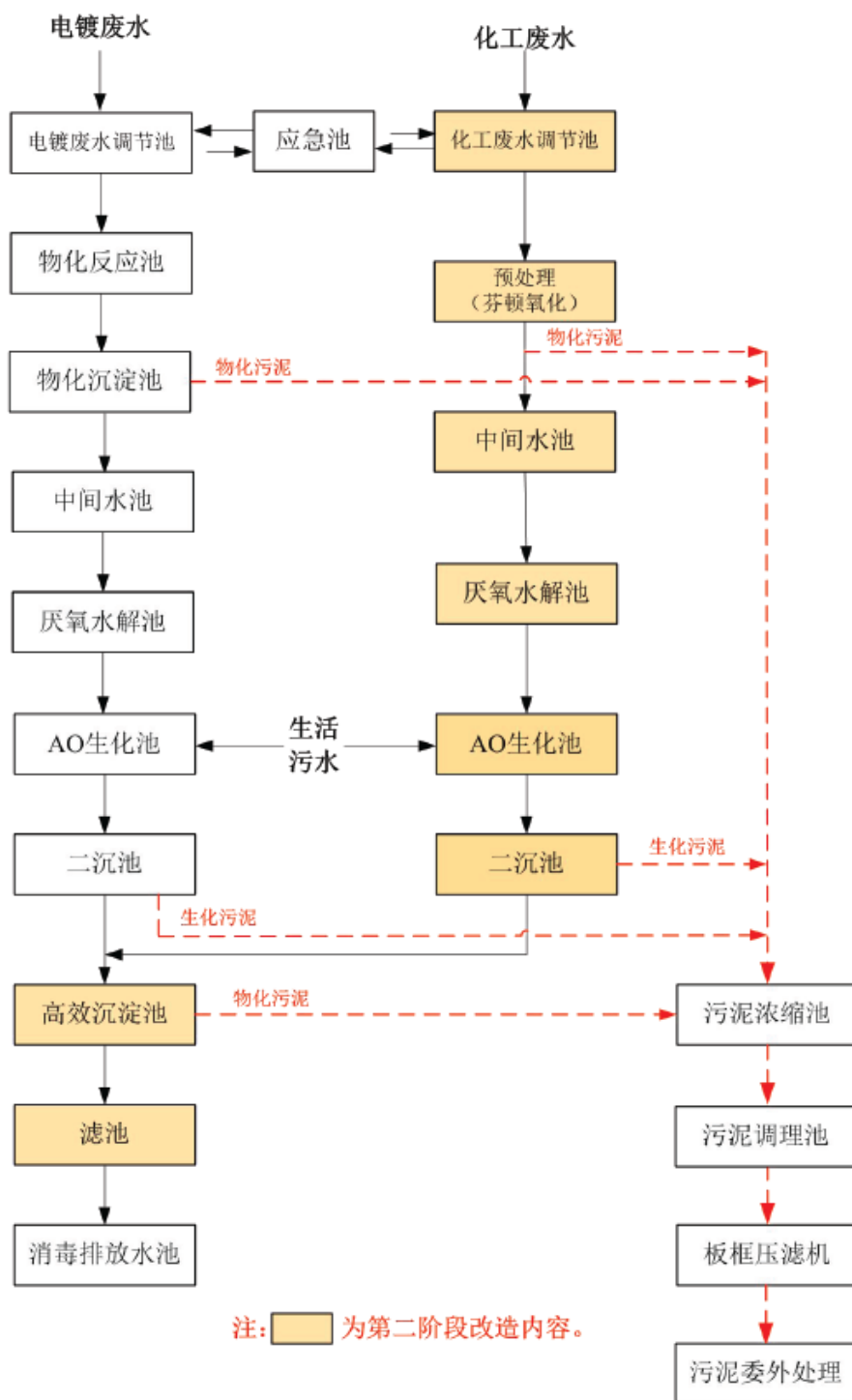


图 6.2-1 千灯火炬污水处理厂废水处理工艺流程图

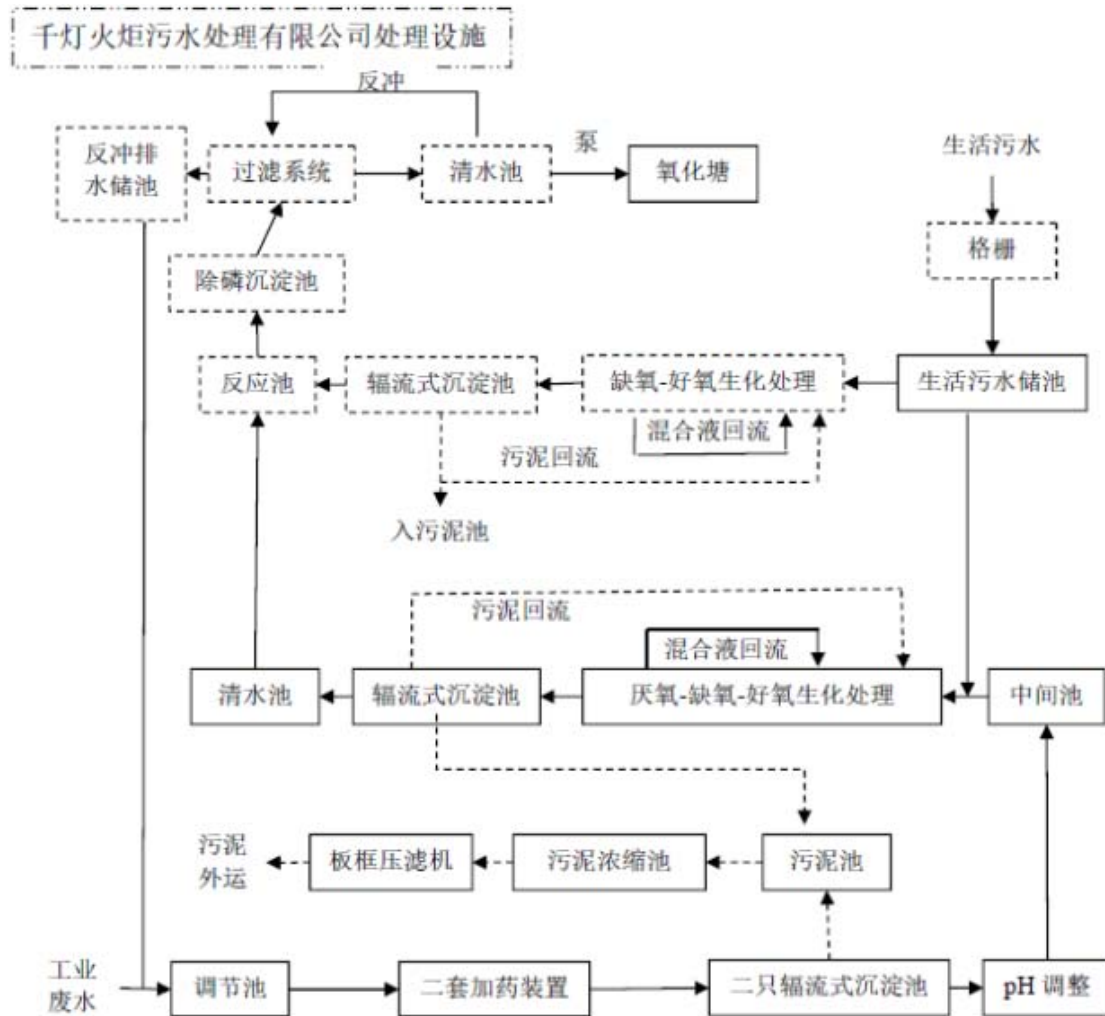


图 6.2-2 千灯火炬污水处理厂废水处理走向图

昆山市千灯火炬污水处理有限公司出水设置 1 个排放口，尾水经排水管道排至富民路东、吴淞江南的千灯镇富民工业园区生产废水深度处理工程（氧化塘湿地）进一步处理后排入吴淞江。污泥委托昆山市亚盛资源利用有限公司处置。

（2）污水厂接管企业情况

昆山市千灯火炬污水处理有限公司目前接入千灯电路板工业园 26 家排水企业及东侧化工区约家 18 废水。



图 6.2-3 千灯电路板工业园排水企业纳管图

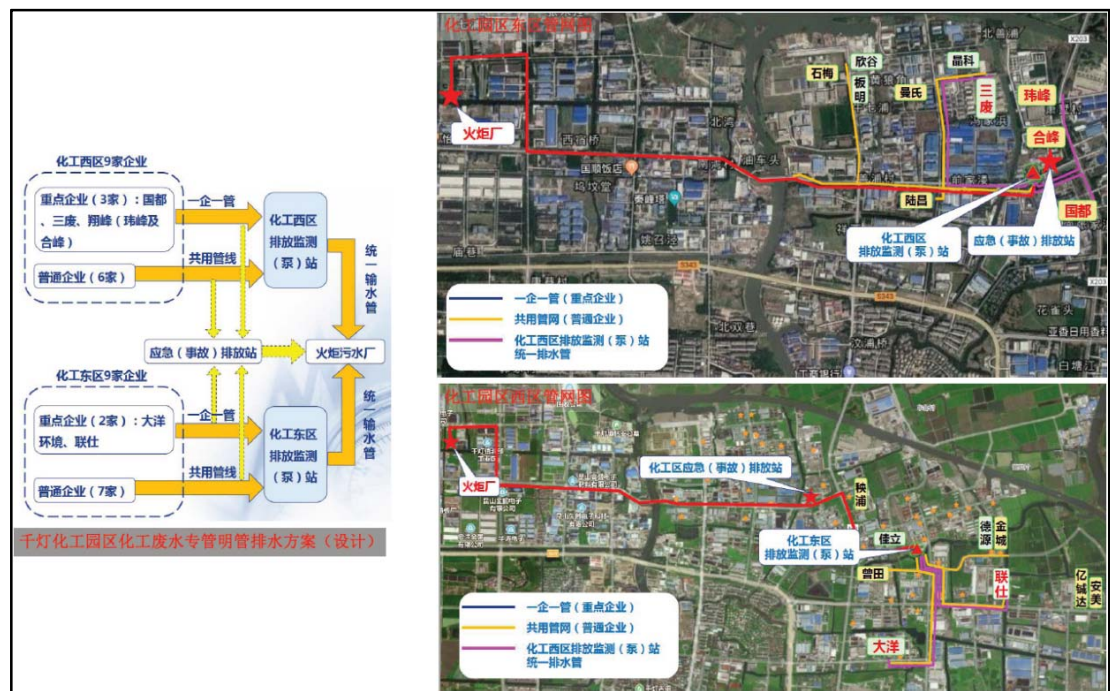


图 6.2-4 千灯电路板工业园东侧化工废水收水管路图

（3）现状运行情况

根据 2022 年在线监测和监督性监测数据，昆山市千灯火炬污水处理有限公司出水水质满足排放标准要求，在线监测数据具体见表 6.2-1，监督性监测数据具体见表 6.2-2。

表 6.2-1 污水厂在线监测数据（2022 年）

月份	出水水质（mg/L）											
	pH 值		COD		NH ₃ -N		TP		TN		Cu	
	范围	平均值	范围	平均值	范围	平均值	范围	平均值	范围	平均值	范围	平均值
1 月	7.50~7.80	7.62	11~38	23	0.250~0.504	0.361	0.020~0.070	0.047	2.22~4.51	3.47	0~0.11	0.04
2 月	7.10~7.90	7.44	12~42	29	0.250~2.880	0.768	0.010~0.130	0.064	2.61~7.72	4.93	0.01~0.10	0.04
3 月	7.20~7.50	7.37	18~41	31	0.428~2.800	1.065	0.040~0.090	0.067	3.10~5.70	4.44	0.01~0.05	0.03
4 月	7.40~7.60	7.52	15~33	22	0.178~3.830	0.864	0.070~0.380	0.100	2.92~9.74	4.53	0.01~0.05	0.03
5 月	7.20~7.70	7.51	15~27	20	0.088~0.773	0.310	0.040~0.140	0.088	2.00~4.55	3.35	0.01~0.08	0.03
6 月	7.00~7.50	7.28	15~22	19	0.156~0.396	0.254	0.060~0.140	0.104	3.02~4.70	3.72	0.01~0.04	0.02
7 月	7.00~7.20	7.07	11~21	17	0.112~0.367	0.217	0.050~0.200	0.080	1.87~5.18	3.57	0.02~0.06	0.03
8 月	7.00~7.40	7.07	13~23	18	0.112~0.368	0.189	0.060~0.130	0.099	2.90~5.31	3.98	0.01~0.06	0.04
9 月	7.00~7.40	7.14	12~19	16	0.124~0.492	0.235	0.040~0.100	0.058	1.36~4.96	3.10	0.01~0.05	0.03
10 月	7.00~7.30	7.09	10~22	17	0.190~0.780	0.333	0.020~0.090	0.036	2.32~6.96	3.44	0.02~0.05	0.03
11 月	7.00~7.50	7.29	11~19	15	0.080~0.369	0.250	0.020~0.090	0.040	2.23~6.06	3.33	0.02~0.04	0.03
12 月	7.20~7.50	7.36	12~36	21	0.174~1.600	0.503	0.020~0.060	0.032	2.35~8.34	3.78	0.02~0.04	0.03
标准	6-9		50		5		0.5		15		0.3	

表 6.2-4 污水厂监督性监测数据（2022 年）

采样日期	监测结果（单位：mg/L，色度单位为倍）																
	LAS	总铬	总镉	总铅	石油类	动植物油	SS	BOD ₅	六价铬	烷基汞		总汞	总砷	总氮	总镍	总氰化物	色度
										甲基汞	乙基汞						
2022.01.13	/	1.12×10 ⁻²	ND	1.11×10 ⁻³	ND	/	6	9.9	ND	/	/	ND	ND	/	/	/	/
2022.02.05	ND	/	/	/	/	0.09	/	/	/	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
2022.02.08	/	ND	2.9×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	ND	/	6	5.6	ND	/	/	ND	ND	/	/	/	/
2022.02.14	ND	/	/	/	/	ND	/	/	/	ND	ND	/	/	3.03	0.016	ND	/
2022.03.01	0.051	ND	ND	3.88×10 ⁻³	ND	ND	7	12.8	ND	ND	ND	ND	ND	5.55	ND	ND	ND
2022.05.10	0.058	2.88×10 ⁻³	ND	1.08×10 ⁻³	ND	ND	7	8.0	ND	ND	ND	ND	1.10×10 ⁻³	3.24	ND	ND	ND
2022.06.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	4.9	ND	ND	ND	ND	ND	4.49	ND	ND	ND
2022.07.04	ND	0.0568	8.5×10 ⁻⁴	0.0431	ND	ND	6	7.6	ND	ND	ND	4.8×10 ⁻⁴	ND	2.74	ND	ND	ND
2022.08.05	ND	2.8×10 ⁻⁴	ND	1.4×10 ⁻⁴	ND	ND	7	4.3	ND	ND	ND	ND	4.7×10 ⁻³	4.40	0.022	ND	ND
2022.09.09	ND	7.32×10 ⁻³	8×10 ⁻⁵	8.0×10 ⁻⁴	ND	0.08	7	5.2	ND	ND	ND	1.09×10 ⁻³	ND	2.60	0.021	ND	3
2022.10.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	2.9	ND	ND	ND	ND	ND	2.29	ND	ND	ND
2022.11.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	3.4	ND	ND	ND	8.6×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻³	2.75	0.023	ND	ND
2022.12.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	4.6	ND	ND	ND	ND	ND	2.62	ND	ND	ND
检出限	0.05	0.00011	0.00005	0.00009	0.06	0.06	4	0.5	0.004	10ng/L	20ng/L	0.00004	0.0003	0.05	0.007	0.004	2
标准	5.0	0.5	/	0.1	5	10	70	20	0.1	不得检出		0.005	0.5	15	0.1	0.2	50

6.3. 供热

千灯镇共设有 2 座热电厂，即瀛浦热电厂和千灯热电厂。瀛浦热电厂位于吴淞江南岸、松川路以东，占地 7.6 公顷，共装有 4 台 75 吨/时的次高温次高压锅炉，出口蒸汽压力 1 兆帕，温度 330 摄氏度。瀛浦热电厂现状主要对千灯镇供热，并对花桥和上海的少量热用户供热，现已发展热用户 73 家，全部为工业用户。2009 年供热量 213 万吨，最高供热负荷 130 吨/时。按工业用地综合用热的预测指标取 25 吨蒸汽/平方公里·时，热负荷折减系数 0.75；公建热负荷取工业热负荷的 30%。

千灯热电厂位于千灯浦西岸、机场路以北，占地约 1 公顷，共安装 2 台 35 吨/时中温中压锅炉。千灯热电厂已发展热用户 38 家，2009 年最高供热负荷 29 吨/时。千灯热电厂的设备参数较小，能源利用效率较低，且年设备利用小时数低于 1000 小时，属于应该淘汰的小火电项目。远期拆除。

千灯电路板工业园内供热主要依托瀛浦热电厂集中供热。

6.4. 再生水回用情况

6.4.1. 再生水回用体系建设情况

千灯电路板工业园内昆山市千灯火炬污水处理有限公司尾水氧化塘处理工程，尾水可以达到准IV类地表水质标准。

后续规划实施可以考虑做中水回用，完全可以用于水质要求不高的城市杂用水，比如绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工、景观环境用水等等；此外，一些对于水质要求不高的工业用水也可以用尾水作为再生水源。

6.4.2. 企业中水回用情况

千灯电路板工业园积极引导工业企业开展中水回用，园区内约 19 家排水企业建设中水回用系统，中水回用量合计约 1724832m³/a，不仅节约水资源，也降低了生产成本，实现环保与经济效益双赢。

6.5. 固体废物处置情况

千灯电路板工业园产生的生活垃圾均由昆山市环卫所统一收集处理；一般工业固废经收集后委托给具有专门资质的回收企业处理。

千灯电路板工业园内企业产生的危险废物由苏州市昆山生态环境局固废中

心统一扎口管理，危险固废处置单位实行备案制。其中，千灯电路板工业园内有 1 家危废处置企业，为昆山市鑫盛再生物资回收有限公司。

昆山市鑫盛再生物资回收有限公司位于昆山市千灯镇宏信路 299 号，公司成立于 2017 年，经营范围：处理废线路板及覆板边角料；处置、利用废线路板树脂粉料；生产性废旧金属、废纸、废塑料、玻璃纤维布收购、销售；改性复合粉体材料生产、加工及销售；货物及技术的进出口业务。（前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

昆山市鑫盛再生物资回收有限公司危险废物经营许可证编号 JSSZ058300D047-3，核准经营范围为：处置、利用 HW49 其他废物（限 900-045-49 不含电子元器件的废电路板及边角料）10000 吨/年，HW13 有机树脂类废物（限 900-451-13 废环氧树脂粉）50000 吨/年。

6.6. 小结

（1）千灯电路板工业园现有污水体系较完善，污水厂建设规模、服务范围、执行标准、尾水去向与规划一致。在线监测数据显示，污水厂现状运行情况较好，污水处理厂要加强日常运行管理，确保出水稳定达标。

（2）千灯电路板工业园由瀛浦热电厂集中供热。

（3）千灯电路板工业园积极推动企业开展中水回用工程，工业用水重复使用率较高。

（4）千灯电路板工业园有一家危废处置单位，为昆山市鑫盛再生物资回收有限公司。区内危险废物均委托有资质的危废处置企业安全处置。

7.环境风险跟踪评价

7.1. 重大危险源识别

重大危险源判定依据如下：当功能单元内存在的危险物质为单一品种时，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；当单元内存在的危险物质为多品种时，若满足下列公式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）表1和表2进行选取。

由环境风险源强度分析可知，企业相关环境风险强度评分最高，环境风险最为突出，且企业的生产与居民生活密切相关，企业污染为居民主要投诉对象。企业环境风险事故概率大。工业企业生产环节多、工艺参数复杂，生产过程包括危险物质贮存、使用，高危工艺运行，废气、废水、危废等污染物治理等，环境风险发生的节点较多、概率大；企业环境风险事故影响范围广、经济损失大、修复成本高。企业内环境风险事故主要体现在两方面，水环境影响和大气环境影响。

（1）水环境影响

千灯电路板工业园内企业污水接入昆山市千灯火炬污水处理有限公司，尾水排入吴淞江，危化品仓储企业发生泄漏事故，废水、废液最终汇入附近河流，可能会对周边水环境带来影响。

（2）大气环境影响

企业内危险化学品种类多、在线量大，一旦发生泄漏、火灾等环境风险事故，有毒有害物质扩散范围大，半数致死浓度超标范围大；火灾致死半径范围、财产损失半径大。同时与生活污染源相比，工业污染物排放量较大，一旦工艺参数控制不当或污染防治设施发生故障，可能会造成污染物非正常排放，对周边区域大气、地表水、土壤、地下水等造成较大影响，修复周期较长、成本较高。

天然气管线有专人定期维护，发生较大环境风险事故的概率较小。

根据以上分析，区域内各工业企业危险物质数量大、发生环境风险事故概率大、影响范围广、经济损失大、修复成本高。

根据调查及各企业编制的应急预案，昆山市千灯镇电路板工业园内应急预案现已备案企业数量为 34 家，34 家企业中，重大环境风险源 1 家，较大环境风险源 24 家，一般环境风险源 9 家。其中主要的环境风险企业名单及涉及的风险物质见表 7.1-1。

表 7.2-1 昆山市千灯镇电路板工业园企业环境风险基本情况表

序号	企业名称	主要环境风险物质及最大储存量 t	危害特性	事故数量 (近 5 年)	是否构成重大危险源	是否安装有毒有害预警装置	环境风险等级	生产工艺过程与大气、水环境风险控制水平值 (M)	应急预案备案情况	备案号
1	江苏华神电子有限公司	硫酸 16.52t、硝酸 8t、盐酸 20t、双氧水 2t、阻焊油墨 0.15t	有毒	0	否	已安装有毒、可燃气体报警器	较大-大气+较大-水	大气 M1；水 M1	已备案 2021.7.16	320583-2021-0257-M
2	昆山市华兴线路板有限公司	硫酸 18t、硝酸 4t、盐酸 8t、双氧水 1t、阻焊油墨 1t	有毒	0	否	已安装有毒、可燃气体报警器	较大-大气+较大-水	大气 M2；水 M2	已备案 2022.12.22	320583-2022-1546-M
3	昆山华晨电子有限公司	高锰酸钾 0.15t、硫磺 0.5t、氯酸钠 1.5t	易燃易爆	0	否	已安装有毒、可燃气体报警器	较大-大气+较大-水	大气 M1；水 M1	已备案 2022.5.25	320583-2022-1041-M
4	昆山市先科电子元件厂	过硫酸钠 1t、高锰酸钾 0.5t、过氧化氢 0.5t	助燃	0	否	不涉及	较大-大气+一般-水	大气 M1；水 M1	已备案 2022.12.07	320583-2022-1498-M
5	江苏普诺威电子股份有限公司	酸性蚀刻废液 3t、硫酸 3t、硝酸 2.5t	腐蚀	0	否	便携式有毒气体检测仪	较大-大气+较大-水	大气 M2；水 M1	已备案 2021.11.26	320583-2021-0515-M
6	昆山雷克斯电子科技有限公司	盐酸 20 吨、硫酸 2 吨、氢氧化钠 0.5 吨、碱性蚀刻液 10 吨、酸性蚀刻液 10 吨	腐蚀性	0	否	已安装有毒、可燃气体报警器	重大	大气 M2；水 M2	已备案 2022.01.14	320583-2021-0787-H
7	昆山大洋电路板有限公司	化铜开缸剂 1.9t、铜添加 A 剂 2t、铜添加剂 B1t、润湿剂 Q1t、润湿剂 J0.1t、硫酸 10t、35%双氧水 2t、27.5%双氧水 3t、37%盐酸 3t、68%	有毒	0	否	已安装氯化氢气体泄露报警器	较大-大气+较大-水	大气 M2；水 M1	已备案 2022.11.07	320583-2022-1390-M

		硝酸 2t、油墨 0.1t								
8	昆山多达高新电子有限公司	硫酸 20t、氢氧化钠 5t、盐酸 18t、硫酸铜 5t、过硫酸钠 10t、干膜 10 万 m ² 、双氧水 4t、高锰酸钾 0.4t、碳酸钠 0.3t、甲醛 0.82t	易燃	0	否	已安装氯化氢气体泄露报警器	较大-大气+较大-水	大气 M1；水 M1	已备案 2021.12.3	320583-2021-0590-M
9	昆山市华涛电子有限公司	硫酸 20t、硝酸 6t、盐酸 18t、硫酸铜 5t、干膜 10 万 m ² 、双氧水 4t、高锰酸钾 0.4t、碳酸钠 0.3t、二氯化铜 1t、氨水 0.56t	易燃	0	否	未安装	较大-大气+较大-水	大气 M1；水 M1	已备案 2021.7.30	320583-2021-0276-M
10	昆山大唐电子有限公司	硫酸(50%)2t、盐酸 0.1t、硝酸 0.5t、高锰酸钾 0.2t、过氧化氢 1.5t、氢氧化钠 0.3t、过硫酸钠 1t、蚀刻液 20t、硫酸铜 0.07t、沉铜液 2.4t、油墨 0.6t、防白水 0.06t、洗网水 0.12t、氨水 0.006t、废蚀刻液 20t	易燃、腐蚀、中毒	0	否	有可燃气体报警器、便携式有毒气体检测仪	较大【一般-大气+较大-水】	大气 (Q0)，水 (Q1-M1-E2)	已备案 2023.1.12	320583-2023-1598-M
11	昆山铨莹电子有限公司	油墨 3T、碳酸钠 1.5T、氢氧化钠 1T、硫酸 4T、双氧水 1T、过硫酸钠 1T	易燃	0	否	不涉及	一般	大气 M1；水 M1	已备案 2022.9.5	320583-2022-1283-L
12	昆山金鹏电子有限公司	硫酸铜 0.25t、铜光亮剂 2t、硝酸 (70%) 0.25t、助焊剂 2t、酸性蚀刻剂 20t、棕化预浸液 0.1t、膨化剂 M1601A 0.5t、清洁粉 GM 0.7t、中和剂 M1603 0.4t、预浸盐 M201 0.7t、活化剂 M202 (氯化钯 2%，氯化亚锡 5%，盐酸 5%) 0.15t、加速剂 M204 0.4t、水性润滑剂 J (甲醛 24%) 0.8t、化学沉铜 (硫酸铜 11%，氢氧化钠 18%，酒石酸钾钠 6%，EDTA 11%) 7t、氧	易燃	0	否	未安装有毒气体预警装置，有可燃气体报警器	较大-气 (Q1-M2-E1)+较大-水 (Q2-M2-E2)	大气 M2；水 M2	已备案 2021.12.15	320583-2021-0714-M

		化剂（高锰酸钠 20%） 1t、中和稳定剂 M101D 0.5t、敏化剂 8210A 0.3t、敏化剂 8210B 0.2t、氧化剂 8220B 0.3t、聚合液 8230A 0.3t、聚合液 8230R 0.3t、聚合液 8230M 0.3t、聚合液 8230C 0.3t、双氧水 0.5t、氢氧化钠 1t、硫酸（50%） 15t、盐酸（31%） 50t、液碱（氢氧化钠 30%） 20 湿膜 1t、显影液 0.1t、定影液 0.05t、感光油墨 3t、防白水 0.3t、文字油墨 0.2t、丁醚 0.2t、微蚀剂 M101（11%硫酸） 0.3t、铜抗氧化剂/抗氧化剂 M2608 0.5t、增膜液 M2608 HT 0.05t、甲酸 0.1t、乙酸 0.15t、酒精 0.2t、废干膜渣 6t、含铜污泥 30t、废活性炭 6t、废滤芯及废滤袋 2.5t、蚀刻废液 50t、废油墨 0.5t、废化学空桶 1.25								
13	昆山市亿迈电路板制造有限公司	硫酸 3t、甲醛 3t、异丙酮 0.1t、丙酮 0.196t、硝酸 0.07t、氯酸钠 2t、氯化氢 4.1t、氯化钡 0.0016t	易燃、毒性	0	否	未安装	较大-大气+较大-水	大气（Q1-M2-E1） 水（Q2-M1-E2）	已备案 2021.10.22	320583-2021-0438-M
14	昆山市苏元电子集团有限公司	硫酸 12t、硝酸 10t、氢氧化钠 3t、液碱 16t、碱性蚀刻液 10t	腐蚀	0	否	不涉及	较大-大气 +较大-水	大气 M1；水 M1	已备案 2022.03.18	320583-2022-0950-M
15	昆山生隆科技发展有限公司	盐酸 5t、硫酸 1t	腐蚀性	0	否	未安装	较大-大气+一般-水	大气（Q1-M1-E1）	已备案 2023.4.6	320583-2023-1717-M

	公司							水 (Q1-M2-E1)		
16	昆山金益通讯电子科技有限公司	盐酸 1t、硫酸 3t、阻焊油墨 0.2t、感光油墨 0.1t、文字油墨 0.1t、化学镍 0.03t、氰化亚金钾 0.0005t、化学铜 0.1t、碳酸钠 0.08t、抗氧化剂 0.04t、氢氧化钠 0.05t、硫酸铜 0.0008t、过硫酸钠 0.08t、电镀槽液 10t、酸性蚀刻液 20t、危险废物 30t、污泥铜离子 0.9t	易燃	0	否	不涉及	较大-大气+一般-水	大气 M1；水 M1	已备案 2020.12.31	320583-2020-0420-M
17	昆山飞繁电子有限公司	硫酸 2t、盐酸 5t、蚀刻液 8t	腐蚀	0	否	未安装	较大	大气 M2；水 M2	已备案 2020.12.31	320583-2020-0414-M
18	昆山苏新电子有限公司	整孔剂 0.05t、催化剂 0.05t、氧化剂 0.05t、抗氧化剂 0.05t、电铜光剂 1t、消泡剂 0.5t、油墨 0.4t、无水乙醇 0.05t、显影液 0.5t、螯合捕捉剂 3t、H2SO4 5t、含铜污泥 0.2t、含铜废液（酸性） 0.3t、废活性炭 0.1t、废油墨罐、废油墨 0.5t、废线路板及覆铜板边角料 0.3t、废矿物油 0.1t、废干膜、膜渣 0.5t、废滤芯 0.3t、收集粉尘 0.5t、蚀刻废液 1t、药水空桶 0.1t、实验室废液 0.05t	易燃、 毒性、 腐蚀性	0	否	未安装有毒 气体预警装 置，有可燃 气体报警器	较大「较大- 大气 (Q1-E1-M1) + 较大-水 (Q1-E1-M2)」	大气 M1；水 M2	已备案 2021.12.10	320583-2021-0578-M
19	昆山中哲电子有限公司	沉铜液（甲醛（0.25%）0.00875t、氢氧化钠（20%）0.7t、过硫酸钠 0.2t、硫酸（50%）7.5t、氢氧化钠 5t、含铜污泥 15t、废覆铜板 5t、含铜废液 30t、废活性炭 0.5t、废	有毒有 害	0	否	已安装氯化 氢气体泄露 报警器	较大-大气+一般-水	大气 M1；水 M1	已备案 2022.3.25	320582-2022-0977-M

		抹布 1t、废滤芯 1t								
20	昆山华莹电子科技有限公司	硫酸 3t、双氧水 0.6t、盐酸 20t	易制毒 易制爆	0	否	未安装	较大-水	较大-大气， 一般-水	已备案 2020.11.25	320582-2020-0374-M
21	昆山市千灯机电线路板厂	双氧水 0.15t、硝酸 0.15t 硫酸 1.5t、盐酸 0.2t	易制爆 易制毒	0	否	未安装有毒 气体预警装 置，有可燃气 体报警器	较大「较大- 大气 (Q1-E1-M1) + 较大-水 (Q1-E1-M2)」	大气 M2；水 M2	已备案 2021.1.8	320583-2021-0010-M
22	昆山统慧汽车配件有限公司	硫酸 2t、盐酸 1t	易腐蚀	0	否	不涉及	较大-大气+ 一般-水	大气 Q1-M1-E1； 水 Q1-M1-E2	2021.04.15	320583-2021-0125-L
23	昆山科鼎金属制品有限公司	氢氧化钠 0.5t、皮膜剂 0.5t、脱脂剂 0.5t、表调剂 0.1t、促进剂 0.1t、硫酸 0.2t、液化石油气 0.3t	易腐蚀	0	否	不涉及	一般	大气 (Q0)； 水 (Q0)	已备案 2022.11.17	320583-2022-1444-L
24	昆山汝城电子有限公司	硫酸、硫磺/1 吨	腐蚀、 易爆	0	否	不涉及	较大-大气+ 较大-水	大气 M2；水 M2	已备案 2021-10-22	320583-2021-0450-L
25	昆山至诚电子科技有限公司	硫酸、硫磺/各 1 吨	腐蚀、 易爆	0	否	不涉及	较大-大气+ 较大-水	大气 M1；水 M1	已备案 2021-10-22	320583-2021-0449-L
26	正太平洋（中国）厨具有限公司	脱脂剂、皮膜剂 2t	易腐蚀	0	否	不涉及	一般	大气 (Q0)； 水 (Q0)	已备案 2022-9-1	320583-2022-1278-L
27	宏洋金属（昆山）有限公司	双氧水 0.5 吨，硫酸 50 吨，硝酸 0.5 吨，盐酸 1 吨	有毒， 易燃	0	否	未安装	较大-大气+ 较大-水	大气 M2；水 M1	已备案 2021.4.6	320583-2021-0121-M
28	昆山市鑫盛	废线路板及覆铜板边角料 1000t，	有毒	0	否	不涉及、已安	一般	大气 M1；水 M1	已备案 2021.6.17	320583-2021-0209-L

	再生物资回收有限公司	环氧树脂粉尘 2000t				装可燃气体报警器				
29	苏州可川电子科技股份有限公司	UV 油墨 0.05t、无水乙醇 0.2t、洗网水 0.05t	易燃	0	否	不涉及	一般	大气（Q0）；水（Q0）	已备案 2022.9.5	320583-2022-1281-L
30	昆山市千灯火炬污水处理有限公司	无	/	0	否	未安装	较大-大气+较大-水	大气 M1；水 M1	已备案 2020.12.22	320583-2020-0402-M
31	捷世达电机（昆山）有限公司	切削液 0.1t、AB 胶 1t、水性漆 1t	有毒	0	否	不涉及	一般	大气（Q0）；水（Q0）	已备案 2021.5.12	320583-2021-0176-L
32	昆山金力达机械科技有限公司	切削液等 4.5t、液压油等 5.1t	有毒	0	否	不涉及	一般	大气（Q0）；水（Q0）	已备案 2020.3.20	320583-2020-0069-L
33	昆山市秦峰印刷有限公司	显影液 0.14t、定影液 0.06t、UV 油墨 0.44t、胶印油墨 0.42t、洗车水 0.32t、洁版液 0.017t、水性光油 0.3t、哑油 0.1t	有毒，易燃	0	否	不涉及	一般	大气（Q0）；水（Q0）	已备案 2022.1.6	320583-2022-0813-L
34	昆山市圣祥喷塑厂	硫酸 1t、脱脂剂 0.5t、磷化剂 0.5t、表调剂 0.01t、柴油 2t	易腐蚀	0	否	不涉及	一般	大气（Q0）；水（Q0）	已备案 2020.5.25	320583-2020-0138-L

7.2. 环境风险应急体系建设情况

昆山市千灯电路板工业园应急预案体系由千灯镇人民政府根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对千灯电路板工业园的实际情况制定昆山市千灯镇电路板工业园环境突发事件总体应急预案，不单独制定各单项应急预案。

为应对昆山市千灯电路板工业园突发环境事件应急情况，根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对园区的实际情况制定公司环境突发事件总体应急预案。预案同时也是千灯镇突发环境应急预案的一个细化分支，与千灯镇的应急预案形成一个完整的整体。千灯电路板工业园内部应设立应急手册，手册列出千灯镇应急预案相关负责人的联系电话、应急报告电话及相关信息，在突发环境事件发生时，联动相应，以减少环境影响，同时根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案。应急预案的制定、修订程序根据相关部门规定执行。

昆山市千灯电路板工业园上一轮应急预案已于 2019 年 3 月 18 日在苏州市昆山生态环境局（原昆山市环境保护局）备案，备案号为 320583-2019-0150-RH；昆山市千灯镇人民政府于 2022 年 9 月组织对第一版进行修订完善，制定《昆山市千灯镇电路板工业园突发环境事件应急预案》（第二版），取得苏州市昆山生态环境局备案（备案编号 320583-2022-1276-M）。通过编制环境应急预案，千灯电路板工业园建立了一套完整的环境应急体系，做到了领导一体化、指挥智能化、决策科学化、保障统筹化、防范系统化，进一步增强千灯电路板工业园应对突发环境事件的处理能力和综合管理能力。

7.2.1. 环境风险应急响应体系

根据突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为特别重大（Ⅰ级响应）、重大（Ⅱ级响应）、较大（Ⅲ级响应）、一般（Ⅳ级响应）四级。

当发生特别重大、重大、较大突发环境事件时，分别启动Ⅰ级响应、Ⅱ级响应、Ⅲ级响应，请求上级应急指挥机构启动相应预案，并在上级应急指挥机构的指导下，配合开展处置工作。

当发生一般突发环境事件时，若突发环境事件的影响较小，由昆山市千灯镇

人民政府启动IV级响应，并负责具体处置工作，并通报昆山市突发环境事件应急指挥部；若突发环境事件超出昆山市千灯镇镇人民政府的处置能力，则由昆山市政府启动IV级响应，负责指挥协调应急处置工作。

根据事件造成的后果，将突发环境事件分为四级，分别为企业级（IV级）、园区级（III级）、区县级（II级）及社会级（I级）四级，对应的响应级别分别为IV级响应、III级响应、II级响应、I级响应。应急响应级别及现场负责人见下表。

表 7.2-1 应急响应分级一览表

事件类别	响应级别	现场负责人
企业级（IV级）	IV级响应	事故企业应急总指挥
园区级（III级）	III级响应	园区应急总指挥
区县级（II级）	II级响应	区级应急总指挥
社会级（I级）	I级响应	上级指挥结构负责人

昆山市千灯电路板工业园接到事件报告后，立即通知突发环境事件应急指挥中心，并联系相关救援专家，同时向发生事件的企业（或事业）单位应急救援指挥部了解事件情况，并调出指挥中心储存的与事件有关的资料（环境风险源、危险物质、敏感保护目标等），为指挥中心分析事件提供依据；视现场情况由指挥中心总指挥或副总指挥、园区值班领导、相关专家和指挥通信人员，根据事件级别，组成现场指挥部，迅速奔赴事件现场，会同发生事件的企业（或事业）单位应急救援指挥部实施现场指挥调度，按照事件应急救援预案，做好指挥、领导工作。

7.2.2.环境风险应急救援组织体系

按照突发事件严重性和紧急程度，分为企业级（IV级）、园区级（III级）、区县级（II级）及社会级（I级）四级。

（1）企业级（IV级）：

当昆山市千灯镇电路板工业园内企业出现突发环境事件（企业级（IV级）），且事故的危害程度和影响范围在企业可以控制的范围内，启动企业相应的应急预案。

（2）当突发环境事件的影响范围已超出企业控制能力范围之外（园区级（III级）），企业无法控制影响事故态势，园区启动园区应急预案，开展先期处置，同时须及时上报企业所属园区应急救援指挥中心，启动企业应急预案及园区相应

应急预案。

(3) 当突发环境事件的影响范围已超出企业控制能力范围之外（区县级（II级）），园区启动园区应急预案，开展先期处置，园区无法控制影响事故态势，须及时上报昆山市应急救援指挥中心，指挥中心在接到报警后启动本预案。

(4) 若企业事故超出昆山市应急救援处置能力时（社会级（I级）），园区及昆山市应及时启动相应应急预案，开展先期处置，同时及时报请苏州市应急救援指挥机构，启动上一级应急预案。

表 7.2-2 昆山市千灯电路板工业园与企业职责界定与任务划分

救援队伍组成	职责和任务分工
昆山市千灯镇电路板工业园	(1) 调查、统计区内危险物质和主要环境风险源，建设并维护昆山市千灯镇电路板工业园危险物质和环境风险源等信息管理库； (2) 要求企业（或事业）单位针对重大环境风险源制订完善的环境应急预案，并与相关部门共同评估企业（或事业）单位是否有足够的资源来实施应急预案，以确保环境应急预案所需的各种资源（人、财、物）能够及时、迅速到达和供应； (3) 检查、监督区内各企业（或事业）单位应急救援指挥机构和突发环境事件应急救援队伍的组建，根据可能发生的突发环境事件类型，建立（或依托）专业救援队伍，明确环境应急时各级人员和各专业救援队伍的具体职责和任务，以便发生突发环境事件时，快速、有序、高效地开展应急救援行动； (4) 负责昆山市千灯镇电路板工业园应急设施（备）的建设，以及应急救援物资的储备；检查、监督区内各企业（或事业）单位应急救援设施（备）的日常维护和应急物资的储备； (5) 负责筹建并维护工业园区突发环境事件应急救援指挥中心专家咨询系统，建立专家名单及联系方式，并保持正常交流；在事件发生时组织专家开展应急救援咨询工作。 (7) 定期组织昆山市千灯镇电路板工业园及区内各企业（或事业）单位根据突发环境事件应急预案开展模拟演练，在演练中检验和完善应急预案；有计划地组织突发环境事件应急救援培训，向周边企业、村落提供本工业园区有关危险物质特性、救援知识等的宣传材料； (8) 发动组织环境应急志愿救援组织，并制定与周围具有一定环境应急能力的大型企业、其他园区等的区域联防方案。汇总社会各种志愿援助组织以及区域联防组织的名称、电话、规模等； (9) 负责应急队伍的调动和资源配置。
企业	(1) 指导现场抢险，指导危险设施（备）的全部或部分停运，并与消防队配合，利用关阀、降压、导流、停止供热、停炉吹扫管线、防空点火、堵漏等措施，实施环境风险源控制； (2) 及时控制风险源，并根据危险化学品的性质立即组织专用的防护用品及专用工具； (3) 负责现场灭火、现场伤员的搜救、设备容器的冷却及事后对污染区域的洗消工作； (4) 负责对影响救援的设施（备）实施紧急拆除，并对污染设施（备）的洗消工作； (5) 负责组织环境应急救援物资的供应，组织人员、车辆运送抢险物资。

7.3. 环境风险防范落实情况

7.3.1. 应急预案编制及应急演练情况

7.3.1.1. 企业应急预案编制情况

千灯电路板工业园内重点行业企业基本已按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）要求编制应急预案及风险评估报告，并完成备案工作；厂内设置应急事故池、在线监测仪、雨污水切换阀、围堰等应急设施，制定贮存场所、生产车间相关安全操作规程，基本可满足环境风险应急需要。

千灯电路板工业园内已有 34 家企业完成突发环境事件应急预案编制，并在昆山市环境管理部门备案。

7.3.1.2. 应急演练情况

根据《昆山市千灯镇电路板工业园突发环境事件应急预案》，园区对区内重点企业组织编制企业突发环境事件应急预案并定期组织应急演练，演练内容主要包括：大气污染事件、水污染事件、危险化学品泄漏等突发环境事件应急演练。通过演练，提高了相关公司环保工作人员对应急程序的掌握程度和对突发事件的应急能力、协调配合能力，环境应急队伍得到进一步锻炼。园区应急演练情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 园区应急演练一览表

时间	演练主题	演练内容	演练效果
2020 年 12 月 22 日	宏洋金属（昆山）有限公司污水处理应急演练	演练模拟废水在线仪数据发现总磷超标，化验员向主管课长及废水处理组长报告异常，接到异常通知后迅速切断总排放口电源及关闭总排口阀门，分组进行应急处理。	主要演练了环境突发事故应急预案的实施细节，突出演练了发生环境事故信息的上报程序，传递速度和各有关部门的快速反应能力，有效地控制异常废水的排出。
2021 年 5 月 10 号	江苏华神电子有限公司危险化学品泄漏的应急演练	模拟现场硫酸管道损坏造成泄露，开展危险化学品泄漏事故应急处置，包括泄漏物硫酸遇碱性物质反应起火或腐蚀附近管线造成起火等应急处置程序。	通过应急演练，使全体员工熟悉了必须的环保应急操作，进一步增强了员工的防范意识和应急抢修能力，了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施，以及环保应急的基本操作，熟悉应急演练的程序和要求
2020 年 9 月 15 日	昆山华晨电子有限公司化学品泄漏的应急演练	此次演练模拟化学品发生泄漏，进入雨水管网。按照预案完成人员集结、现场废液收集、雨水排放闸阀紧急关闭、污染废水收集处理、应急物资展开、火灾扑救、医疗救助等演练科目。	此次演练场景模拟真实全面、应急响应迅速、应急物资准备充分。通过开展演练，有效提高了该企业员工在突发事件中的抢险应急能力，进一步规范企业应急处置流程，降低突发事件的影响程度。
2021 年 9 月 22 日	昆山金鹏电子有限公司地面危险废物散落事故应急演练	危险废物含铜污泥入库时散落于地面，用黄沙掩埋中和，并进行收集。	通过演习，大大提高了员工对于危险废物散落如何应对处理的能力，同时也提升了员工平时收集危险废物时，要穿戴好防护用品的自我保护意识，尽可能减少因不熟练处理散落危险废物而引发的安全事故。
2018 年 8 月 12 日	昆山市鑫盛再生物资回收有限公司火灾演练	模拟车间发生火情，以及处理过程中雨水超标的应急处理过程。按照预案完成人员集结、现场废弃物收集、雨水排放闸阀紧急关闭、污染废水收集处理、应急物资展开、医疗救助等演练科目。	促进园区继续加强环境应急管理工作，督促相关企业强化危废的规范储存、转移、处置和应急准备工作，切实维护环境安全和社会稳定，保障人民的身体健康和财产安全。
2021 年 06 月 28 日	昆山市亿迈电路板制造有限公司危险化学品泄漏的应急演练	职工领料搬运硫酸，药水桶破裂，桶内硫酸泄漏，开展环保演练。	进一步提高了对环境事件的应急能力。对应急物资、处置方法、应急预案的启动程序都有了进一步的明确，基本达到了本次演练的目的。应继续加强员工培训，提高员工对不同性质化学品的应急处置能力。

7.3.1.3.重点企业事故应急调查

千灯电路板工业园内重点环境风险企业的事故应急池设置情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 重点企业事故应急池设置情况

企业	应急事故池
宏洋金属（昆山）有限公司 （含昆山统慧汽车配件有限公司）	460m ³ 消防尾水收集池
江苏华神电子有限公司 （含昆山市华兴电路板有限公司）	设有 1 个 18.75m ³ 的初期雨水池, 144m ³ 的雨水排放池, 144m ³ 、2000m ³ 、2500m ³ 事故应急池
江苏普诺威电子股份有限公司	设有事故应急池
昆山大唐电子有限公司	设有 200m ³ 、500m ³ 、100m ³ 事故应急池
昆山大洋电路板有限公司	设有 1100m ³ 事故应急池
昆山多达高新有限公司	设有 250m ³ 事故应急池
昆山飞繁电子有限公司	设有 180m ³ 事故应急池
昆山华晨电子有限公司	设有 70m ³ 、120m ³ 事故应急池
昆山华莹电子科技有限公司	设有事故应急池
昆山金鹏电子有限公司	设有 1 个 10m ³ 的初期雨水池, 25m ³ 的雨水事故池, 568m ³ 事故应急池
昆山金益通讯电子科技有限公司	设有 75m ³ 事故应急池
昆山雷克斯电子科技有限公司	设有 1 个 150m ³ 的初期雨水池, 300m ³ 事故应急池, 8 个 50m ³ 事故应急桶
昆山铨莹电子有限公司	设有 400m ³ 的事故应急池
昆山汝城电子有限公司	储水罐区围堰 70m ³
昆山生隆科技发展有限公司	设有 1 个 40m ³ 的初期雨水池, 240m ³ 事故应急池, 6 个 15m ³ 事故应急桶
昆山市华涛电子有限公司	设有 600m ³ 事故应急池
昆山市千灯机电路板厂	设有事故应急池
昆山市苏元电子集团有限公司	设有 100m ³ 事故应急池, 应急储桶 50m ³
昆山市先科电子元器件厂	设有 35m ³ 的事故应急池
昆山市鑫盛再生物资回收有限公司	设有 270m ³ 的事故应急池
昆山市亿迈电路板制造有限公司	设有 1 个 45m ³ 的初期雨水池, 350m ³ 事故应急池, 30m ³ 事故水池
昆山苏新电子有限公司	设有 100m ³ 的事故应急池
昆山至诚电子科技有限公司	设有 70m ³ 的事故应急池
昆山中哲电子有限公司	设有 80m ³ 的事故应急池
昆山市千灯火炬污水处理有限公司	设有 2000m ³ 的事故应急池

7.3.2.突发水污染事件三级防控体系建设

根据江苏省生态环境厅《省生态环境厅关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（苏环办〔2021〕45 号）、苏州市生态环境局《关于转发<省生

态环境厅关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》文件的指示，按照昆山生态环境局要求，千灯电路板工业园正开展突发水污染事件三级防控体系建设，具体建设情况如下：

一、一级防控

一级防控责任主体为园区内企业，以企业内部风险单元防控措施、雨污管网、雨水排口闸阀、转输管网、事故应急池等构成的事故废水截断、收集、转输、暂存体系，事故状态下，起到控制废水溢出厂区作用。

当发生一般突发环境事件时，企业一级防控事故处置流程如下：

①企业事故现场人员快速断开雨水排口强排泵，联动打开应急事故池，使进入企业雨水系统的事故废水通过雨水管或沟渠进入企业事故应急池；

②将生产单元或罐区围堰及防火堤等事故缓冲设施中已收集的废水通过泵和事故废水输送管道输送至企业事故应急池；

③事故后，将应急池中暂存的事故废水抽送至企业污水处理站进行处理，企业无污水处理站则输送至园区污水处理厂处理。

昆山市千灯火炬污水处理有限公司在尾水排放溢流堰上设置 COD、氨氮、总磷、总氮、pH、SS 等在线监测仪表和污水流量计，当出水发现超标时通过事故管回流至进水泵房，避免超标尾水排放。

（1）风险单元防控要求

千灯电路板工业园内企业生产场所、物料储存及装卸场所、危废贮存场所等涉及环境风险物质单元已设置事故废水截流措施（围堰、环沟、防火堤、闸阀等），做好防腐、防渗，配套雨水切换阀门，能够将事故废水导流至厂区事故应急池或废水处理系统。

（2）事故废水收集、截流、转输系统要求

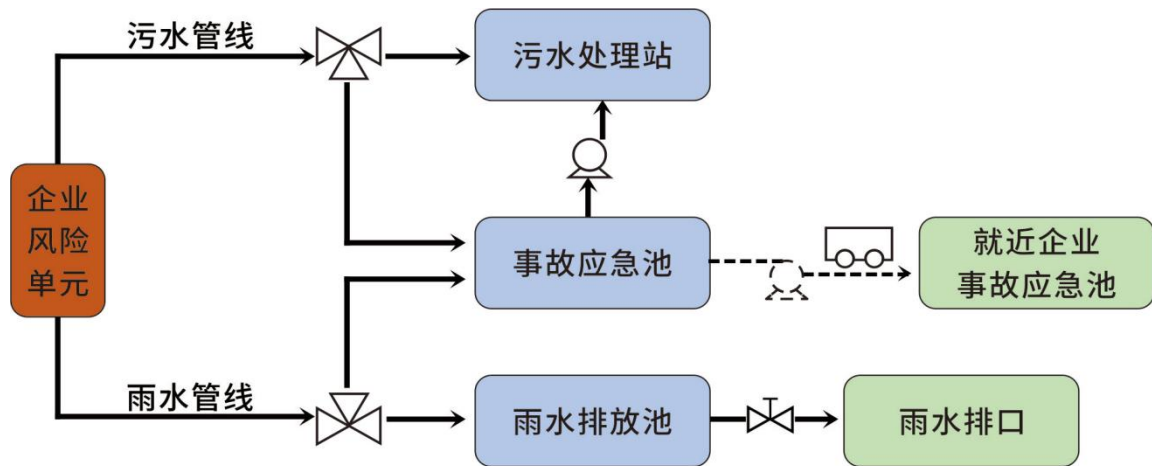
千灯电路板工业园内企业内部雨污分流，建设事故废水自流进入应急池的管网；如受条件限制，事故废水无法自流的，应配备临时转输措施，如泵及配套管线、应急发电装置等。

企业雨水管网已安装切换闸阀，已按相关规定和管理要求，设立标志牌，企业基本安装视频监控和水质在线监测设备。事故状态下，企业应第一时间关闭雨水排口，将封堵在雨水管网内的废水快速导入事故应急池。

（3）事故废水存储空间要求

千灯电路板工业园内企业基本已落实相关法律法规、环评及批复、环境应急预案等要求，根据相应标准和规范，设置足够容积的事故应急池。千灯电路板工业园相邻企业 500 立方以上的事故应急池未联通，发生事故时采用槽车、长输管线等转运污染物。

企业设置事故应急池，事故废水通过自流入池。事故废水无法自流进入应急池，已配备相应泵引设施。企业事故应急池基本配套建设连通污水处理单元的管线和泵，确保事故废水后续妥善处理。无法建设固定管线，拟配套临时转输措施和装备。



图例

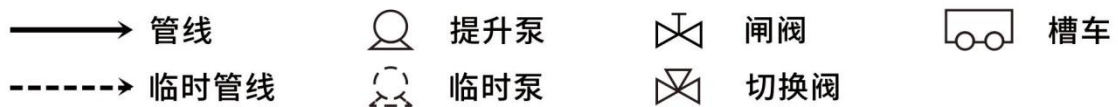


图 7.3-1 一级防控示意图

（4）完善园区企业环境风险防控措施

千灯电路板工业园内企业存在的问题：

①部分企业风险单元未设置防漏托盘、围堰等截流设施；

②部分企业无独立应急池，如昆山市先科电子元器件厂事故废水用泵返抽回废水处理站处理，昆山统慧汽车配件有限公司事故应急池依托宏洋园区，正太平洋（中国）厨具有限公司、苏州可川电子科技有限公司未设置事故应急池等，环境风险问题突出。

③园区内已设置事故应急池的企业，应急池未空置，未设置液位计；

④企业配套建设临时转输措施和装备，应急救援物资种类不足等。

后期这类企业需按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018）以及《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015）等，结合自身特点进行规范化设计、建设、管理事故应急池，在客观条件不允许的情况下，通过签订企业间应急物资协议，配置溢漏围堤、围油栏、应急水囊等隔断、收储类环境应急物资，事故应急池须增补水位计、标识牌，并增加专人管理信息，提升企业环境应急能力，切实保障昆山市千灯电路板工业园内水环境安全。

表 7.3-3 千灯电路板工业园企业环境一级防控改进措施

序号	企业名称	风险等级	雨排口闸阀设置情况	雨、污水在线监测设施		事故废水截留暂存设施情况	整改措施
			是否设置雨水排口闸阀	是否安装	监测因子		
1	昆山市华涛电子有限公司	较大【一般-大气+较大-水】	雨水排口：1 个；接入雨水管网，设有截止阀	雨水：是； 污水：是	雨水：pH；污水：pH、氨氮、总铜 COD	地下式事故应急池（1 座）：600m³；自流入池或泵提入池	无
2	昆山科鼎金属制品有限公司	一般【一般-大气+一般-水】	雨水排口：1 个；接入雨水管网，设有截止阀	雨水：是； 污水：是	雨水：pH3.97、COD139；污水：pH7.74、COD46	事故应急池（1 座）：90m³；自流入池或泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
3	宏洋金属（昆山）有限公司	较大	雨水排口：2 个；接入雨水管网，设有截止阀	雨水：是； 污水：是	雨水：pH、 污水：pH、COD，总磷，总铬，六价铬，镍，总铜，氨氮。	事故应急池（3 座）：500m³；自流入池或泵提入池	依托事故池未空置，配套建设临时转输措施和装备
4	昆山雷克斯电子科技有限公司	重大【较大-大气+较大-水】	雨水排口：1 个；接入雨水管网，设有截止阀	雨水：是； 污水：是	雨水：pH；污水：pH、COD，氨氮，总铜	事故应急池（1 座）：400m³；泵提入池	完善化学品仓库及危废仓库的防泄漏应急防范措施，配套建设临时转输措施和装备
5	昆山统慧汽车配件有限公司	一般【一般-大气+一般-水】	雨水排口：1 个；依托宏洋园区排放口，设有截止阀	雨水：是； 污水：是	雨水：PH； 污水：PH，COD	事故应急池依托宏洋园区	依托事故池未空置，配套建设临时转输措施和装备
6	昆山中哲电子有限公司	较大【较大-大气+一般-水】	雨水排口：1 个，接入雨水管网，设有截止阀	雨水：是 工业废水：是	雨水：pH； 工业废水：总铜	事故应急池：1 座；80m³；泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
7	江苏普诺威电子股	较大【较大-大气	雨水排口：1 个；接入雨水	雨水：是；	雨水：pH；污水：/	事故应急池（1 座）：	配套建设临时

	份有限公司	(Q1-M2-E1)+较大-水 (Q2-M1-E2)】	管网, 设有截止阀	污水: 否		470m ³ ; 潜水泵提入池	转输措施和装备
8	昆山多达高新电子有限公司	较大【较大-大气+较大-水】	雨水排口: 1 个; 接入雨水管网, 设有截止阀	雨水: 是; 污水: 是	雨水: pH、; 污水: pH、COD、氨氮、总铜、总磷	事故应急池 (1 座): 250m ³ ; 自流入池或泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
9	昆山市先科电子元件厂	较大【较大-大气+一般-水】	雨水排口: 1 个; 接入雨水管网, 设有截止阀	雨水: 是; 污水: 是	雨水: pH、COD、SS; 污水: pH、COD、Cu	事故废水用泵返抽回废水处理站处理	应设置事故应急池, 配套建设临时转输措施和装备
10	昆山市千灯机电线路板厂	较大【一般-大气+较大-水】	雨水排口: 1 个; 接入雨水管网, 设有截止阀	雨水: 是; 污水: 是	雨水: pH; 污水: pH、COD、氨氮、总铜、总磷、总氮	事故应急池 (1 座): 7000m ³ ; 自流入池	无
11	昆山汝城电子有限公司	一般	雨水排口: 1 个; 接入雨水管网, 设有截止阀	雨水: 否; 污水: 是	雨水: /; 污水: pH、COD、总铜	事故应急池 (1 座): 200m ³ ; 自流入池或泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
12	昆山生隆科技发展有限公司	较大[较大-大气+一般-水]	雨水排口中: 1 个; 接入雨水管网, 设有截止阀	雨水: 是; 污水: 是	雨水: pH; 污水: COD、氨氮、总铜	事故应急池 1 个, 220m ³ , 泵入池	配套建设临时转输措施和装备
13	昆山铨莹电子有限公司	一般【一般-大气+一般-水】	雨水排口: 1 个; 接入雨水管网, 设有电磁阀, 设有截止阀	雨水: 是; 污水: 否	雨水: pH	事故应急池 (1 座): 300m ³ ; 泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
14	昆山大唐电子有限公司	较大【较大-大气 (Q1-M1-E1)+较大-水(Q2-M2-E2)】	雨水排口: 1 个; 接入雨水管网, 设有截止阀	雨水: 是; 污水: 是	雨水: PH 值 污水: PH 值、COD、总铜、氨氮、总磷、	1、事故应急池 1, 体积 500m ³ , 泵提入池。 2、事故应急池 2, 体积 120m ³ , 自流入池。	配套建设临时转输措施和装备
15	昆山市苏元电子集团有限公司	较大【较大-大气+较大-水】	雨水排口: 1 个; 接入雨水管网, 设有截止阀	雨水: 是; 污水: 否	雨水: pH	事故应急池 1 座: 100m ³ ; 自流入池或泵提入池	配套建设临时转输措施和装备

16	江苏华神电子有限公司	较大【较大-大气+较大-水】	雨水排口：1个；接入雨水管网，设有截止阀	雨水：是； 污水：是	雨水：pH、；工业污水：COD、氨氮、总磷、总铜、总镍	事故应急池（2座）：4500m ³ ；泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
17	昆山市华兴线路板有限公司	较大【较大-大气+较大-水】	雨水排口：1个；接入雨水管网，设有截止阀	雨水：是； 污水：是	雨水：pH、；工业污水：COD、氨氮、总磷、总铜、总镍	事故应急池（2座）：4500m ³ ；泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
18	昆山华晨电子有限公司	较大【较大-大气+较大-水】	雨水排口：1个；流入河道，设有截止阀	雨水：是； 污水：否	雨水：pH	事故应急池（2座）：260m ³ ；自流入池或泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
19	昆山大洋电路板有限公司	较大【较大-大气+较大-水】	雨水排口：1个；排入附近河道，设置有闸阀	雨水：是； 工业污水：是	雨水：pH 污水：pH、COD、氨氮、总铜、总磷	事故应急池（1座）：70m ³ ；自流入池或泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
20	昆山金鹏电子有限公司	一般【一般-大气+一般-水】	雨水排口：1个；接入雨水管网，设有电磁阀	雨水：是； 生产废水：是	雨水：pH 生产废水：PH、COD/氨氮、总铜、总磷、总氮	事故应急池（1座）：650m ³ ；泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
21	昆山市亿迈电路板制造有限公司	较大【较大-大气+较大-水】	雨水排口：1个；接入雨水管网	雨水：是； 污水：是	雨水：pH；污水：氨氮、COD、总磷、总氮、总铜	事故应急池（1座）：350m ³ ；泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
22	昆山金益通讯电子科技有限公司	较大【一般-水+较大-大气】	雨水排口：1个；接入雨水管网	雨水：是； 污水：否	雨水：pH	应急池：120m ³	配套建设临时转输措施和装备
23	昆山飞繁电子有限公司	较大【较大-大气（Q1-M2-E1）+较大-水（Q1-M2-E2）】	雨水排口：1个；接入雨水管网；设有截止阀	雨水：是； 污水：是	雨水：pH；污水：COD、氨氮、总磷、总铜	事故应急池（1座）：180m ³ ；自流入池	配套建设临时转输措施和装备
24	昆山苏新电子有限公司	较大[较大-大气（Q1-E1-M1）+较大-水 Q1-E1-M2]]	雨水排口：1个；接入雨水管网，设有截止阀	雨水：是； 污水：是	雨水：pH、COD；污水：pH、COD	事故应急池（1座）：100m ³	配套建设临时转输措施和装备

25	昆山华莹电子科技有限公司	较大【较大-大气+一般-水】	雨水排口：1个；接入雨水管网，设有截止阀	雨水：否； 污水：是	污水：pH、COD、氨氮、总磷	事故应急池（1座）：100m ³ ；目前空置，泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
26	昆山至诚电子科技有限公司	一般	雨水排口：1个；接入雨水管网，设有截止阀	雨水：否 污水：是	污水：PH、CU	事故应急池（1座）：8m ³ ；自流入池或泵提入池	配套建设临时转输措施和装备
27	正太平洋（中国）厨具有限公司	一般【一般-大气+一般-水】	雨水排口：1个，设有截止阀	否	/	未建设	编制环境应急预案，核实是否需要建设事故应急池，配套建设临时转输措施和装备
28	昆山市鑫盛再生物资回收有限公司	一般【一般-大气+一般-水】	雨水排口2个，接入雨水管网；生活污水1个，接入生活污水管网	雨水：否 生活污水：否	每月自行监测；雨水：pH、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物； 生活污水：pH、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物	事故应急池（1座）：270m ³ ；自流入池	配套建设临时转输措施和装备
29	苏州可川电子科技有限公司	较大【一般-大气+较大-水】	雨水排口：2个；接入雨水管网	雨水：否 污水：否	不涉及	不涉及	编制环境应急预案，核实是否需要建设事故应急池，配套建设临时转输措施和装备
30	昆山市千灯火炬污水处理有限公司	较大【较大-大气+一般-水】	雨水排口：1个；	雨水：是； 污水：是	雨水：pH；污水：pH、COD、氨氮、总氮、总磷、总铜、流量、氟化物、挥发酚	事故应急池（1座）：2000m ³ ；泵提入池	无

二、二级防控

二级防控以园区为主体，当企业一级防控失效（企业事故废水漫延）、道路交通事故等造成污染物进入园区公共管网或内部空间，园区需要采取的废水收集、截流、转输、存储等措施，主要包括园区雨水管网、区内河道（明渠）、公共事故应急池或就近企业事故应急池等。

（1）园区雨水管网

目前园区内公共雨水排口未设置截流阀门，在未安应急阀门期间，园区可用沙袋应急堵漏，保持常闭状态。园区拟建设截流闸阀及附属设施（雨水井/控源截污池、回抽泵等），闸阀宜采用手自一体式，接入园区监管平台，具备联动切断功能。园区雨水排口不具备安装手自一体式闸阀条件的，应设置截流阀门，并保持常闭状态。

园区应根据风险源及风险受体分布情况，对雨水管网进行分区分类管控，配备足够的应急堵漏物资（如气囊、沙包等），落实相应的管理部门和责任人员。



园区雨水管网排口

（2）公共事故应急池

园区未建设公共事故应急池，事故应急池主要依托区内企业，目前园区内多家企业设置事故应急池，共 19438m³。园区主要依托昆山市千灯机电线路板厂 7000m³、昆山市华兴线路板有限公司 4500m³、昆山市千灯火炬污水处理有限公

司 2000m³，三家企业，事故应急池共 13500m³。

(3) 事故废水回抽、转输系统

园区应建设事故废水回抽装置，建设专用管道，配套专用泵，也可依托园区污水管网进行改造，应确保事故废水不对污水处理系统的正常运行造成冲击。在公共雨水管网布设一定数量应急回流点，配套专用管线、泵等设施，事故状态下，将雨水管网内废水就近回抽至企业或园区公共事故应急池，快速、及时截断污染源头，避免事故废水大范围扩散。不具备条件的园区，需配套临时转输措施和装备，如高扬程泵、长输管线等。

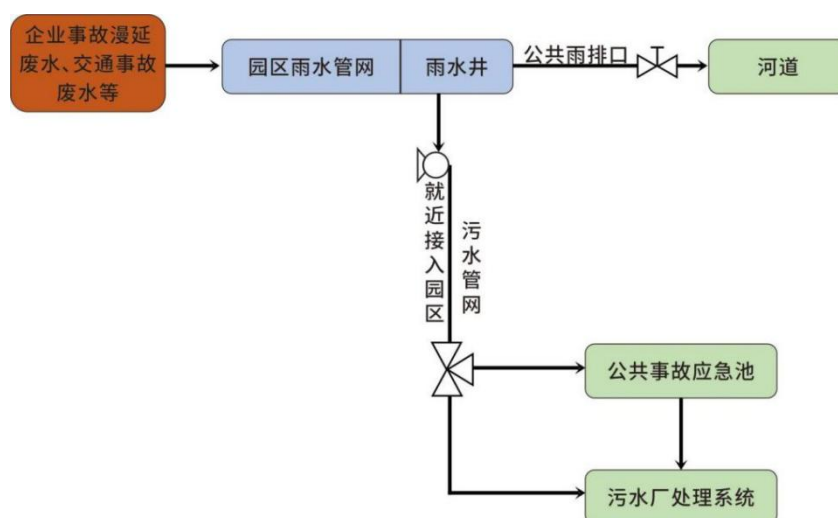
园区事故废水回抽、转输系统的规格应与二级防控体系各组成单元的规模和应急输送的要求相匹配。

(4) 二级防控体系实现方式

园区结合自身实际，选择适宜的二级防控体系建设方式，如图 7.3-2~7.3-3。

方式一：企业事故漫延废水或交通事故废水进入园区雨水管网，首先关闭雨水排口闸阀，利用专用管道（自流、泵引）或临时措施将事故废水转输至园区公共事故应急池。

方式二：企业事故漫延废水或交通事故废水进入园区雨水管网，首先关闭雨水排口闸阀，依托园区现有污水管网进行事故废水转输，应在污水处理厂收集（调节）池前端增设切换阀门，确保事故废水不直接进入废水处理系统，同时，园区应控制其余企业排污，确保事故废水转输空间。

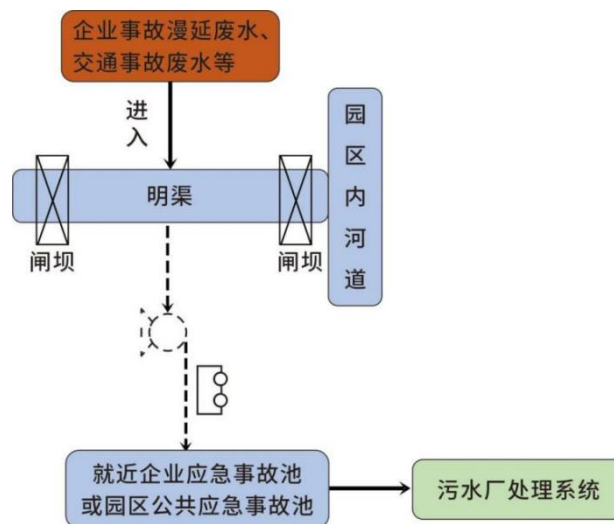


图例

提升泵 闸阀 切换阀

图 7.3-2 二级防控示意图（方式二）

方式三：企业事故漫延废水或交通事故废水进入园区内部沟渠，首先关闭事故点上、下游闸坝，将废水拦截在一定空间内，通过预留泵、临时管线、槽车等转输至就近企业应急事故池或公共事故应急池。



图例

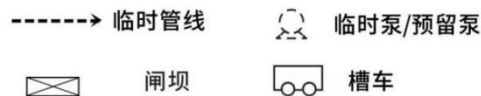


图 7.3-3 二级防控示意图（可采取方式三）

（5）二级防控体改进措施

表 7.3-4 园区环境二级防控改进措施

序号	需要整改内容/存在问题	完善环境风险防控和应急措施的实施计划
1	目前园区公共雨水管网排口未设置截断阀	应建设园区公共雨水管网排口截流闸阀及附属设施（雨水井/控源截污池、回抽泵等），闸阀宜采用手自一体式，接入园区监管平台，具备联动切断功能。完善雨水排口标识牌，明确责任人。
2	园区公共雨水管网缺少应急堵漏物资（如气囊、沙包等）	配备足够的应急堵漏物资（如气囊、沙包等），落实相应的管理部门和责任人员。
3	无事故废水回抽、转输系统等相关应急物资	结合与污水出厂距离，配套临时转输措施和装备，如高扬程泵、长输管线等。
4	目前园区未建设公共事故应急池多依托企业自身的资源。	根据本园区内环境风险特点建设公共事故应急池，建设相应的输送泵、管道，满足后续事故废水处理的需要。
5	园区部分桥道、闸站未设置应急联系电话	建议后期对各个桥道以及作为应急资源使用的闸站，设置应急联系电话，保障突发水污染事件情景下的能够及时报警。
6	目前昆山市千灯镇电路板工业园未建设专门的应急物资储备库，多依托企业自身的资源；应急监测装置待完善。	健全昆山市千灯镇电路板工业园应急救援组织体系，并明确岗位职责，加强相关人员环境应急培训，完善应急物资。

三、三级防控

(1) 三级防控体

三级防控以园区为主体,当二级防控失效、园区内河道发生船舶污染事故等,造成事故废水进入园区内河道时,启动园区三级防控,切断园区内部水体与外界水利联系,将事故废水控制在园区范围内,不污染园区外水体。

昆山市千灯电路板工业园流域内其他可作为环境应急空间及设施的包括圩内河道 9 个、主要入河支流闸站 8 座、多个桥道、临时筑坝点和应急物资若干等,主要功能如下:

A、拦污截污。发现河水受到污染后,第一时间就近利用闸站或临时筑坝点截断污染团、拦截清水,减轻截污压力,降低污染团推移速度。

B、分流引流。在应急处置中,应充分利用闸坝沟渠等“分流、引流”作用,实现清污分离。“分流”主要指分流清水,即通过支汊河道、排水管道及其他连通水道将清水分流,绕开事故点或污染团。“引流”指引流污水,即将污染团从流动水域引流至封闭场所,以便处理处置。

C、调蓄降污。调度流域水资源,合理利用河流自净及稀释能力,降低污染物浓度,必要时利用沿程拦河闸坝、桥梁等设施或临时筑坝,建设应急处置点,采用物理、化学等方法削减污染物。

园区内水系纵横交错,河道较窄,无大中型船舶行驶。

园区三级防控示意图详见图 5.1-3,图中永久性闸坝和临时坝可根据园区的水系、水利、通航等因素综合评估后确定。

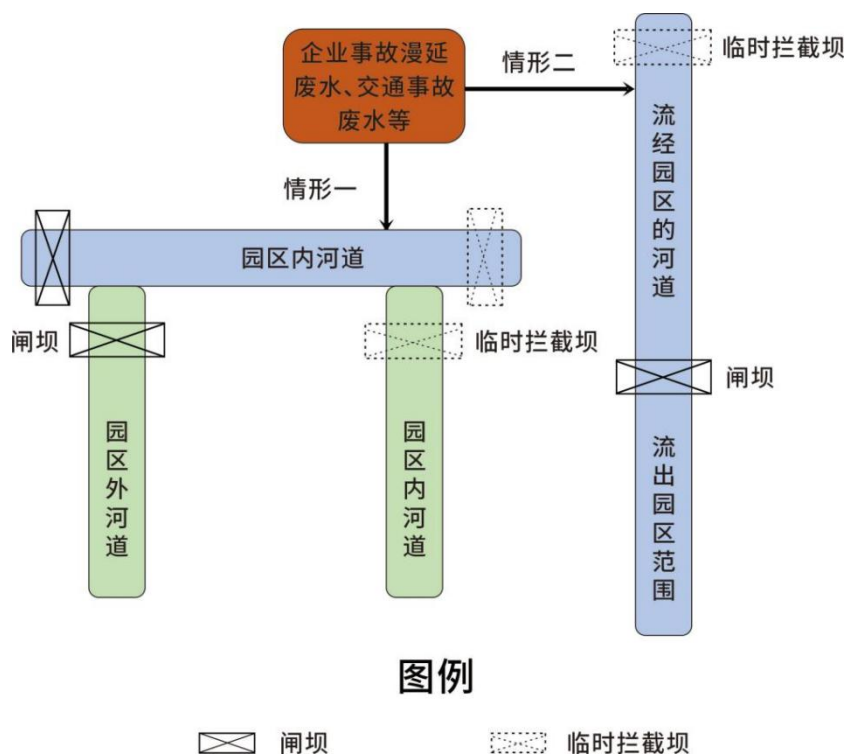


图7.3-4 三级防控示意图

（2）园区环境应急空间

目前园区设置永久性闸坝共 8 座，事故状态下可有效的切断园区内部水体与外界水利联系，将事故废水控制在园区范围内，不污染园区外水体。

表 7.3-5 园区其他环境应急空间与设施情况

序号	类型	数量	位置	主要功能	基础信息	主要使用方法	是否能够作为应急资源
1	吴巷丰产河	1	圩内河道	截留、处置	属地：园区内；容量：约 1.01 万 m ³ ；	1.当污染团位于闸坝上游时，可落闸拦截污染团，降低污染团向下游的推移速度； 2.当污染团来临时，打开闸坝，将污水通过与闸坝引向与闸坝连通的河道等；污水引流完成后，关闭闸坝，清水正常下流；随后，对引流进入灌渠等地的污水做原位或异位处置，实现清污隔离； 3.利用闸坝建立投药处置点，当污染团来临时，进行投药工程削污。	是
	刁家浜	1	圩内河道		属地：园区内；容量：约 0.72 万 m ³ ；		是
	北湾中心河	1	圩内河道		属地：园区内；容量：约 8.59 万 m ³ ；		是
	南湾丰产河	1	圩内河道		园区内；容量：约 4.61 万 m ³ ；		是
	支浦江	1	圩外河道		园区内；容量：约 10.13 万 m ³ ；		是
	迎春北河	1	圩内河道		园区内；容量：约 2.2 万 m ³ ；		是
	张木泾	1	圩内河道		园区内；容量：约 1.35 万 m ³ ；		是
	七浦江	1	圩内河道		园区内；容量：约 1 万 m ³ ；		是
	邬文堂	1	圩内河道		园区内；容量：约 1.32 万 m ³ ；		是
2	闸站	9	吴巷闸、北湾中心河西闸、北湾站闸、南湾丰产河西闸、邬文堂闸、七浦江桥闸、支浦站闸、杨岸江防洪闸	拦截、引流、处置	/		是
3	桥道	/	园区内桥道	处置	/	1.利用跨河桥梁建立处置点，削减污染物。	是

序号	类型	数量	位置	主要功能	基础信息	主要使用方法	是否能够作为应急资源
4	临时筑坝点	1 处	 通海建材南侧	拦截、处置	容量：300m，水深约 3.2m，有效水深约 2.2m，水宽 20m 应急缓冲容积约 6000m ³	1.拦截上游污染团，一是可降低污染团推移速度，为下游应急处置赢得时间；二是可降低河道流速，营造沉淀池的效果，在河道沉淀降污。 2.雍高水位，创造急流，建立投药处置点，进行工程削污。	是
5	应急物资	若干	昆山市千灯镇电路板工业园的环境应急物资主要依托于昆山精细材料产业园-应急物资库和园区重点企业的环境应急物资，应急物资库位于昆山市千灯镇电路板工业园内。如本园区发生应急事故，应急物资可由昆山市千灯镇人民政府直接调用。	拦截、处置	混凝剂、氧化剂、还原剂及除油物资等。	围堵拦截、清污降污。	是

7.3.3.环境风险防控和应急措施差距分析

按照千灯电路板工业园规划的要求，大部分企业已制定厂内应急预案与风险评估并按要求备案，建立了环境风险事件信息通报制度，发生大气环境风险事件时，可及时通报周边公众紧急疏散及相关安全防护措施和手段；同时车间、罐区、仓库等处基本根据实际情况设置可燃气体/有毒气体检测报警仪，但仍存在部分规模较小的企业未制定应急预案。

昆山市千灯电路板工业园应急物资主要依托区内企业，未单独建设应急物资库。区域缺少专业应急处置队伍，各级人民政府部门的应急人员大多数为兼职，无专业的应急人员，目前应急处置队伍主要是以消防为主，环保、安监为辅的队伍，同时从大唐电子、多达高新电子、华涛电子、华新电子集团等企业中挑选出的设备精良、人员精干的应急队伍作为应急处置能力的重要补充；昆山市千灯电路板工业园各政府部门均未配置危化品接驳应急车辆，通过临时抽调运输公司的接驳车辆赴现场应急处置。市监察大队、市监测站等均配备有部分应急装备与人员，一旦企业发生较大环境风险事故，可就近配合提供援助。

建议千灯电路板工业园从以下几个方面出发，采取有效改进措施，降低突发环境事件风险指数：

（1）通过安全达标建设、突发环境事件隐患排查和治理等，针对重点环境风险企业提出有效环境风险整改要求，整体提高区域企业环境风险应急能力及管理水平。同时积极开展园区环境风险评估，全面建立集应急领导机构、应急救援队伍、应急处置装备物资和应急备用资金等为一体的环境应急能力保障体系。

（2）针对重点脆弱区提出重点防控管理建议。加强应急工程的长效管理及水污染排放控制、加强应急过程中管控、建立上下游治污协作机制，从而提高水环境受体的环境风险防控水平；优化工业集中区生态隔离、严格落实公众参与制度，提高大气环境受体的环境风险防控水平。

（3）进一步明确区域环境风险防控主导和责任部门、完善环境应急管理指挥系统、加强交通、水利、安监等部门各级应急物资储备、与周边园区及乡镇签订互助协议、加强应急队伍应急演练及环境应急事件处置工作信息交流，从而加强区域环境风险防控能力。

（4）园区要做好污染防治过程中的安全防范，组织对园区建设的重点环保

治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，督促园区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。

（5）提升应急监测能力、建立区域环境风险监控预警制度，进一步提高区域应急监测预警能力。

采取以上措施后，千灯电路板工业园环境风险强度将得到降低，环境风险受体所在区域应急能力得到加强，市域范围内整体环境风险防控能力得到提高，千灯电路板工业园突发环境事件风险指数将有效降低。近五年以来，千灯电路板工业园未发生废水事故排放、有毒物质泄漏等突发环境事件。

7.4. 小结

（1）千灯电路板工业园内已有 34 家企业完成突发环境事件应急预案编制，34 家企业中，重大环境风险源 1 家，较大环境风险源 24 家，一般环境风险源 9 家，主要风险物质有：硫酸、硝酸、盐酸、甲醛等。

（2）千灯电路板工业园突发环境事件包括工业企业环境风险事故和环保基础设施环境风险事故。其中，工业企业环境风险事故包括千灯电路板企业、危险化学品储存运输风险；环保基础设施环境风险事故包括污水处理厂、天然气管道泄漏等风险。

（3）针对千灯电路板工业园的环境应急管理，实行一、二、三级管理，一级防控责任主体为园区内企业，二级、三级防控以园区为主体。

（4）为进一步提高千灯电路板工业园的环境管理水平，有效防范突发环境事件的发生，园区组织编制了《昆山市千灯镇电路板工业园突发环境事件应急预案》，并定期组织应急演练。

8.环境管理要求落实情况

8.1. 规划环评及审查意见落实情况

8.1.1. 规划环境保护要求落实情况

《昆山市城市总体规划（2017-2038 年）》提出的环境保护要求如下：

（1）水环境保护要求

地表水体水质达到国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的各功能区标准。

落实情况：对照规划提出的环保要求，主要地表水体水质要达到国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的各功能区标准。园区范围内的岸江、七浦江、张木泾、吴巷站丰产河、刁家浜、北湾中心河、南湾丰产河、迎春河、邬文堂等均执行Ⅳ类水环境标准，园区边界吴淞江、千灯浦、支浦江、道褐浦等均执行Ⅲ类水环境标准。现状监测可知，吴淞江、千灯浦、支浦江均满足Ⅲ类水环境标准，道褐浦除氨氮超标外，其他因子满足Ⅲ类水环境标准。各污染物浓度整体呈下降趋势。

（2）大气环境保护要求

千灯电路板工业园环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

落实情况：根据园区空气自动站数据，2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、臭氧年平均浓度均达到二级标准；细颗粒物（PM_{2.5}）超过二级标准。

（3）噪声环境

工业、仓储区为噪声环境 3 类区，交通干线两侧为噪声环境 4 类区，其中一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路两侧为 4a 类区，各功能分区按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中噪声限值进行控制。

落实情况：根据本次现状监测数据，各噪声测点昼、夜间均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

8.1.2. 规划环评及审查意见优化调整建议执行情况

根据千灯电路板工业园现状调查，千灯电路板工业园规划环评及审查意见提

出的规划优化调整建议及其采纳和执行情况详见下表。

表 8.1-1 规划环评及审查意见优化调整建议执行情况

序号	优化调整建议		采纳执行情况
1	优化产业政策、合理招商选商	严格按照总体规划、原环评批复及产业政策要求并根据园区实际发展情况引进投资规模大、污染轻的企业，合理调整产业结构并在园区内外构建生态型产业链。控制开发规模，合理筛选入区项目，实行绿色招商，提高企业入区门槛指数；对排污大的企业进行技术改造、产业升级。尽快将园区外电路板企业搬入区内。	自上一轮规划环评后园区内后续引进的均为污染轻的企业，园区内的污染较大的企业均已进行技术改造升级。园区外的电路板企业已陆续向园区内搬迁。
2	搬迁居民	区内七浦村周围几乎被企业包围，企业 100m 卫生防护距离内还有相当数量的居民居住。这些居民区应尽快搬迁拆除。	张木泾村居民已全部搬迁，七浦村还有 6 户未搬迁。
		园区内其它的居民和园区 300m 卫生防护距离内的居民应采用滚动搬迁的方式，逐步实现被拆农户由农民向市民的转变。	内其他居民及园区 300m 卫生防护距离内的居民已部分完成搬迁
3	整顿区内生产废水未接管企业	目前园区内仍有 2 家电路板企业废水未接管企业为电路板企业，应尽快接入园区千灯火炬污水处理厂集中处理，逾期未进行整改，责令其关闭。	目前园区内所有企业废水均接管处理。
4	完善环境监测与管理	加强区内“久试未验”的企业的竣工环保验收，对照未实施竣工环保验收的 26 家企业进行限期整顿，在 2016 年底前完成竣工环保验收加强园区管理层自身队伍的建设和完善各项硬件设施，一方面加强与昆山市环境监测站、苏州市环境监测站合作，加大监控力度；另一方面添加一定的监测设备，提升自身的监测能力。	大部分企业已完成环保验收，部分企业已搬迁。对重点排污企业执行例行监测制度。
5	加强区域内水环境整治	对吴淞江沿线进行水环境综合整治、对区内的黑臭河道进行整治。	区域已根据《昆山吴淞江流域水环境综合治理规划》，对吴淞江片区进行点源污染治理、城镇污水收集处理、面源污染治理、河湖生态修复、河道整治等多项综合治理措施，目标为到 2030 年，吴淞江流域内河道水质断面全部达到Ⅲ类标准。

8.2. 与最新的环境管理要求的相符性分析

8.2.1. 与“三线一单”管控要求的相符性

昆山市深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，落实“共抓大保护，不搞大开发”战略要求，以改善区域环境质量和流域生态功能为目标，按照“守底线、优格局、提质量、保安全”的总体思路，以打好污染防治攻坚战为重点，坚持生态优先、绿色发展，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，构建分区环境管控体系，建立健全长江生态环境协同保护机制，确保生态功能不退化、水土资源不超载、排放总量不突破、准入门槛不降低、环境安全不失控，推动昆山市生态文明建设迈上新台阶，努力建设“环境美”的新昆山。

以《关于印发<“三线一单”试点工作方案>的通知》（环办环评函〔2017〕894号）、《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评〔2017〕99号）、《关于印发<区域空间生态环境评价工作实施方案>的通知》（环办环评〔2018〕23号）为依据。落实《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《省生态环境厅关于落实江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏环办〔2020〕359号）的要求，2020年12月31日，苏州市生态环境局印发了“关于印发《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知”（苏环办字〔2020〕313号），本次跟踪评价对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相关要求开展相符性分析。

8.2.1.1. 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》于2020年6月21日由省政府印发实施（苏政发〔2020〕49号）。

根据方案，全省共划定环境管控单元4365个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

——优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域。主要包括生态保护红线和生态空间管控区域。全省划分优先保护单元1177个，其中陆域1104个，占全省国土面积的22.49%；海域73个，占全省管辖海域面积的27.83%。优先保护单元严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改

变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和产业园区。全省划分重点管控单元 2041 个，占全省国土面积的 18.47%。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

——一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。全省划分一般管控单元 1147 个，占全省国土面积的 59.04%。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。

千灯电路板工业园所属范围位于长江流域和太湖流域三级保护区，其对应的总体管控要求及相符性分析见表 8.2-1。由表可知，千灯电路板工业园规划实施总体符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

表 8.2-1 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

重点区域	管控类别	重点管控要求	相符性分析
长江流域	空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型省级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5、禁止新建独立焦化项目。	规划实施以来，园区内无国家确定的生态保护红线和永久基本农田，千灯电路板工业园非化学工业园区，园区内无原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化、煤化工项目，无危化品码头。园区内无港口，不涉及焦化项目。
	污染物排放管控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	区内废水量、COD、氨氮等总量均未超过规划环评预测量。
	环境风险防控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	区内重点化工、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置企业均按要求编制应急预案，较大风险以上企业开展隐患排查和环境安全达标建设工作；园区由千灯供水公司供水，无水源保护区。
	资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	不涉及
太湖流域	空间布局约束	1、在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其它排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四	千灯电路板工业园位于太湖流域三级保护区，园区内排放废水均进入昆山市千灯火炬污水处理有限公司集中处理，企业无直接入河排口。

重点区域	管控类别	重点管控要求	相符性分析
		十六条规定的情形除外。 2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	园区内现有 1 座污水处理厂及电镀工业等均已执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072—2018）和《苏州特别排放限值标准》（从严执行）。
	环境风险防控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其它废弃物。 3、加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	加强太湖流域环境风险防控，禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其它废弃物。
	资源利用效率要求	1、太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2、2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	园区内企业积极开展中水回用工程，提高水资源利用率。

8.2.1.2.与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

苏州市生态环境局于 2020 年 12 月 31 日印发了《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》。根据方案，苏州全市共划定环境管控单元 454 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域，全市划定优先保护单元 144 个。

重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区），全市划定重点管控单元 240 个。

一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元，全市划定一般管控单元 70 个。

对照方案，昆山市千灯电路板工业园属于重点管控单元。相关管控要求和相符性分析见下表 8.2-2。根据分析，规划实施总体与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》是相符的。

表 8.2-2 与苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

管控单元		维度	生态环境准入清单	相符性分析
重点管控单元	昆山市千灯电路板工业园区	空间布局约束	(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 (3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 (4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 (5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 (6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	规划实施期间，园区严格执行《中华人民共和国长江保护法》《江苏省太湖水污染防治条例》和《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求，按照《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》、《外商投资产业指导目录》、规划环评负面清单严格等文件要求，未引入淘汰类、禁止类项目，未引入负面清单中所涉及限制、禁止引进项目。
		污染物排放管控	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 (2) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	规划实施期间，园区内各企业污染物排放均满足相应标准要求；积极推动各项污染物减排工作，园区废水、COD、氨氮未超过规划环评提出的污染物总量要求，颗粒物已超过规划环评提出的污染物总量要求，但已在昆山全市内平衡。
		环境风险防控	涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。	(1) 园区 2019 年完成《昆山市千灯镇电路板工业园突发环境事件应急预案》并定期组织应急演练，2022 年 9 月份，重新编制了《昆山市千灯镇电路板工业园突发环境事件应急预案》并报苏州市昆山生态环境局备案（备案号 320583-2022-1276-M），指导千灯镇相关部门及园区企业实施突发环境事件应急救援工作； (2) 进一步增强园区应对突发环境事件的处理能力和综合管理能力。对于生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，要求按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》

管控单元		维度	生态环境准入清单	相符性分析
				要求编制应急预案及风险评估报告并备案。（3）园区依托昆山市生态环境监测中心，定期对园区环境质量开展跟踪监测，要求重点企业安装在线监测设备并开展在线监测，对区内环境质量和污染源开展定期监测。
		资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	（1）园区每年根据上级下达的清洁生产审核重点企业名单及时推进相关工作，确保园区内重点企业清洁生产审核实施率达到 100%，同时积极引导企业开展自愿清洁生产审核和 ISO14000 认证，区内企业清洁生产水平不断提高；（2）按照《省政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》、昆山市《关于实行最严格水资源管理制度的实施办法》，围绕严守水资源“三条红线”、“四项制度”，实行最严格水资源管理工作。同时，大力实施区域中水回用和企业节水改造，大力推广工业节水新技术、提高工业节水技术水平。对工业用水大户加强监督管理，建立重点监控用水单位名录，逐步推行用水户分级、分类管理，同行业、同用水环节执行同一标准，加强计划用水管理和考核，定期开展用水审计工作，建立完善重点用水大户台帐，强化用水计量和统计。（3）规划实施期间，园区未引进使用煤炭等高污染燃料企业。

8.2.2.与其它相关规划、政策的相符性

8.2.2.1.与区域发展规划相符性分析

(1) 与《昆山市城市总体规划（2017-2035）》相符性分析

根据《昆山市城市总体规划》（2017-2035），昆山市片区划分为：城市集中建设区、西部阳澄湖旅游度假片区、南部水乡古镇旅游度假片区三个片区。

千灯镇以千灯浦、苏沪高速公路为界形成三个分区，千灯浦以西和苏沪高速公路以南为农业生产区，千灯浦以东、苏沪高速公路以北为城镇集中建设区。城镇集中建设区以淞南路为界形成“北居南工”结构。淞南路以北生活区以炎武大道和黄浦江路为界分为古镇区、新镇区、石浦社区三个组团；淞南路以南为先进制造业和现代物流产业区；秦峰路、千灯浦为主要旅游通道。

昆山千灯电路板工业园属于城镇集中建设工业区，该片区范围为：机场路—千灯浦—吴淞江以南区域，主要为周庄镇、锦溪镇、淀山湖镇、千灯镇以及张浦镇机场路以南地域，面积约 321.18 平方公里，占市域总面积的 34.68%。

发展定位为：整合资源联动发展，抓住虹桥枢纽建设机遇，形成东接上海、西连苏州的环淀山湖特色休闲旅游城镇带，并发挥休闲旅游业的主导作用，带动会展、度假、文化创意等服务业发展，拓宽延伸产业链；在保护文化、保障生态的前提下适度发展先进制造业。统筹措施：培育千灯的片区中心功能，集约利用资源，逐步建立“集中布局、共同建设、利益共享”的运作机制。

目前千灯镇的电路板企业主要集中在千灯电路板工业园，园区内东北角沿吴淞江区域 200 米范围均为绿化，未建设工业企业，符合《昆山市城市总体规划》（2017-2035）中集中布局的运作机制及空间管制要求，因此符合《昆山市城市总体规划》（2017-2035）的要求。

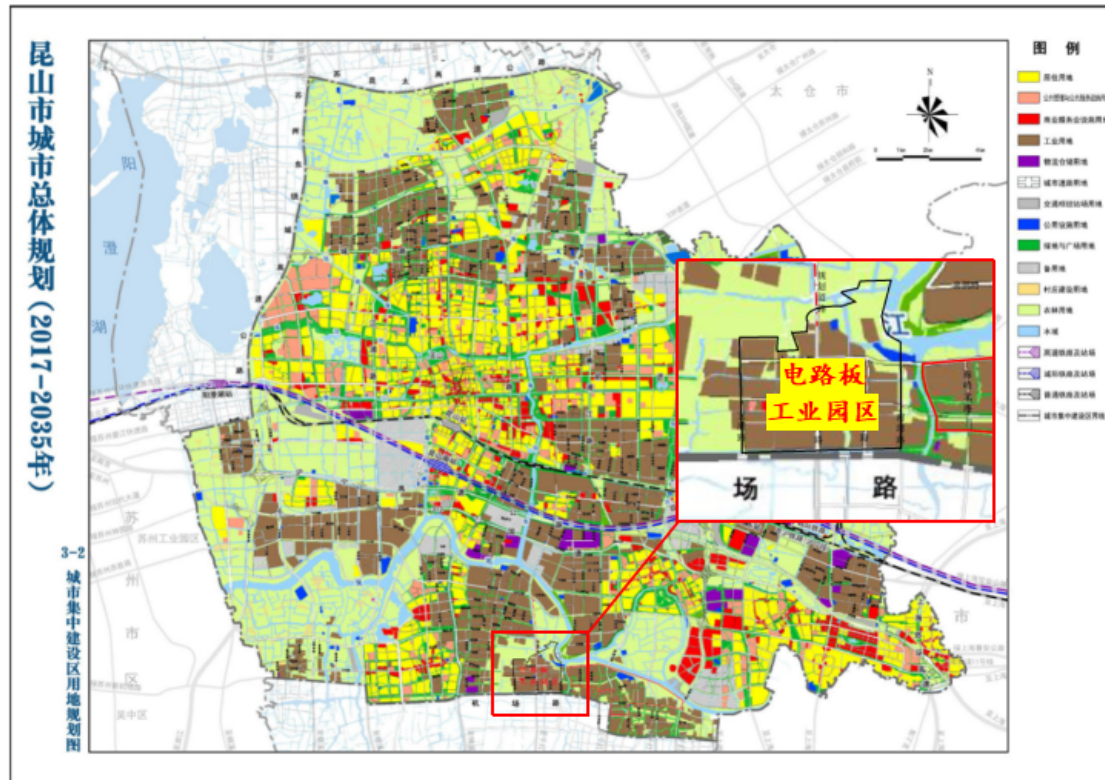


图 8.2-1 昆山城市总体规划图

(2) 与《昆山市千灯镇总体规划》（2013-2030）相符性分析

表 8.2-3 与《昆山市千灯镇总体规划》（2013-2030）相符性分析

类别	总体规划内容	相符性分析
用地	按照《昆山市城市总体规划（2010-2030）》的要求，以产出效益、环境影响度为标准，分期调整机场路以北地区工业项目。 1、近期 启动结合吴淞江沿线的整治，确保影响水体环境和吴淞江生态安全的企业首先退出，以造纸、化工、印染等企业为主，用地确保近期不扩散。 2、中期 中期根据地均产出和工业门类，对其他低效益、高能耗的企业逐步进行清理，以金属制品、机械类企业为主。总量缩减，禁止向该地区投放新的建设用地指标，增量用地重点向镇区南部工业区发展。 3、远期建设： 远期与与昆山经济技术开发区、高新区、花桥商务城联动，构筑沿吴淞江转型示范区，突出城市生态休闲、农业观光旅游等功能。	自从园区规划以来，未进行用地扩散。后续不再新增用地。与规划相符。相符。
环境保护与生态建设	环境质量目标： 1、大气环境 达到环境空气质量二类区标准。 2、水环境 主要地表水环境达到《江苏省地表水（环境）功能区划分》相应功能区划标准，其它地表水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类水质标准。	根据现状监测，园区内环境质量均达标标准。相符。

	3、声环境功能区划 达到国家《声环境质量标准（GB3096—2008）》相应标准。	
	大气环境保护措施： 1、逐步关闭污染排放量大的工业企业，通过技术改造与产业升级降低二氧化硫与烟尘排放企业排放总量，严格控制废气污染排放量大的企业进入。 2、镇区内全面推广使用清洁燃料的公共交通工具，减少小汽车及其他车辆使用。实行机动车环保认证制度，禁止尾气超标的机动车进入镇区。 3、加强对建筑工地的扬尘管理力度。通过绿化、保留或扩大水面等手段，最大限度地减少裸露地面，控制和减少二次扬尘。 4、镇区南部工业区处于镇区的上风向，禁止引进含有废气污染排放的企业进入。	园区内无废气污染排放量较大的企业，后续严格控制废气污染排放量大的企业进入。相符。
	水环境保护措施： 1、加快镇污水处理厂的整合扩建与污水管网建设，提高污水收集处理率，远期污水收集处理率达到95%，增加再生水回用系统。 2、引导企业进行技术改革与创新，推进产业升级。在总量控制的基础上，逐步削减工业污水排放，严格控制污染型企业进入。 3、大力发展生态农业、观光农业，推广普及生态农业技术，提倡生态种养，加强粪便的综合治理与利用，减少农业面源污染。 4、实施河道、湖泊长效管理，提高水体自净能力；禁止擅自填埋、侵占河道、湖泊，禁止垃圾倾倒入河；控制并削减围网养殖面积。	园区内排水企业均纳管，进入园区千灯火炬污水处理厂处理。园区内河道均实施长效管理。相符。
	声环境保护措施： 1、选择降噪功能强的树种，加强不同声环境功能区之间建设必要的绿化隔离带；现有噪声污染超标的服务业场所限期整改，新建敏感服务业项目须进行声环境影响评价。 2、禁止噪声超标车辆在镇区内行驶；优化交通网络，保持道路畅通，扩大禁鸣区域，保持良好交通秩序；加强路面保养，减少车辆颠簸振动噪声。 3、完善施工登记、注册和申报审批制度，加强施工噪声管理。	园区内现状绿地比例为27.87%，绿化率较高。符合。
	土壤环境保护措施： 1、选择能降低土壤重金属污染的化肥或增施能够固定重金属的有机肥等措施，来降低土壤重金属污染。 2、严格控制工矿企业生产过程中有毒元素的排放及泄漏，禁止随意堆放废弃物。采取相应的物理化学措施处理工矿废渣，防止含重金属废液下渗至土壤。 3、“退二进三”的工业用地应进行土壤环境质量评定，确定安全或采取必要的处理措施后方可开发建设。	园区内未规划农用地，无工矿企业，园区内重点监管单位均已签订土壤污染防治责任书，并开展土壤污染隐患排查。符合。

（3）与《昆山市国土空间规划近期实施方案》相符性分析

实施方案要点：昆山市重点保障重大产业项目、基础设施和民生的用地需求，使得昆山市土地资源利用节约集约有所提高，产业结构更加优化，布局更加集聚，

能够形成以城市集中建设区为核心，西部阳澄湖旅游度假区、南部水乡古镇旅游度假区多翼协同发展的空间格局，提升昆山市公共基础设施服务水平、产业集聚程度，从而使得昆山市土地利用结构更加合理，土地利用效率更加高效。

建设用地布局：①新增建设用地：近期实施方案落实了新增建设用地指标 340.0000 公顷，全市根据未来板块发展战略及项目优先级、重要度和紧迫性对以上指标进行了安排，将指标分解到各镇，新增建设用地指标主要分布在城市集中建设区、西部阳澄湖旅游度假区、南部水乡古镇旅游度假区。②建设用地管制区：近期实施方案根据建设用地空间管制的需要，将全部土地划分为允许建设区、有条件建设区、限制建设区、禁止建设区 4 类建设用地管制区域。③土地用途区：近期实施方案确定了永久基本农田保护区等 7 类土地用途区，并实行差别化的土地用途管制措施。

相符性分析：千灯电路板工业园总面积约 3 平方公里，园区内工业布局集聚，规划实施以来，空间范围及面积均未发生改变，未进行调整。园区内未占用永久基本农田，规划实施与《昆山市国土空间规划近期实施方案》是基本相符的。

（3）与《昆山市“三区三线”划定成果》相符性分析

划定成果要点：

昆山市于 2022 年完成“三区三线”划定工作，同年 10 月划定成果获自然资源部审定通过（自然资办函〔2022〕2207 号）。

“三区”指城镇空间、农业空间和生态空间；“三线”指生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界三条控制线。

相符性分析：千灯电路板工业园未涉及永久基本农田保护红线及生态保护红线，与千灯镇西北边界有少许重合，但未突破城镇开发边界，满足“三区三线”成果要求。

对比分析《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（2020 年 10 月 29 日）、《江苏省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《江苏省“十三五”战略性新兴产业发展规划》、《江苏省“产业强链”三年行动计划（2021—2023 年）》和《中共江苏省委关于制定江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》、《关于加快建立健全绿色低碳发展经济体系的指导意见》、《关于加强高耗能、

高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，千灯电路板工业园空间布局和产业定位相符性分析如下表 8.2-4。

表 8.2-4 空间布局和产业定位相符性分析

规划、政策名称	空间布局和产业定位相关要求	规划及现状情况	相符性分析
《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发〔2016〕74号）	二、优化产业和能源结构。 （四）加快新兴产业发展。加快发展壮大 新一代信息技术、高端装备 、新材料、生物、新能源、新能源汽车、节能环保、数字创意等战略性新兴产业，推动新领域、新技术、新产品、新业态、新模式蓬勃发展。	一、园区产业定位为：（1）技术含量高的电子企业；（2）与电子企业配套的无污染和轻度污染的高科技企业；（3）昆山市搬迁的电子企业。有放射性污染、国家禁止的严重污染项目及“三废”经处理达不到国家有关排放标准的项目禁止入千灯电路板工业区。 二、园区内江苏华神电子有限公司、昆山市华兴线路板有限公司、昆山华晨电子有限公司、江苏普诺威电子股份有限公司、昆山市先科电子元器件厂等多家电路板企业所生产的高密度互联多层印制电路板列入《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》。	相符
《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	发展战略性新兴产业 。加快壮大 新一代信息技术 、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业。		相符
《江苏省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	建设战略性新兴产业重要策源地 。重点发展 新一代信息技术 、高端装备、海洋工程、航空航天、新材料、节能环保、生物医药和新型医疗器械、新能源和智能电网、新能源汽车、数字创意等产业，细分行业、细分领域，做精做特做优做实一批新兴产业。		相符
《江苏省“十三五”战略性新兴产业发展规划》	（一） 新一代信息技术产业 。 把握数字化、网络化、智能化、融合化发展趋势，加快发展物联网、下一代信息网络、高性能集成电路、新型显示和新型电子元器件等，构建万物互联、融合创新、智能协同、安全可控的新一代信息技术产业体系，将我省打造成为国内领先的新一代信息技术产业高地。 高性能集成电路。围绕重点整机系统应用需求，大力发展集成电路设计业，积极做大做强集成电路制造业，着力做强集成电路封装测试业，构建集成电路设计、制造和封装测试协同发展新格局。		相符
《江苏省“产业强链”三年行动计划（2021—2023年）》	重点培育 50 条具有较高集聚性、根植性、先进性和具有较强协同创新力、智造发展力和品牌影响力的重点产业链，做强其中 30 条优势产业链，促进其中特高压设备、起重机、车联网、品牌服装、先进碳材料、生物医药、 集成电路 、高技术船舶、轨道交通装备、“大数据+”等 10 条产业链实现卓越提升。 50 条重点产业链包括特高压设备、晶硅光伏、风电装备、智能电网；起重机、农业机械装备、应急装备、挖掘机、路面机械；车联网、工业互联网、		相符

规划、政策名称	空间布局和产业定位相关要求	规划及现状情况	相符性分析
	传感器；品牌服装、化学纤维、纺织加工、纺织设备；先进碳材料、纳米新材料、特钢材料、高温合金材料；生物医药、新型医疗器械、化学药、中药； 集成电路 ；高技术船舶、海洋工程装备、豪华游轮游艇；轨道交通装备、航空发动机和燃气轮机、工业机器人、高档数控机床、民用航空装备；水污染防治设备、高效节能装备、大气污染防治设备、固体废弃物处理设备；大数据+、信息技术应用创新、工业软件、5G、人工智能；动力电池、新能源汽车充电桩、氢燃料电池汽车；新型显示、液晶显示、有机发光二极管；酿造（酒）、食品机械。（黑色字体为 30 条优势产业链）。		
《中共江苏省委关于制定江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	...支持龙头企业加强产业链垂直整合，推动产业链跨区域协同发展。加快壮大新一代信息技术、高端装备制造、新材料、绿色低碳、生物技术和新医药等高新技术产业，培育一批居于行业领先水平的国家级战略性新兴产业集群，打造一批具有全球影响力的知名品牌...		相符
《关于加快建立健全绿色低碳发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）	二、健全绿色低碳循环发展的生产体系。 科学编制新建产业园区开发建设规划，依法依规开展规划环境影响评价，严格准入标准，完善循环产业链条，推动形成产业循环耦合。推进既有产业园区和产业集群循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。鼓励建设电、热、冷、气等多种能源协同互济的综合能源项目。 六、构建市场导向的绿色技术创新体系 （十九）鼓励绿色低碳技术研发。实施绿色技术创新攻关行动，围绕节能环保、清洁生产、清洁能源等领域布局一批前瞻性、战略性、颠覆性科技攻关项目。培育建设一批绿色技术国家技术创新中心、国家科技资源共享服务平台等创新基地平台。强化企业创新主体地位，支持企业整合高校、科研院所、产业园区等力量建立市场化运行的绿色技术创新联合体，鼓励企业牵头或参与财政资金支持绿色技术研发项目、市场导向明确的绿色技术创新项目。	园区内电子产业集聚，项目建设前必须通过环境影响评价，园区内企业每年根据上级下达的清洁生产审核重点企业名单及时推进相关工作。	相符
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》	一、加强生态环境分区管控和规划约束 （一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。	（1）园区范围不存在“两高”项目。在规划实施过程中严格落实《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》	相符

规划、政策名称	空间布局和产业定位相关要求	规划及现状情况	相符性分析
(环环评〔2021〕45号)	(二) 强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。 二、严格“两高”项目环评审批 (三) 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 三、推进“两高”行业减污降碳协同控制 (六) 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施…… (七) 将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求…… 四、依排污许可证强化监管执法 (八) 加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可……	和《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求，在涉“两高”项目的选址、规划、环评等管理过程中加强审查，严格建设项目环境准入关，控制“两高”项目发展。(2) 不断提升区内企业清洁生产和污染防治水平。针对园区企业共生，通过企业间多级串联循环使用、副产品交换、废料循环利用、生产工业链、物质循环产业链、蒸汽——热水多级利用等合作，提升园区企业间的清洁生产潜力，实现废物资源化、循环化。针对重点行业和企业，通过改进生产技术、控制生产流程等措施，提升清洁生产水平，在节电、节水、节气、废水及其污染物减排、固体废物减排等方面取得良好效益。(3) 在环评审批过程中，要求将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系；加强排污许可证管理，全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况。	

8.2.2.2.大气环境保护要求相符性分析

对比分析《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）、《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122 号）、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30 号）、《中共江苏省委、江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 1 月 24 日）等文件要求，千灯电路板工业园规划与现状与大气环境保护要求的相符性分析如下表 8.2-5。

表 8.2-5 大气环境保护要求相符性分析

规划、政策名称	大气环境保护相关要求	规划及现状措施	相符性分析
《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》	六、坚决打赢蓝天保卫战。（一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治“散乱污”企业及集群...强化工业企业无组织排放管理，推进 挥发性有机物排放综合整治 ...。（二）强化国土绿化和扬尘管控。落实城市道路和城市范围内施工工地等 扬尘管控 ...	园区全力聚焦重点行业和重点领域，坚持精准施策、深入推进大气污染防治工作，坚决打赢蓝天保卫战。完善末端处理设施的同时做好挥发性有机物废气的收集系统，确保做到收集率和处理率均达到 90%。对重点企业安装挥发性有机物在线监控，并与环保部门联网。园区通过推进清洁生产和循环经济，提升了整个区域的环境效益、经济效益和社会效益。通过对园区内建筑工程场地、道路扬尘场地等污染环境进行全面综合整治工作，区内空气环境质量明显改善。	相符
《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122 号）	（六） 深化工业污染治理 。持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业 排放许可 制度，2020 年底前完成排污许可分类管理名录规定的 行业许可证核发 。 推进园区 循环化改造 。...推进现有各类园区实施循环化改造。力争到 2020 年，全省省级以上开发区和所有化工园区全部实施循环化改造。 （十九） 加强扬尘综合治理 。严格施工扬尘监管...推进堆场、码头扬尘污染控制。 （二十四） 深化 VOCs 治理专项行动 。...建成能够统一管理 VOCs 主要污染源排放、治理、监测、第三方治理单位等信息的综合平台...编制“一企一策”方案，地方环保部门组织专家开展企业综合整治效果的核实评估...		相符
《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30 号）	《江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案》： （四）推进重点工业行业 VOCs 治理。 3. 完成包装印刷行业 VOCs 综合治理。...无溶剂、水性胶等 环境友好型 复合技术替代比例高于 70%。有机溶剂的转运、储存等环节，采取密闭措施。加强有机废气分类收集与处理，收集的废气采取回收、焚烧等末端治理措施... 4. 强化其他行业 VOCs 综合治理。...2019 年底前，完成 电子信息 、纺织、木材加工等其他行业 VOCs 综合治理。电子信息行业完成溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 治理...		相符
《中共江苏省委、江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》	加强细颗粒物和臭氧协同控制，深入打好蓝天保卫战： （十）着力打好重污染天气消除攻坚战。加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进 PM _{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”，严格落实重污染天气应急管控措施，基本消除重污染天气。... （十一）着力打好臭氧污染防治攻坚战。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，实施原辅材料和产品源头替代工程。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。..		相符

8.2.2.3.水环境保护要求相符性分析

对比分析《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）、《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）、《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》、《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政办发〔2019〕52号）、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30号）、《长江经济带工业园区水污染整治专项行动工作方案》和《中共江苏省委、江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日）等文件要求，千灯电路板工业园规划与现状与水环境保护要求的相符性分析如下表 8.2-6。

表 8.2-6 水环境保护要求相符性分析

规划、政策名称	水环境保护相关要求	规划及现状措施	相符性分析
《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）	一、全面控制污染物排放 （一）狠抓工业污染防治。 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。 集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施...2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置... 二、推动经济结构转型升级 （七）推进循环发展。 加强工业水循环利用...完善再生水利用设施... 七、切实加强水环境管理 （二十三）全面推行排污许可。依法核发排污许可证。2015 年底前，完成国控重点污染源及排污权有偿使用和交易试点地区污染源排污许可证的核发工作，其他污染源于 2017 年底前完成。	园区排水企业均已实现接管，开展电镀行业污染整治，重金属企业排放口均安装了在线监控，并与苏州市昆山生态环境局联网，严格按照环评审批要求控制水量，对于监管过程中发现的超标、超总量行为均实行断阀措施。开展涉重企业强制性清洁生产审核，提升涉重企业治污水平，有效削减重金属污染物排放。 加强园区内污水处理厂进行提标改造，执行《苏州特别排放限值标准》和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，增加尾水氧化塘处理工程等处理工艺，进一步提高污水处理厂尾水水质和稳定性。加强污水管网建设和维护。推进雨污分流、老旧管网改造及排水达标区建设，加强污水收集管网的日常养护，有效降低管网漏损。 园区积极引导企业开展中水回用改造，落实重点企业废水	相符
《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）	五、 坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治 2017 年底前，省级及以上工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，安装在线监控装置并与环保部在线监控平台联网...	加强污水管网建设和维护。推进雨污分流、老旧管网改造及排水达标区建设，加强污水收集管网的日常养护，有效降低管网漏损。 园区积极引导企业开展中水回用改造，落实重点企业废水	相符
《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》	五、推动形成绿色发展方式和生活方式 （一）促进经济绿色低碳循环发展。对重点区域、重点流域、重点行业和产业布局开展规划环评，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。严格控制重点流域、重点区域环境风险项目。在能源、冶金、建材、有色、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。（二）推进能源资源全面节约。强化能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度双控行动，实行最严格的耕地保护、节约用地和水资源管理制度。	园区积极引导企业开展中水回用改造，落实重点企业废水	相符

规划、政策名称	水环境保护相关要求	规划及现状措施	相符性分析
	六、坚决打赢蓝天保卫战 （一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治“散乱污”企业及集群，实行拉网式排查和清单式、台账式、网格化管理，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施...坚决关停用地、工商手续不全并难以通过改造达标的企业，限期治理可以达标改造的企业，逾期依法一律关停。强化工业企业无组织排放管理，推进挥发性有机物排放综合整治... （五）有效应对重污染天气。强化重点区域联防联控联治，统一预警分级标准、信息发布、应急响应，提前采取应急减排措施，实施区域应急联动，有效降低污染程度。完善应急预案，明确政府、部门及企业的应急责任，科学确定重污染期间管控措施和污染源减排清单。	减排措施，目前，园区内约 19 家排水企业建设中水回用系统，中水回用量合计约 1724832m³/a，不仅节约水资源，也降低了生产成本，实现环保与经济效益双赢。 园区细化河湖管理保护主要任务，建立河湖管理保护监督考核和责任追究制度；开展河道日常督查考核，按照“一河一策”要求，建立黑臭河道专项长效保持方案，落实长效管护经费和责任单位。全面提升环境执法监管水平。加大执法力度，坚决查处涉水违法违规行为。建立区水行政联合执法工作机制，与区公安、城管、水利等多部门形成联动机制，发挥多部门联合执法效率，共同打击水事违法违规行为，维护区域正常水事秩序。	相符性分析
《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）	（三）加强工业污染治理，有效防范生态环境风险。 规范工业园区环境管理。工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行...完善污染治理设施，实施雨污分流改造...2020 年年底前，国家级开发区中的工业园区（产业园区）完成集中整治和达标改造。 强化工业企业达标排放。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理方案，推动工业企业全面达标排放。深入推进排污许可证制度，2020 年年底前，完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作。		相符
《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》	第三章 规划重点任务 一、工业污染防治。完善工业园区污水集中处理设施。...入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理，园区集中式污水处理设施总排口应安装自动监控系统、视频监控系统，并与环境保护主管部门联网... （五）综合整治城市黑臭水体。...综合采取控源截污、节水减污、生态恢复、垃圾清理、底泥疏浚、流量保障等措施，切实解决城市建成区水体黑臭问题...		相符
关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24 号）	五、着力打好碧水保卫战。 （四）打好太湖治理攻坚战。...加快提标改造...全面完成六大重点行业提标改造，重点工业行业废水实行“分类收集、分质处理”；全面完成城镇污水处理厂提标改造，创造条件利用湿地净化污水处理厂尾水...		相符

规划、政策名称	水环境保护相关要求	规划及现状措施	相符性分析
《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政办发〔2019〕52号）	（三）加强工业污染治理，有效防范生态环境风险。 规范工业园区环境管理。...工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行...国家级工业园区于2019年底前、省级工业园区（含筹）于2020年底前实现 污水管网全覆盖 、污水集中处理设施稳定达标运行... 强化工业企业达标排放。推进造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、 电镀 等十大重点行业专项治理...深入推进排污许可证制度，2020年底前，完成覆盖所有固定污染源的 排污许可证核发 工作。		相符
中共江苏省委、江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见	（十五）持续打好太湖流域综合整治攻坚战。深化工业、城镇生活、农业农村面源污染治理，推进环太湖有机废弃物利用，加强重点区域生态保护与修复，..... （十九）强化陆域水域污染协同治理。完善重点跨界河湖协同治理机制，加强重要跨界水体联防联控。推进排污口“查、测、溯、治”系统治理，实施入河入湖入江入海排污口长效管理。.....		相符
《长江经济带工业园区水污染整治专项行动工作方案》（环办水体函[2021]488号）	一是全面排查工业园区污水收集处理设施建设运行情况。重点排查园区污水集中处理设施是否存在进水浓度异常、出水超标、未按照排污许可证要求开展自行监测并公开监测结果、进出水水质自动监测数据未与地方生态环境部门联网等情况；园区污水管网是否存在老旧破损、混接错接等情况；园区涉水企业是否存在生产废水未按规定收集处理、偷排、超标排放等违法排污情况；对新建、升级的工业园区，还应排查是否按规定同步规划、同步建设污水集中处理设施。二是排查污水集中处理设施处理污水种类、处理规模、实际执行的排放标准以及配套污水管网建设、园区环境风险管控等是否符合并落实园区规划环评要求。三是排查化工园区初期雨水污染防治情况。重点排查园区内石油化工、石油炼制企业是否按规定收集处理初期雨水，化工园区是否按规定组织开展初期雨水收集处理工作。		相符

8.2.2.4.土壤环境保护要求相符性分析

对比分析《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）、《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30号）、《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2018〕24号）和《中共江苏省委、江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日）等文件要求，千灯电路板工业园规划与现状与土壤环境保护要求的相符性分析如下表 8.2-7。

表 8.2-7 土壤环境保护要求相符性分析

规划、政策名称	土壤环境保护相关要求	规划及现状措施	相符性分析
《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）	（一）深入开展土壤环境质量调查。...以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查... （十二）明确管理要求。建立调查评估制度。...对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估... （十八）严控工矿污染。加强日常环境监管。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布...列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关环境保护部门要定期对重点监管企业和工业园区周边开展监测，数据及时上传全国土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据...	（一）开展土壤污染状况详查。园区重点企业配合昆山市编制《昆山市土壤污染状况详查实施方案》并组织落实，完成重点行业企业用地土壤污染状况详查工作。 （二）确定土壤环境重点监管企业名单。根据《昆山市土壤污染防治工作方案》（昆政办发〔2017〕159号）要求，排查确定园区共22家，与重点监管企业签订《土壤污染防治责任书》，并向社会公开。 （三）开展土壤环境隐患排查。督促辖区土壤污染重点行业企业依据所签订的土壤污染防治工作责任书要求，落实企业土壤污染防治工作主体责任，按时限要求完成土壤污染隐患排查，建立隐患排查档案，根据排查情况制订整改方案并及时完成整改。修订完善企业突发环境事件应急预案，补充土壤污染防治相关内容。 （四）开展土壤与地下水定期检测。对土壤环境重点监管企	相符
《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）	八、扎实推进净土保卫战。 （一）强化土壤污染管控和修复。...开展重点地区涉重金属行业排查和整治...2020年年底，完成重点行业企业用地土壤污染状况调查...严格土壤污染重点行业企业搬迁改造过程中拆除活动的环境监管		相符
《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）	一、开展土壤污染调查，实现土壤环境信息化管理 （一）开展土壤污染状况详查。...以重点行业企业用地和农用地为重点，开展我省土壤污染状况详查... 三、严格现有污染源管理，强化土壤污染预防工作 （八）严控工矿污染 ...根据工矿企业分布、污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布...列入名单的企业每年要自行或委托有资质的环境检测机构，对用地进行土壤和地下水环境监测，结果向社会公开...各县（市、区）环境保护部门要定期对辖区内重点监管企业和工业园区周边开展土壤和地下水环境监测...		相符
《江苏省“两减六治三	（八）防范土壤和重金属环境风险。		相符

规划、政策名称	土壤环境保护相关要求	规划及现状措施	相符性分析
提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30号）	1. 开展重点地区 土壤污染状况详查 。以重点行业企业用地和农用地为重点，开展我省土壤污染状况详查。重点调查有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、农药、铅蓄电池、钢铁、危险废物利用处置等重点行业的在产企业用地、尚未再开发利用的已关闭搬迁遗留地块和全省主要粮食（油）主产区、“菜篮子”生产蔬菜基地、工矿企业区及大中城市郊区周边农产品产地土壤污染区等。 2. 强化污染土地风险防控。结合土壤污染状况详查情况， 实施用地分类管理 ，逐步建立污染地块名录及土地利用的负面清单。	业生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展排查，制定合理的监测方案，每年开展土壤和地下水环境检测，并及时公开监测数据等相关信息。	相符
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24号）	六、扎实推进净土保卫战 （二）推进土壤污染防治。...督促重点企业建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，并定期开展自行监测.....	（五）巩固重金属重点防控区域整治验收成果，严格项目准入，促进产业转型升级，持续开展重金属污染防治工作。	相符
《中共江苏省委、江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2022年1月24日）	加强源头和过程协同施策，深入打好净土保卫战： （二十一）深入推进土壤污染防治和安全利用。加强土壤污染源头防控，推动土壤污染重点监管单位自行监测、排查隐患..... （二十二）加强重金属污染治理。实施重金属污染物排放总量控制制度，在重点地区重点行业实施一批重金属减排工程。完善涉重金属重点行业企业清单，坚决淘汰超限值排放重金属项目。..... （二十三）推进全域“无废城市”建设。实施《江苏省全域“无废城市”建设工作方案》，以大宗工业固体废物、主要农业废弃物、生活垃圾、建筑垃圾、危险废物等五大类固体废物为重点，全面提升城市发展与固体废物统筹管理水平。..... （二十四）强化危险废物全生命周期监管。加强危险废物源头管控，严格项目准入，科学鉴定评价危险废物。..... （二十六）强化地下水污染协同治理。健全地下水污染防治管理体系，持续开展地下水环境状况调查评估，实施分区管理。建立地下水污染防治重点排污单位名录，制定环境质量达标方案，落实防渗和监测措施，实施地下水污染风险管控。		相符

8.3. 环境管理与监测体系落实情况

8.3.1. 环境管理体系建设情况

（一）环境管理情况

为有效开展环保工作的管理，千灯镇政府设立环保办公室对区内的污染物排放、污染控制措施运行、环境影响评价制度执行等方面进行有效的监督和管理，园区制定了完善的环境管理制度，并构建了以环保办为核心、各部门分工负责的环境管理体系。

（1）建设环境管理机构

为确保园区建设与环境保护的协调发展，园区以千灯镇政府环保办公室为核心，配置 15 名工作人员，负责园区内日常环境管理、执法监督工作并明确了各部门的分工与职则。

（2）实行污染集中控制制度

园区严格按环境规划要求，实行污水集中处理，企业废水预处理达到污水厂接管标准接入昆山市千灯火炬污水处理有限公司统一处理，排入吴淞江。

（3）实行建设项目环境影响评价制度

凡进入园区的建设项目，必须以“先评价，后建设”为原则，严格执行环境影响评价制度，园区企业环评执行率为 100%。

（4）实行建设项目“三同时”制度

对园区内项目，凡需配有环保设施的，无论其规模大小、污染程度轻重，坚持环保“三同时”制度，园区验收率为 80%，较之上一轮跟踪评价上升 6%，其他企业也在验收中或项目正在建设中。

（5）实行排污许可证制度

园区内所有建设项目通过审批后，都应在全国排污许可证管理信息平台上进行申报，经主管部门核定后，进行许可信息公开，并纳入日常的监督管理系统。

（6）实行环境综合整治定量考核制度

园区的大气污染控制、水污染控制、噪声控制、固体废物的综合利用与处置，以及绿化等情况纳入园区环境综合整治定时考核体系，以推动园区的环保工作。

（7）排污口规范化整治

园区内水、大气、固废、噪声排放口设置严格按照《江苏省排污口设置及规

范化整治管理办法》要求进行。

（8）实行环保目标责任制

根据环境保护规划的目标和要求，制定年度环保计划和指标，把环保指标以责任书的形式层层分解到各责任部门，推动企业把环保指标列入承包合同和岗位责任制中，建立起自我监控机制。

（9）开展环境保护宣传教育

加强环保宣传教育工作，向区内公众宣传环保工作的意义、作用；定期举办厂长、经理环保学习班；定期培训企业环保工作人员。

（10）建立 ISO14000 体系

园区已通过 ISO14000 认证，按照 ISO14000 环境管理体系示范区的要求，园区建设始终贯彻环境保护与经济建设“三同步”、“三统一”方针，制定了环境方针、环境总目标和具体的目标指标和环境管理方案，形成了环境管理手册、程序文件、作业指导及支撑性文件组成的四级文件体系。

（11）制定环保奖惩条例

对于污染治理效果较好、节能降耗等利于环境改善者，采取一定的奖励措施，对于环保观念淡薄、浪费能源与资源者给予重罚。

（12）环境信息公开化

园区各企业在进行环评时均进行了公示公开，并定期发布环境评价信息；收集和整理社会各方面的反馈意见，在管理过程中体现出公众意见和要求；每个企业都要接受公众的监督。

总体来说，园区的环境管理体系较为完整，但为保证整个体系的稳定运作，园区仍然需要在加强自身队伍的建设和完善各项硬件设施等方面作出更大的努力，使该环境管理体系更加和谐有力。

8.3.2.环境监测体系落实情况

1、环境空气质量自动监测站建设情况

园区目前在园区内及边界设置 2 个大气微型监测站。具体见表 8.3-1。

表 8.3-1 已建环境空气质量监测点位概况

序号	点位名称	经度 (E)	纬度 (N)	监测因子	备注
1	千灯金益通讯电子科技监测点	121°00'	31°28'	标准污染物氨气 (NH ₃)、氯化氢 (HCL)、硫化氢 (H ₂ S)、臭氧 (O ₃)、二氧化氮 (NO ₂)、二氧化硫 (SO ₂)、一氧化碳 (CO)、TVOC、颗粒物 PM ₁₀ 、PM _{2.5} ; 配温度、湿度、风速、风向、大气压等。	镇建
2	千灯昆山海广川南侧监测点	121°00'	31°28'	标准污染物氨气 (NH ₃)、氯化氢 (HCL)、硫化氢 (H ₂ S)、臭氧 (O ₃)、二氧化氮 (NO ₂)、二氧化硫 (SO ₂)、一氧化碳 (CO)、TVOC、颗粒物 PM ₁₀ 、PM _{2.5} ; 配温度、湿度、风速、风向、大气压等。	

2、地表水环境质量自动监测站建设情况

园区内建设了 1 个地表水环境质量自动监测站，具体见表 8.3-2。

表 8.3-2 地表水监控站点概况

序号	点位名称	经度 (E)	纬度 (N)	监测因子	备注
1	北湾中心河	121°0'2"	119°50'57.15"	氨氮、总磷、氟化物	市建

据调查，园区内设置 2 水环境微型监测点，停用 1 个，在用 1 个。





北湾站闸

3、例行监测

千灯电路板工业园根据规划环评和当地环境管理要求，每年通过政府采购服务方式委托第三方监测机构开展环境质量例行监测工作。

8.4. 小结

千灯电路板工业园不断加强污染防治，改善区域生态环境，形成环境、经济、社会协调发展良好格局。通过分析规划实施与规划环评、审查意见和要求国家和地方最近的生态环境管理要求，从功能布局和产业定位，大气、水、土壤污染防治以及“三线一单”管控要求来看，千灯电路板工业园全面落实空间管控、污染防治和生态建设等环境保护措施和优化调整建议，总体上与国家和地方相关规划、政策是相符的。

9.规划已实施部分环境影响对比评估

9.1. 环境空气

9.1.1. 大气环境质量现状

9.1.1.1. 环境质量达标区判定

根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，2022 年，昆山市环境空气质量优良天数比率为 81.1%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）和可吸入颗粒物（PM₁₀）。

城市环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 9 微克/立方米、30 微克/立方米、46 微克/立方米和 25 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）评价价值分别为 1.0 毫克/立方米和 175 微克/立方米。与 2021 年相比，NO₂ 浓度下降 16.7%，PM₁₀ 浓度下降 11.5%，PM_{2.5} 浓度下降 7.4%，CO 评价价值下降 9.1%，二氧化硫浓度上升 12.5%，O₃ 评价价值上升 1.2%。由于臭氧超过评价价值 0.09 倍，经判定，昆山市为环境空气不达标区。

9.1.1.2. 基本污染物环境质量现状

千灯镇区域基本污染物环境质量现状取自“年沙社区居委会”、“金益通讯电子有限公司”自动监测站点 2022 年逐日大气监测数据，PM_{2.5} 浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值外，其余污染物浓度均满足标准要求，具体数据见表 9.1-1。

表 9.1-1 基本污染物环境质量现状评价表 单位：ug/m³

点位名称	污染物因子	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率/%	达标情况
年沙社区居委会	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
		日平均第 95 百分位数浓度	75	80	106.7	未达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	48	68.6	达标
		日平均第 95 百分位数浓度	150	101	67.3	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	60	10	16.7	达标

点位名称	污染物因子	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率/%	达标情况
		日平均第 98 百分位数浓度	150	14	9.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	25	62.5	达标
		日平均第 98 百分位数浓度	80	56	70	达标
	O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	160	115	71.9	达标
	CO	日平均第 95 百分位数浓度	4000	1516.1	37.9	达标
金益通讯电子有限公司	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	38	108.6	未达标
		日平均第 95 百分位数浓度	75	83	110.7	未达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	51	72.9	达标
		日平均第 95 百分位数浓度	150	102	68	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	60	10	16.7	达标
		日平均第 98 百分位数浓度	150	26	17.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	32	80	达标
		日平均第 98 百分位数浓度	80	65	81.3	达标
	O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	160	112	70	达标
	CO	日平均第 95 百分位数浓度	4000	903.5	22.6	达标

9.1.1.3.环境空气质量现状监测

(1) 监测点位

本次跟踪评价现状监测沿用上轮跟踪评价 4 个监测点，具体见附图 16。

(2) 监测因子

由于区域基本污染物环境质量现状引用自动监测站逐日大气监测数据，本次现状监测监测因子为特征污染物，监测因子为：氨、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、甲醛、HCN、氟化物、锡及其化合物。监测时同步测量气温、气压、湿度、风向、风速等气象参数。

园区氨环境质量现状引用“金益通讯电子有限公司”自动监测站点（千灯安环 3 号机）2022 年逐日大气监测数据，氯化氢环境质量现状引用“善浦东路桥边边界”自动监测站点（千灯安环 34 号机）2022 年逐日大气监测数据。

(3) 监测时间及监测频次

监测时间：2023 年 6 月 14 日~2023 年 6 月 20 日，连续监测 7 天。

表 9.1-2 环境空气现状监测布点及监测因子一览表

编号	监测点位	方位	距离(m)	监测因子	与上轮跟踪评价对比
G1	千灯镇老镇政府	东南	3100	氨、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、甲醛、HCN、氟化物、锡及其化合物	在上轮基础上增加氟化物、锡及其化合物监测因子
G2	化工区	东	1350		
G4	张浦	西北	200		
G3	电路板园区	/	/	非甲烷总烃、硫酸雾、甲醛、HCN、氟化物、锡及其化合物	

(4) 采样及分析方法

按《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

(5) 监测结果与评价

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

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

式中：

I_{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 点的监测值， mg/m^3 ；

C_{sj} :第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 ；

监测及评价结果见表 9.1-3、9.1-4。

表 9.1-3 环境空气质量现状监测评价结果一

监测点位	评价项目	监测因子							
		氨	氯化氢	非甲烷总烃	甲醛	氟化物	锡	氰化氢	硫酸雾
G1: 千灯镇老镇政府	监测值范围 (mg/m ³)	0.01~0.06	ND (0.02)	0.30~0.60	ND (0.02)	ND (0.5μg/m ³)	ND (0.01μg/m ³)	ND (0.002)	0.012~0.028
	标准指数范围	0.05~0.3	0.2	0.15~0.30	0.2	0.0125	0.000083	0.033	0.04~0.093
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准 (mg/m ³)	0.20	0.05	2.0	0.05	0.02	0.06	0.03	0.30
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
G2 化工区	监测值范围 (mg/m ³)	0.01~0.06	ND (0.02)	0.31~0.66	ND (0.02)	ND (0.5μg/m ³)	ND (0.01μg/m ³)	ND (0.002)	0.013~0.029
	标准指数范围	0.05~0.3	0.2	0.155~0.33	0.2	0.0125	0.000083	0.033	0.043~0.097
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准 (mg/m ³)	0.20	0.05	2.0	0.05	0.02	0.06	0.03	0.30
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
G3 电路板园区	监测值范围 (mg/m ³)	/	/	0.72~0.95	ND (0.02)	ND (0.5μg/m ³)	ND (0.01μg/m ³)	ND (0.002)	0.013~0.027
	标准指数范围	/	/	0.36~0.475	0.2	0.0125	0.000083	0.033	0.043~0.09
	超标率	/	/	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	0	0	0	0	0	0
	评价标准	/	/	2.0	0.05	0.02	0.06	0.03	0.30

	(mg/m ³)								
	达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
G4 张浦	监测值范围 (mg/m ³)	0.01~0.06	ND (0.02)	0.34~0.68	ND (0.02)	ND (0.5)	ND (0.01)	ND (0.002)	0.016~0.031
	标准指数范围	0.05~0.3	0.2	0.17~0.34	0.2	0.0125	0.000083	0.033	0.053~0.103
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准 (mg/m ³)	0.20	0.05	2.0	0.05	0.02	0.06	0.03	0.30
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：ND为未检出，括号内数据为其检出限。标准指数范围未检出数值按照检出限一半计。

表 9.1-4 环境空气质量现状监测评价结果二

监测点位	评价项目		监测因子	
			氨	氯化氢
金益通讯电子有限公司	监测值范围 (mg/m ³)	一月份	/	0~0.01
		二月份	/	0.0044~0.0054
		三月份	/	0.0045~0.1178
		四月份	/	0.0216~0.0261
		五月份	/	0.023~0.026
		六月份	/	0.0119~0.214
		七月份	/	0.0108~0.1712
		八月份	/	0.00001~0.00004
		九月份	/	0.00001~0.00005
		十月份	/	0.00001~0.00009
		十一月份	/	0.00001~0.00004
		十二月份	/	0.000005~0.0337
	标准指数范围		/	0~4.28
	最大超标倍数		/	3.28
	评价标准 (mg/m ³)		/	0.05
	达标情况		/	不达标
善浦东路桥边边界	监测值范围 (mg/m ³)	一月份	0.00001~0.00002	/
		二月份	0.00001~0.0000328	/
		三月份	0.0000053~0.0000505	/
		四月份	0.0000005~0.0000282	/
		五月份	0.039862~0.314576	/
		六月份	0.0000006~0.0000465	/
		七月份	0.0000062~0.0000556	/
		八月份	0.0000004~0.0000238	/
		九月份	0.0000004~0.0000008	/
		十月份	0.0000003~0.0000008	/
		十一月份	0.0000003~0.0000009	/
		十二月份	0~0.000001	/
	标准指数范围		0~1.57	/
	最大超标倍数		0.57	/
	评价标准		0.2	/
	达标情况		不达标	/

根据现状监测结果可看出：

(1) 各监测点氟化物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级

标准要求；HCl、氨、硫酸雾、甲醛均能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准；非甲烷总烃、氰化氢、锡及其化合物达到《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

（2）园区氨、氯化氢超过《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准限值，氨最大超标倍数为 0.57，氯化氢最大超标倍数为 3.28。

9.1.2. 与规划环评对比分析

选取氨、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾四个监测因子，在相同的 4 个监测点位，将本次监测结果最大标准指数与上轮监测结果最大标准指数进行对比分析，结果见表 9.1-5 和图 9.1-1~图 9.1-4。

表 9.1-5 本次跟踪评价及规划环评监测结果对比分析表

点位编号	点位名称	最大标准指数											
		氨			氯化氢			非甲烷总烃			硫酸雾		
		上轮	本轮	本轮-上轮	上轮	本轮	本轮-上轮	上轮	本轮	本轮-上轮	上轮	本轮	本轮-上轮
G1	千灯镇老镇政府	0.55	0.3	-0.25	0.66	0.2	-0.46	0.78	0.3	-0.48	0.02	0.093	0.073
G2	化工区	0.5	0.3	-0.2	0.72	0.2	-0.52	0.85	0.33	-0.52	0.04	0.097	0.057
G3	电路板园区	0.9	1.57	0.67	0.76	4.28	3.52	0.87	0.475	-0.395	0.04	0.09	0.05
G4	张浦	0.5	0.3	-0.2	0.74	0.2	-0.54	0.92	0.34	-0.58	0.037	0.103	0.066

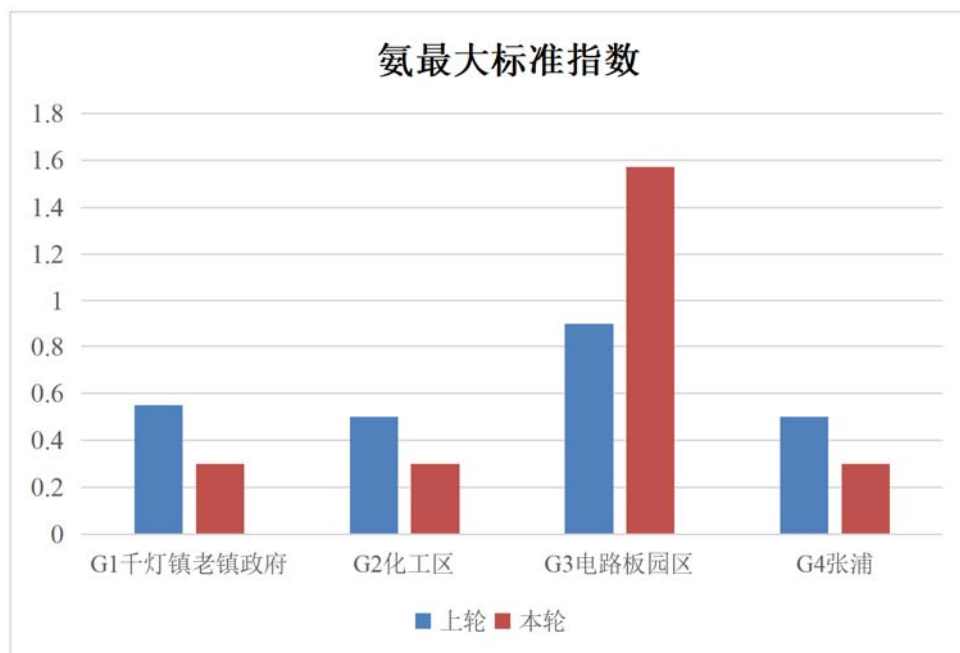


图 9.1-1 本轮与上轮监测氨最大标准指数对比

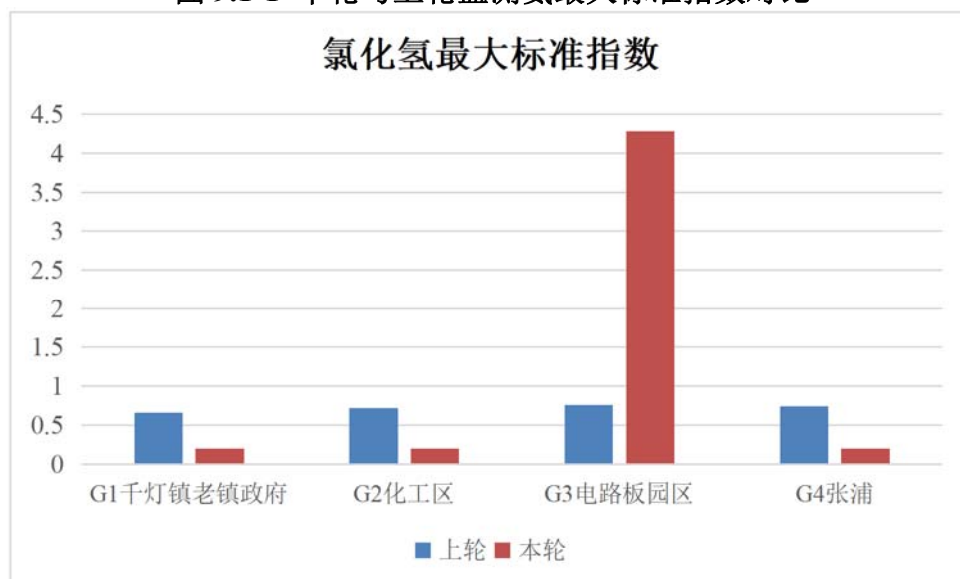


图 9.1-2 本轮与上轮监测氯化氢最大标准指数对比

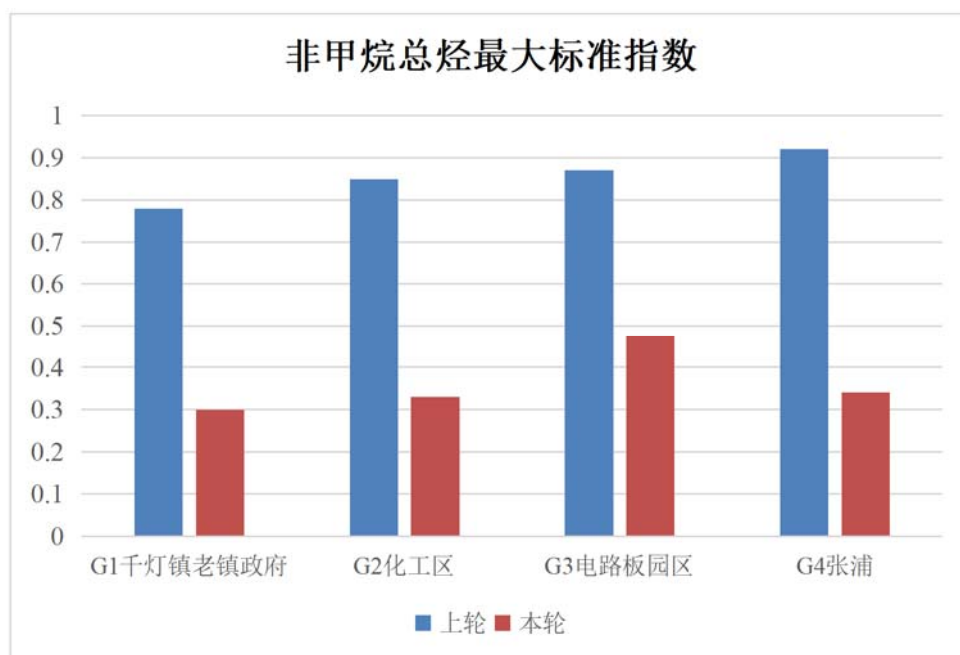


图 9.1-3 本轮与上轮监测非甲烷总烃最大标准指数对比

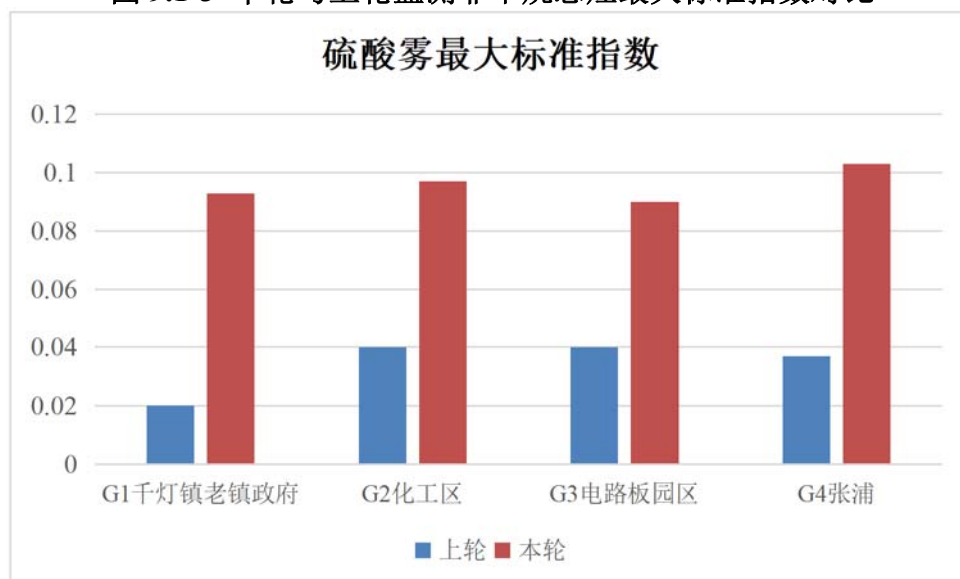


图 9.1-4 本轮与上轮监测硫酸雾最大标准指数对比

从对比结果可以看出：

- (1) G1、G2、G4 的氨、氯化氢均低于上轮跟踪评价。
- (2) 各监测点位的非甲烷总烃较之上轮跟踪评价均大幅下降。
- (3) 各监测点位的硫酸雾均有所上升，本轮硫酸雾最大标准指数为 0.103，远远低于标准。

- (4) 园区内 2022 年度氨有所超标，2021 年度氯化氢有所超标。

综上，千灯电路板工业园环境空气质量总体好转，特征污染物硫酸雾、氨、氯化氢浓度有所上升。

9.1.3. 环境空气质量变化趋势分析

9.1.3.1. 昆山市城市环境空气质量总体变化趋势

(1) 城市空气质量优良天数

根据 2015~2022 年《昆山市环境状况公报》，昆山城市环境空气质量优良天数比例见表 9.1-6。

表 9.1-6 2015~2021 年昆山城市环境空气质量优良天数比例

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
城市空气质量优良天数比例 (%)	75.5	82.5	78.6	81.6	82.2	83.6	81.6	81.1

结果表明：2015~2022 年来，昆山市城市环境空气总体向好，城市空气质量优良天数比例总体呈上升的趋势，2022 年优良天数比例较 2015 年上升 5.6 个百分点，见图 9.1-5，未达标天数污染物主要为臭氧、细颗粒物和可吸入颗粒物。

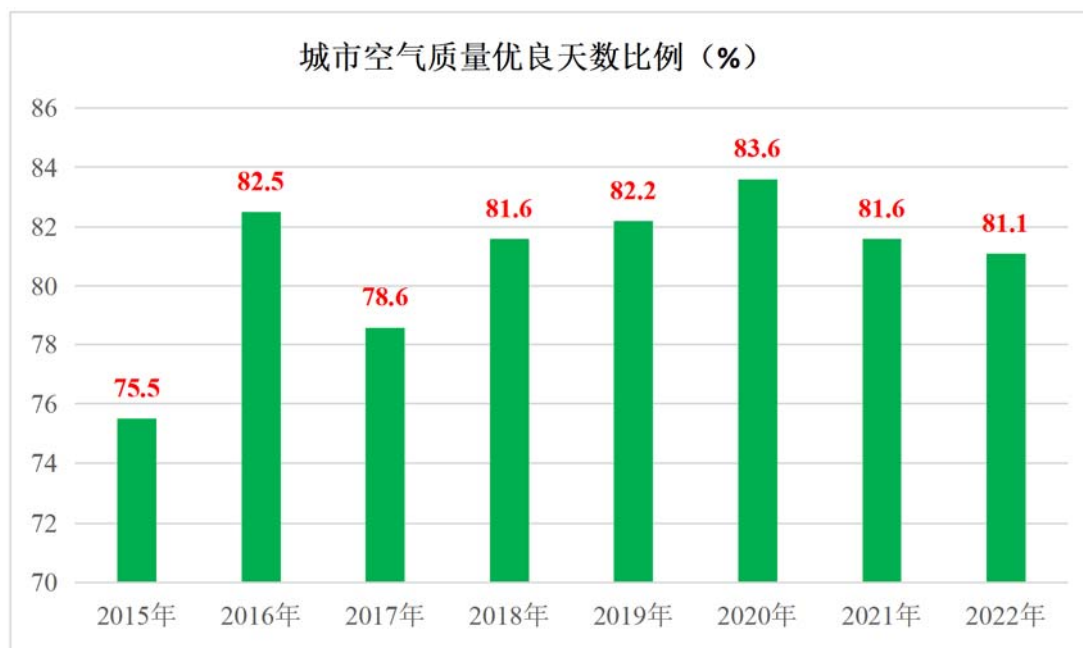


图 9.1-5 昆山市环境空气质量优良天数比率走势

(2) 基本污染物变化趋势

昆山市 2015~2022 年间基本污染物浓度见表 9.1-7。

表 9.1-7 2015~2021 年昆山市基本污染物浓度

年份	SO ₂ 年均 浓度 (μg/m ³)	NO ₂ 年均 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 年均 浓度 (μg/m ³)	PM _{2.5} 年均 浓度 (μg/m ³)	CO ₂₄ 小时平 均第 95 百分 位浓度 (mg/m ³)	O ₃ 日最大 8 小时 滑动平均第 90 百分位浓度 (μg/m ³)
2015	24	40	79	48	1.8	161
2016	17	39	70	42	1.3	144
2017	13	41	67	37	1.2	174
2018	10	35	58	35	1.2	164
2019	9	34	57	33	1.3	163
2020	8	33	49	30	1.3	164
2021	8	36	52	27	1.1	173
2022	9	30	46	25	1.0	175

2015~2022 年间，昆山市基本污染物浓度变化趋势：

1) SO₂ 年均值在 8~24 微克/立方米之间，最高的为 2015 年，最低的为 2020、2021 年，呈逐年下降趋势（图 9.1-6），2021 年 SO₂ 年均值与 2015 年相比，浓度下降 66.7%。

2) NO₂ 年均值在 30~41 微克/立方米之间，最高的为 2017 年，最低的为 2022 年，总体呈下降趋势（图 9.1-6），2022 年 NO₂ 年均值与 2015 年相比，浓度下降 25%。

3) PM₁₀ 年均值在 46~79 微克/立方米之间，最高的为 2015 年，最低的为 2022 年，呈下降趋势（图 9.1-6），2022 年 PM₁₀ 年均值与 2015 年相比，浓度下降 41.8%。

4) PM_{2.5} 年均值在 25~48 微克/立方米之间，最高的为 2015 年，最低的为 2022 年，呈逐年下降趋势（图 9.1-6），2022 年 PM_{2.5} 年均值与 2015 年相比，浓度下降 47.9%。

5) CO₂₄ 小时平均第 95 百分位浓度在 1.0~1.8 毫克/立方米之间，最高的为 2015 年，最低的为 2022 年，（图 9.1-6），2022 年 CO 特定百分位浓度与 2015 年相比，浓度下降 44.4%。

6) O₃ 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度在 144~175 微克/立方米之间，最高的为 2022 年，最低的为 2016 年，呈波动上升趋势（图 9.1-6），2022 年 O₃ 特定百分位浓度与 2015 年相比，浓度上升 8.7%。

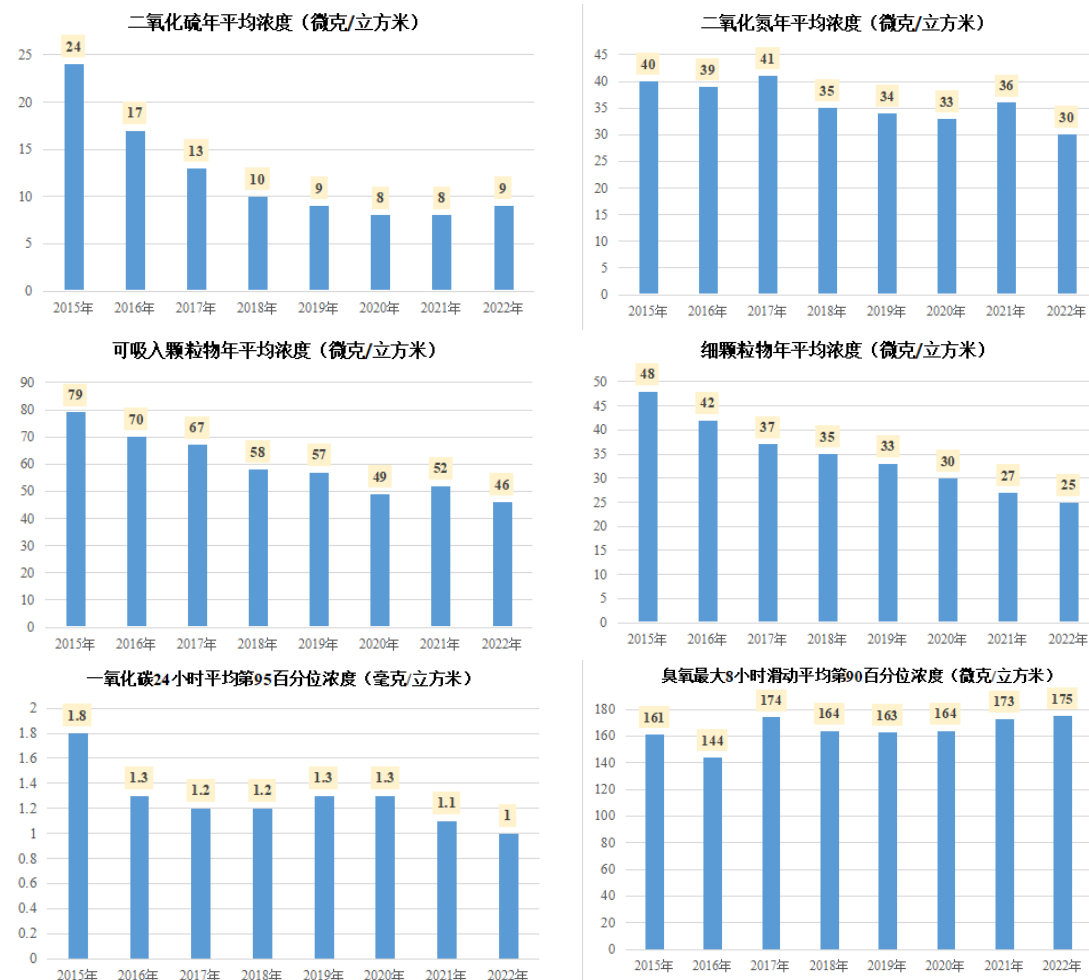


图 9.1-6 昆山市大气常规因子变化趋势图

9.1.4. 环境空气影响对比评估

结合本次现状监测和2015年以来的例行监测数据，将规划环评预测结论与规划实施实际产生的环境空气影响开展对比分析，具体见表9.1-8。

表9.1-8 规划实施环境空气影响对比分析

规划实施对大气环境产生的实际影响	对比分析
(1) 千灯镇及千灯电路板工业园基本项目除细颗粒物浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值外，其余污染物浓度均满足标准要求。 (2) 各监测点氟化物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；HCl、氨、硫酸雾、甲醛均能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D标准；非甲烷总烃、氰化氢、锡及其化合物达到《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。园区氨、氯化氢超过《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D标准限值，氨最大超标倍数为0.57，氯化氢最大超标倍数为3.28。 (3) G1、G2、G4的氨、氯化氢均低于上轮跟踪评价。各监测点位的非甲烷总烃较之上轮跟踪评价均大幅下降。各监测点位的硫酸雾均有所上升，本轮硫酸雾最大标准指数为0.103，远远低于标准。园区内2022年度氨有所超标，2021年度氯化氢有所超标。	近两年千灯电路板工业园内的氨、氯化氢略有超标，千灯电路板工业园周边的环境均满足标准要求，千灯电路板工业园实施对周边环境的影响不大。

9.2. 地表水环境

9.2.1. 现状监测评价

(1) 监测断面和监测因子

根据吴淞江水系分布及流向，本次跟踪评价延续上一轮跟踪评价设置的 7 个监测断面，监测因子较之上一轮跟踪评价增加，具体见表 9.2-1 和附图。

表 9.2-1 地表水环境监测断面及监测因子一览表

断面编号	河流名称	断面位置	监测因子
W1	吴淞江	千灯火炬污水处理厂排口上游 500 米	水温、pH、DO、氨氮、TP、SS、石油类、挥发酚、硫化物、铜、镍、甲醛、高锰酸盐指数、总氮、生化需氧量、氟化物、锌、六价铬、铁、锰、LAS、氰化物、COD
W2		千灯污水处理厂排口上游 500 米	
W3		千灯污水处理厂排口下游 1000 米	
W4	千灯浦	中央大道以北 500 米	
W5	陆泥浦	苏沪高速以南 500 米	
W6	道褐浦	苏沪高速以南 500 米	
W7	石浦港	中央大道以北 500 米	

(2) 监测时间和频率

2023 年 6 月 16 日~18 日连续三天采样，上、下午各一次，水文与水质同步监测。

(3) 采样及分析方法

按《地表水和污水环境监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

(4) 评价方法

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：

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

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_{Si} :第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

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

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

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

pH 为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: S_{DOj} : 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, t°C。

S_{pHj} : 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j : 为 j 点的 pH 值;

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

(5) 评价结果

监测结果见表 9.2-2, 结果表明 W1 吴淞江千灯火炬污水处理厂排口上游 500 米、W2 吴淞江千灯污水处理厂排口上游 500 米、W3 吴淞江千灯污水处理厂排口下游 1000 米、W4 千灯浦中央大道以北 500 米、W5 陆泥浦苏沪高速以南 500 米、W7 石浦港中央大道以北 500 米断面各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准要求; W6 道褐浦苏沪高速以南 500 米断面氨氮超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准要求, 最大超标倍数为 0.44, 超标率为 100%, 其他各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准要求。重金属指标均达标。

表 9.2-2 地表水环境监测断面及监测因子一览表 (mg/L, pH 无量纲, 水温℃, 铜μg/L, 超标率%)

断面	统计项	水温	pH	溶解氧	氨氮	TP	SS	石油类	挥发酚	硫化物	铜	镍	甲醛	COD _{Mn}	TN	BOD ₅	氟化物	锌	六价铬	铁	锰	LAS	总氰化物	COD
W1	最小值	26.4	7.2	7.0	0.074	0.12	6	0.02	ND	ND	2.76	ND	0.13	4.0	3.09	2.5	0.29	ND	ND	0.81	ND	ND	ND	10
	最大值	28.6	7.6	7.4	0.106	0.16	10	0.02	ND	ND	3.76	ND	0.17	4.4	3.48	3.7	0.47	ND	ND	0.84	ND	ND	ND	12
	平均值	27.6	7.33	7.2	0.090	0.14	8.2	0.02	ND	ND	3.41	ND	0.15	4.2	3.31	3.1	0.39	ND	ND	0.83	ND	ND	ND	11
	污染指数	/	0.17	0.24	0.09	0.7	0.1025	0.40	0	0	0.0034	0	0.15	0.7	/	0.78	0.39	0	0	0.55	0	0	0	0.55
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	26.8	7.3	7.5	0.077	0.14	5	0.02	ND	ND	1.57	ND	0.09	3.1	3.46	2.7	0.41	ND	ND	0.8	ND	ND	ND	15
	最大值	27.4	7.5	7.9	0.094	0.18	10	0.03	ND	ND	6.2	ND	0.13	3.4	4.14	3.8	0.63	ND	ND	0.92	ND	ND	ND	18
	平均值	27.1	7.42	7.7	0.085	0.16	7.2	0.02	ND	ND	4.21	ND	0.11	3.3	3.80	3.32	0.51	ND	ND	0.88	ND	ND	ND	16.7
	污染指数	/	0.21	0.08	0.09	0.80	0.09	0.40	0	0	0.0042	0	0.11	0.55	/	0.83	0.51	0	0	0.59	0	0	0	0.84
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	26.8	7.2	6.6	0.100	0.14	5	0.02	ND	ND	1.21	ND	0.06	3.6	3.23	2.1	0.38	ND	ND	0.53	ND	ND	ND	12
	最大值	27.6	7.5	6.9	0.156	0.18	6	0.03	ND	ND	4.37	ND	0.09	4.0	3.66	3.6	0.60	ND	ND	0.57	ND	ND	ND	15
	平均值	27.2	7.35	6.82	0.130	0.16	5.5	0.02	ND	ND	3.49	ND	0.08	3.8	3.45	2.8	0.47	ND	ND	0.55	ND	ND	ND	13.5
	污染指数	/	0.18	0.39	0.13	0.80	0.07	0.40	0	0	0.0035	0	0.08	0.63	/	0.7	0.47	0	0	0.37	0	0	0	0.68
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	最小值	26.8	7.3	6.7	0.106	0.10	5	0.03	ND	ND	2.66	ND	0.17	3.7	2.80	2.2	0.54	ND	ND	0.30	ND	ND	ND	9
	最大值	28.0	7.4	6.9	0.174	0.14	11	0.03	ND	ND	3.35	ND	0.22	4.0	3.32	3.4	0.70	ND	ND	0.34	ND	ND	ND	12
	平均值	27.5	7.33	6.82	0.135	0.12	7.3	0.03	ND	ND	3.04	ND	0.19	3.9	3.05	2.82	0.63	ND	ND	0.32	ND	ND	ND	10.2
	污染指数	/	0.17	0.38	0.14	0.60	0.09	0.60	0	0	0.0030	0	0.19	0.65	/	0.71	0.63	0	0	0.21	0	0	0	0.51
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	最小值	26.6	7.8	7.1	0.631	0.12	6	0.02	ND	ND	1.68	ND	0.06	4.0	3.13	2.2	0.33	ND	ND	0.54	ND	ND	ND	15
	最大值	28.8	7.9	7.4	0.735	0.16	10	0.03	ND	ND	2.60	ND	0.10	4.3	3.66	3.9	0.46	ND	ND	0.61	ND	ND	ND	18
	平均值	27.6	7.84	7.28	0.688	0.14	7	0.02	ND	ND	2.01	ND	0.08	4.2	3.42	3.2	0.39	ND	ND	0.58	ND	ND	ND	16.5
	污染指数	/	0.42	0.22	0.69	0.70	0.09	0.40	0	0	0.0020	0	0.08	0.70	/	0.80	0.39	0	0	0.39	0	0	0	0.83
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W6	最小值	27.0	7.3	6.6	1.22	0.12	5	0.03	ND	ND	2.50	ND	0.10	3.8	4.52	2.5	0.35	ND	ND	0.63	ND	ND	ND	15
	最大值	28.4	7.5	6.8	1.44	0.17	10	0.03	ND	ND	3.53	ND	0.14	4.0	4.95	3.5	0.58	ND	ND	0.65	ND	ND	ND	19
	平均值	27.5	7.39	6.67	1.32	0.15	6.8	0.03	ND	ND	3.18	ND	0.13	3.9	4.74	3.0	0.46	ND	ND	0.64	ND	ND	ND	17.7
	污染指数	/	0.20	0.43	1.32	0.75	0.09	0.60	0	0	0.0032	0	0.13	0.65	/	0.75	0.46	0	0	0.43	0	0	0	0.89
	最大超标倍数	/	/	/	0.44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

断面	统计项	水温	pH	溶解氧	氨氮	TP	SS	石油类	挥发酚	硫化物	铜	镍	甲醛	COD _{Mn}	TN	BOD ₅	氟化物	锌	六价铬	铁	锰	LAS	总氰化物	COD
	超标率	/	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W7	最小值	26.2	7.3	6.4	0.385	0.12	5	0.03	ND	ND	2.03	ND	0.04	3.6	3.16	2.2	0.31	ND	ND	0.41	ND	ND	ND	9
	最大值	28.2	7.5	6.6	0.490	0.15	12	0.03	ND	ND	2.64	ND	0.08	4.0	3.62	3.1	0.50	ND	ND	0.46	ND	ND	ND	12
	平均值	27.1	7.39	6.48	0.439	0.14	7.8	0.03	ND	ND	2.36	ND	0.06	3.8	3.39	2.6	0.42	ND	ND	0.44	ND	ND	ND	10.2
	污染指数	/	0.30	0.50	0.44	0.70	0.10	0.60	0	0	0.0024	0	0.06	0.63	/	0.65	0.42	0	0	0.29	0	0	0	0.51
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
III类标准限值		/	6-9	≥5	≤1.0	≤0.2	≤80	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤1000	0.2	1.0	≤6	/	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.05	1.5	0.3	≤0.2	≤0.2	≤20

注：挥发酚的检出限 0.0003mg/L，硫化物的检出限 0.01mg/L，镍的检出限 0.007mg/L，锌的检出限 0.01mg/L，六价铬的检出限 0.004mg/L，锰的检出限 0.01mg/L，阴离子表面活性剂的检出限 0.05mg/L，总氰化物的检出限 0.004mg/L。

9.2.2. 与规划环评对比评价

9.2.2.1. 规划环评监测结果

本次地表水监测断面沿用上一轮跟踪评价所设监测断面，上一轮跟踪评价于2019年3月19~21日对7个监测断面进行监测，监测结果表明，各监测断面中pH、溶解氧、石油类、挥发酚、硫化物、铜、镍、甲醛的监测浓度均满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求；各监测断面中氨氮超标，氨氮最大污染指数为3.827；生化需氧量在W3~W7监测断面处超标，最大污染指数为1.783，在W1~W2监测断面处达标；TP在W5、W7监测断面处超标，最大污染指数为1.6，在其他监测断面处达标；高锰酸盐指数在W5监测断面处超标，污染指数为1.07，在其他监测断面处达标。

9.2.2.2. 对比分析

结合区域水环境污染特点及上轮规划环评的超标因子，选取氨氮、总磷、生化需氧量、高锰酸盐指数四个主要监测因子，分别计算平均值，按监测断面与上轮监测结果开展对比分析，见表9.2-3和图9.2-2~9.2-6。

表 9.2-3 地表水相同监测断面现状与规划环评对比（单位：mg/L）

河流	断面位置	监测时间	氨氮	总磷	BOD ₅	COD _{Mn}
吴淞江	千灯火炬污水处理厂排口上游 500 米（W1）	上轮	1.31	0.15	4.18	4.9
		本轮	0.090	0.14	3.1	4.2
		对比	↓93.1%	↓6.7%	↓25.8%	↓14.3%
	千灯污水处理厂排口上游 500 米（W2）	上轮	1.89	0.16	4.15	5.25
		本轮	0.085	0.16	3.32	3.3
		对比	↓95.5%	持平	↓20.0%	↓37.1%
	千灯污水处理厂排口下游 1000 米（W3）	上轮	2.02	0.17	6.02	5.63
		本轮	0.130	0.16	2.8	3.8
		对比	↓93.6%	↓5.9%	↓53.5%	↓32.5%
千灯浦	中央大道以北 500 米（W4）	上轮	1.73	0.19	6.97	5.7
		本轮	0.135	0.12	2.82	3.9
		对比	↓92.2%	↓36.8%	↓59.5%	↓31.6%
陆泥浦	苏沪高速以南 500 米（W5）	上轮	3.51	0.33	8.8	9.25
		本轮	0.688	0.14	3.2	4.2
		对比	↓80.4%	↓57.6%	↓63.6%	↓54.6%
道褐浦	苏沪高速以南 500 米（W6）	上轮	3.03	0.20	9.93	6.38
		本轮	1.32	0.15	3.0	3.9
		对比	↓56.4%	↓25.0%	↓70.0%	↓38.9%
石浦港	中央大道以北 500 米（W7）	上轮	4.12	0.40	10.5	7.92
		本轮	0.439	0.14	2.6	3.8
		对比	↓89.3%	↓65.0%	↓75.2%	↓52.0%

注：对比=|上轮-本轮|/上轮*100

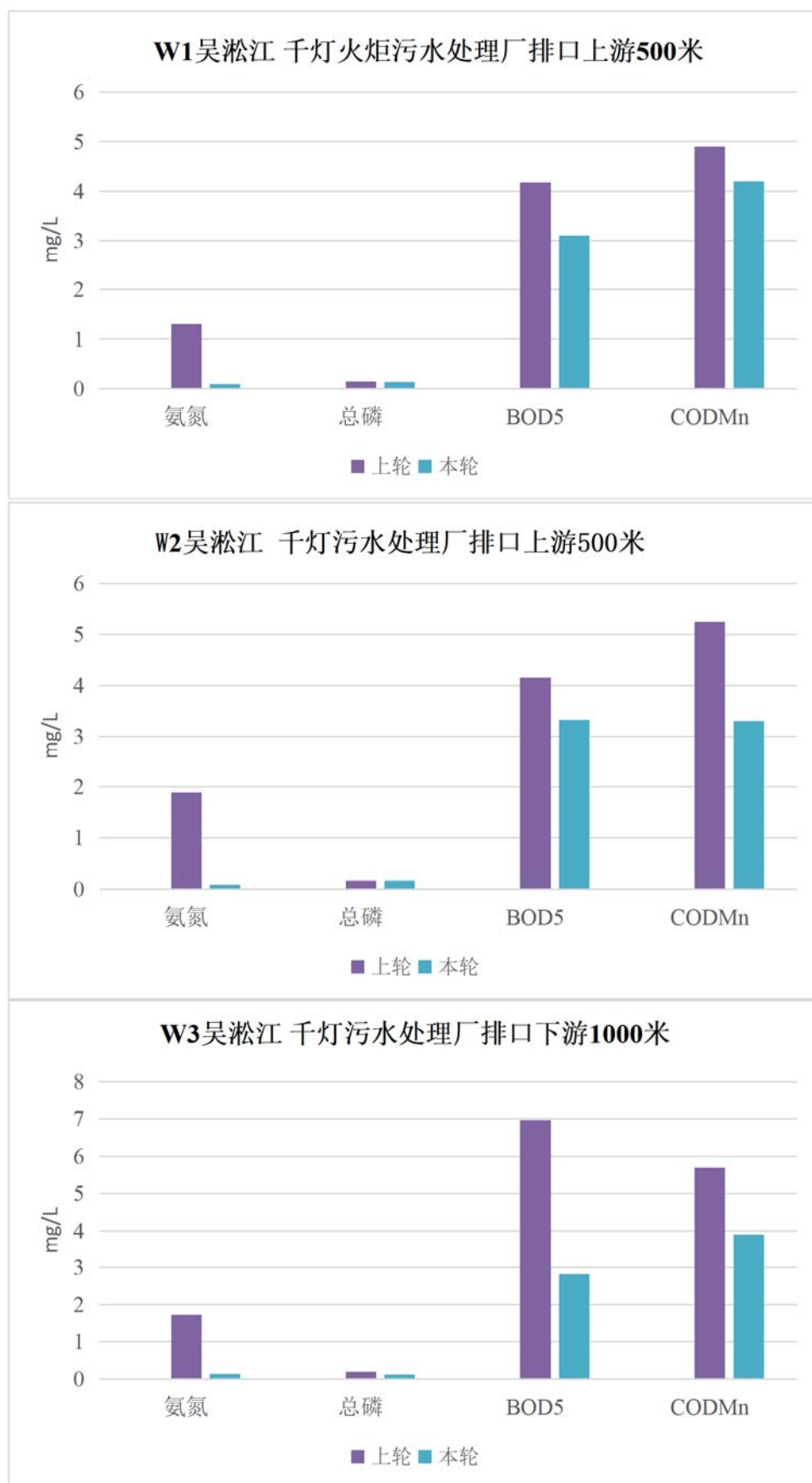


图9.2-2 吴淞江地表水水质对比图

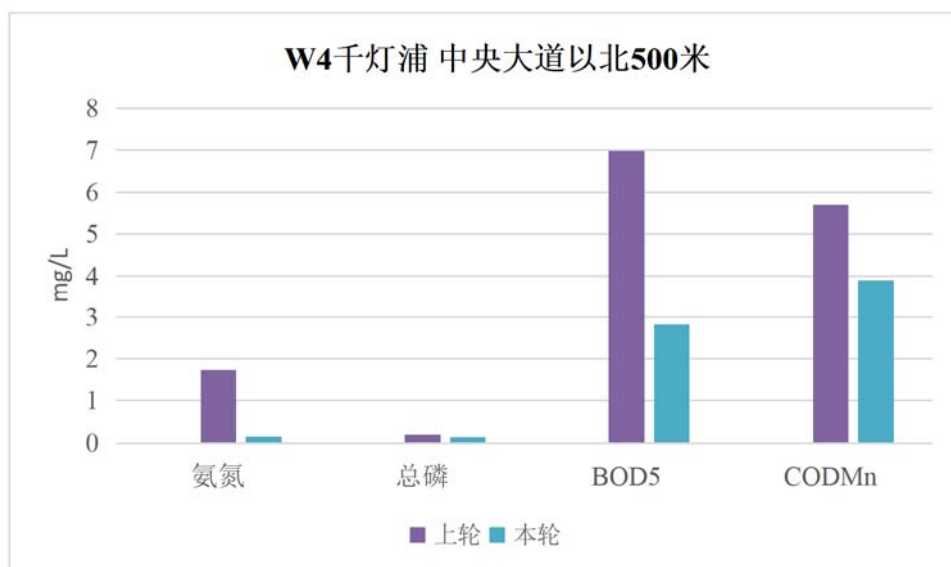


图9.2-3 千灯浦地表水水质对比图

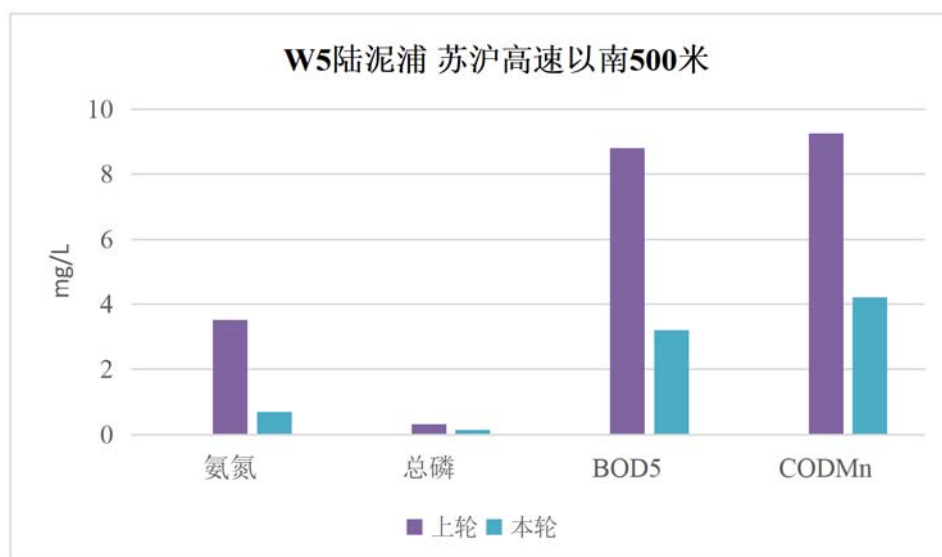


图9.2-4 陆泥浦地表水水质对比图

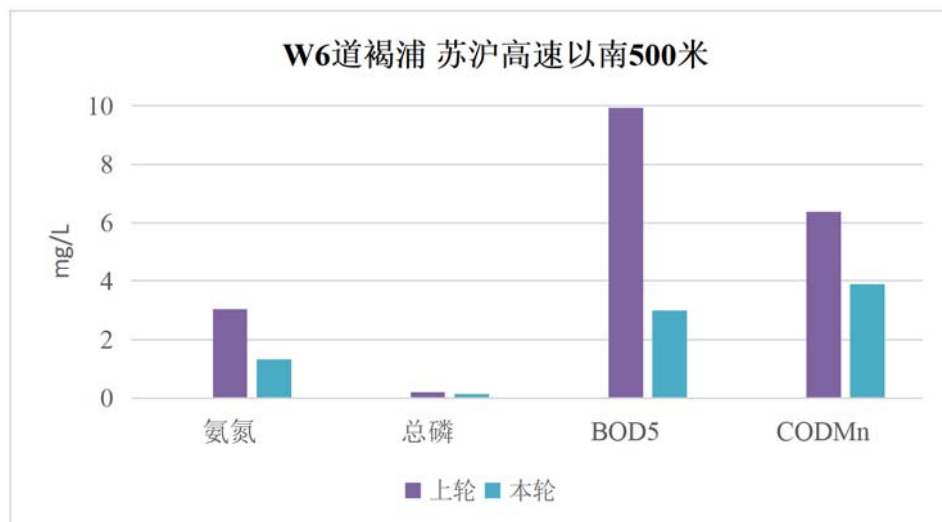


图9.2-5 道褐浦地表水水质对比图



图9.2-6 石浦港地表水水质对比图

对比发现：吴淞江、千灯浦、陆泥浦、道褐浦、石浦港现状水质氨氮、生化需氧量、高锰酸盐指数均明显下降，水质均明显好转。

(1) 从达标断面数量上看，上一轮跟踪评价各断面氨氮均超标，本轮仅道褐浦 W6 断面氨氮超标，不达标断面大幅减少；上一轮跟踪评价生化需氧量、总磷、高锰酸盐指数超标断面个数分别为 5 个、2 个、1 个，本轮各断面生化需氧量、总磷、高锰酸盐指数均达标，且达标标准优于上一轮。

(2) 从监测因子浓度上看，各监测断面的氨氮、总磷、生化需氧量、高锰酸盐指数均有不同程度下降，其中氨氮大幅度下降。本轮吴淞江总体可以稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

9.2.3. 地表水环境影响对比评估

通过对比 2019 年与 2023 年地表水环境监测数据可知：通过工业企业废水接管，区域中水回用和区域水环境综合整治等措施，使得区域水环境得到了明显改善。

9.3. 地下水环境

9.3.1. 现状监测评价

(1) 监测点位及因子

本次跟踪评价在上轮规划环评地下水监测点位的基础上，增加 11 个地下水

监测点,按照实测及引用相结合,了解千灯电路板工业园及周边地下水质量状况,具体点位见表 9.3-1。监测点位图见附图。

表 9.3-1 地下水监测点位

编号	监测点位位置	监测项目	备注
D1	吴淞江北侧地块	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、LAS、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍、银、钾、钙、镁、碳酸根、重碳酸根	对应上轮陆家监测点位,本次实测
D2	普诺威电子厂区门口附近参照点	pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、氰化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氯化物、铁、锰、锌、铝、挥发性酚类(以酚计)、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、氟化物、碘化物、硒、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、锡、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	对应上轮华杨电子监测点位,本次引用
D3	普诺威电子废液存放区		对应上轮支浦村点位,本次引用
D4	大洋电路板大门处		
D5	大洋电路板污水站周边		
D6	昆山市千灯火炬污水处理有限公司电镀废水调节池东侧		新增点位,本次引用
D7	铨莹电子废水站和应急池周边		新增点位,本次引用
D8	大唐电子生产污水处理站附近		新增点位,本次引用
D9	亿迈电路板化学品仓库西侧		新增点位,本次引用
D10	中哲电子废水站、危废仓库		新增点位,本次引用
D11	华神电子化学品仓库区域		新增点位,本次引用
D12	金鹏电子原危废储罐区西侧		新增点位,本次引用

(2) 监测时间及频次

监测时间: 2023 年 6 月 17 日, 监测一次。

(3) 监测方法

按《环境监测技术规范》《水和废水监测分析方法》(第四版)和《地下水环境监测技术规范》有关规定和要求执行。

(4) 监测结果

评价区未划定地下水环境功能区划, 因此不进行达标分析, 仅分析水质类别, 详见表 9.3-2。

结果表明：

各监测点位，pH值分布在7.1~8.8之间，硫化物、硒、六价铬、四氯化碳、苯、甲苯均未检出，D9、D11、D12肉眼可见物均有、浑浊度较多、嗅和味能被察觉。

表 9.3-2 地下水水质监测结果

采样点位 检测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
监测日期	2023.6.17	2022.5.24		2022.6.13		2022.8.5	2022.10.14	2022.8.2	2022.9.7	2022.8.25	2022.9.7	2022.9.9
色度（度）	10	5（L）	5（L）	5（L）	5（L）	10	5	5（L）	15	5（L）	45	5
评价结果	III	I~II	I~II	I~II	I~II	III	I~II	I~II	III	I~II	V	I~II
嗅和味（无量纲）	无	无	无	无	无	无	无	无	一般饮用 者刚能察 觉	无	一般饮用 者刚能察 觉	一般饮用 者刚能察 觉
评价结果	I~IV	I~IV	I~IV	I~IV	I~IV	I~IV	I~IV	I~IV	V	I~IV	V	V
浑浊度/（NTU）	9.4	1（L）	1（L）	1（L）	1（L）	8.7	4.7	1（L）	38.9	1（L）	83.5	38.5
评价结果	IV	I~III	I~III	I~III	I~III	IV	IV	I~III	V	I~III	V	V
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	无	无	较多	无	多	较多
评价结果	I~IV	I~IV	I~IV	I~IV	I~IV	I~IV	I~IV	I~IV	V	I~IV	V	V
pH（无量纲）	7.1	8.2	8.3	7.9	8.4	7.8	7.8	8.8	7.4	7.7	7.3	7.4
评价结果	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	IV	I~III	I~III	I~III	I~III
总硬度（mg/L）	496	237	707	93	138	1060	211	192	719	124	321	579
评价结果	IV	I	V	I	I	V	II	II	V	I	III	IV
溶解性总固体（mg/L）	740	461	1560	276	201	1300	448	209	882	123	1250	866
评价结果	III	II	IV	I	I	IV	II	I	III	I	IV	III
硫酸盐（mg/L）	75.9	80.2	312	68.7	60.8	706	112	9.69	251	25.4	1.60	81.2
评价结果	II	II	IV	II	II	V	II	I	IV	I	I	II
氯化物（mg/L）	57.6	55	113	60	21	73	33.3	55	71.6	29.8	112	152
评价结果	II	II	II	II	I	II	I	II	II	I	III	III

采样点位 检测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
铁 (mg/L)	0.22	0.12	1.25	0.15	0.07	0.01 (L)	0.01 (L)	0.02	0.01 (L)	0.01 (L)	0.03	0.04
评价结果	III	II	IV	II	I	I	I	I	I	I	I	I
锰 (mg/L)	0.06	0.12	1.58	0.06	0.13	0.87	0.004 (L)	0.08	0.91	0.1 (L)	0.28	0.01 (L)
评价结果	III	IV	V	III	IV	IV	I~II	I	IV	I~II	IV	I~II
铜 (mg/L)	0.58	0.01 (L)	0.01 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.08 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)
评价结果	III	I	I	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II
锌 (mg/L)	0.01 (L)	0.030	0.034	0.014	0.009 (L)	0.009 (L)	0.009 (L)	0.064	0.010	0.009 (L)	0.009 (L)	0.015
评价结果	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I
铝 (mg/L)	0.009 (L)	0.153	0.009 (L)	0.273	0.096	0.009 (L)	0.069	0.009(L)	0.038	0.009 (L)	0.009	0.120
评价结果	I	III	I	IV	III	I	III	I	II	I	I	III
挥发酚 (mg/L)	0.0003 (L)	0.0003	0.0014	0.0013	0.0013	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)
评价结果	I~II	I~II	III	III	III	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05 (L)	0.11	0.10	0.11	0.09	0.066	0.05 (L)	0.05	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)
评价结果	I	II	II	II	II	II	I	II	I	I	I	I
耗氧量 (mg/L)	4.8	7.0	3.5	9.8	4.2	2.6	1.12	1.6	2.6	1.7	10.8	1.2
评价结果	IV	IV	IV	IV	IV	III	II	II	III	II	V	II
氨氮 (mg/L)	0.149	5.03	0.28	0.54	0.64	0.172	0.202	0.82	0.390	0.10	0.626	0.158
评价结果	III	V	III	IV	IV	III	III	IV	III	II	IV	III
硫化物 (mg/L)	0.003 (L)	0.003 (L)	0.003 (L)	0.003 (L)	0.003 (L)	0.01 (L)	0.005 (L)	0.003(L)	0.003 (L)	0.02 (L)	0.003 (L)	0.003 (L)

采样点位 检测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
评价结果	I	I	I	I	I	I~II	I	I	I	I~III	I	I
钠 (mg/L)	90.6	52.0	312	37.7	2.96	161	36.1	5.18	54.6	11.7	337	77.4
评价结果	I	I	IV	I	I	III	I	I	I	I	IV	I
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.003 (L)	0.592	0.003	0.256	0.010	0.003 (L)	0.016 (L)	0.010	0.014	0.035	0.003 (L)	0.016
评价结果	I	III	I	III	I	I	I~II	I	I	I	I	I
硝酸盐氮 (mg/L)	0.08 (L)	5.58	0.21	1.80	1.07	0.17	0.488	0.08 (L)	0.020	0.729	0.504	0.033
评价结果	I	III	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
氰化物 (mg/L)	0.002 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.006	0.001	0.002 (L)	0.002 (L)	0.001(L)	0.002 (L)	0.002 (L)	0.002 (L)	0.002 (L)
评价结果	I~II	I	I	II	I	I~II	I~II	I	I~II	I~II	I~II	I~II
氟化物 (mg/L)	0.58	0.56	0.53	0.84	0.37	0.61	0.006 (L)	0.11	0.490	0.39	1.08	0.288
评价结果	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	IV	I~III
碘化物 (mg/L)	0.108	0.03	0.025 (L)	0.14	0.19	0.114	0.002 (L)	0.025(L)	0.398	0.025 (L)	0.476	0.296
评价结果	IV	I~II	I~II	IV	IV	IV	I~II	I~II	IV	I~II	IV	IV
汞 (μg/L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.08	0.32	0.07	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)
评价结果	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	III	I~II	I~II	I~II	I~II
砷 (μg/L)	0.4	0.0011	0.0022	0.0061	0.0011	0.0026	0.0018	0.0005	2.9	6.96×10 ⁻⁴	12.2	2.6
评价结果	III	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	IV	I~II	V	IV
硒 (μg/L)	0.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)
评价结果	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III

采样点位 检测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
镉 (μg/L)	0.01 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)	2.02	0.005(L)	0.1 (L)	0.5 (L)	0.1 (L)	0.1 (L)
评价结果	I	I	I	I	I	I	III	I	I	II	I	I
六价铬 (mg/L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004(L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)
评价结果	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
铅 (μg/L)	0.21 (L)	2.5 (L)	2.5 (L)	2.5 (L)	2.5 (L)	1.55×10 ⁻³	0.27	2.5 (L)	1.0 (L)	0.003	1.0 (L)	7.4
评价结果	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	III
三氯甲烷 (μg/L)	1.4 (L)	/	/	/	/	0.4 (L)	2.3	/	/	7.0	/	/
评价结果	I~II	/	/	/	/	I	II	/	/	III	/	/
四氯化碳 (μg/L)	1.5 (L)	1.5 (L)	1.5 (L)	1.5 (L)	1.5 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	1.5 (L)	1.2 (L)	1.5 (L)	1.5 (L)	1.5 (L)
评价结果	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~II	I~II	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III
苯 (μg/L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	0.4 (L)	0.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)
评价结果	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III	I~II	I~II	I~III	I~III	I~III	I~III	I~III
甲苯 (μg/L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	0.3 (L)	0.3 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)	1.4 (L)
评价结果	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II	I~II
钾 (mg/L)	3.78	/	/	/	/	/	/					
评价结果	/	/	/	/	/	/	/					
钙 (mg/L)	115	/	/	/	/	/	/					
评价结果	/	/	/	/	/	/	/					
镁 (mg/L)	43.2	/	/	/	/	/	/					
评价结果	/	/	/	/	/	/	/					

采样点位 检测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
碳酸根 (mg/L)	5 (L)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
评价结果	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
重碳酸根 (mg/L)	612	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
评价结果	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
镍 (mg/L)	0.007 (L)	0.008	0.008	0.007	0.007 (L)	6.8×10 ⁻⁴	/	0.007(L)	0.040	/	0.007 (L)	0.007 (L)
评价结果	I~III	III	III	III	/	I~II	/	I~III	IV	/	I~III	I~III
银 (mg/L)	0.03 (L)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
评价结果	I~III	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锡 (mg/L)	/	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	/	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	/	0.04 (L)	/
评价结果	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/L)	/	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.12	/	0.18	0.06	0.22	/	0.37	0.09
评价结果	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲醛 (mg/L)	/	/	/	0.09	0.45	/	/	/	0.05 (L)	/	0.30	/
评价结果	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：表格中数值 (L)，表示该检测因子未检出，数值达标其检出限。

9.3.2. 与规划环评对比评价

9.3.2.1. 规划环评监测结果

2019年3月21日，上轮跟踪评价设置了3个地下水监测点位，对应本次监测的D1、D2、D4，D3、D5分别作为D2、D4的平行点位。

上轮跟踪评价参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准要求，评价出D1点位氨氮超标，超标倍数为0.27。本次D1点位氨氮满足III类标准要求。

9.3.2.2. 对比分析

对照上轮跟踪评价的监测结果，分析相同监测点位地下水环境质量变化状况。相同监测点的现状监测值与上轮环评监测值对比情况详见表9.3-3。

对比发现：

- （1）地下水监测因子中的六价铬、汞比较稳定，3个监测点位两轮均未检出；
- （2）总硬度、氯化物在D1处显著上升，在D2、D4点位均下降；耗氧量、亚硝酸盐、砷在D1处下降，在D2、D4点位均上升；硫酸盐、硝酸盐氮、铅在三个点位处均下降；氟化物在三个点位处均上升；氨氮在D1、D4点位处下降，在D2处上升；氰化物在D1、D2处稳定，在D4处上升；挥发酚在D1处稳定，在D2、D4处上升。

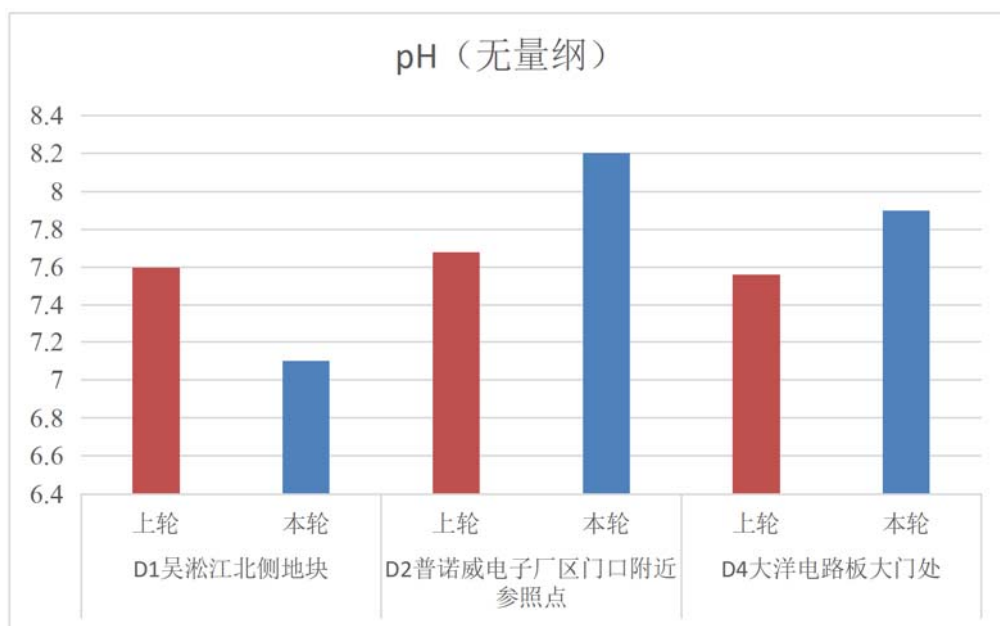


图 9.3-1 地下水 pH 对比图

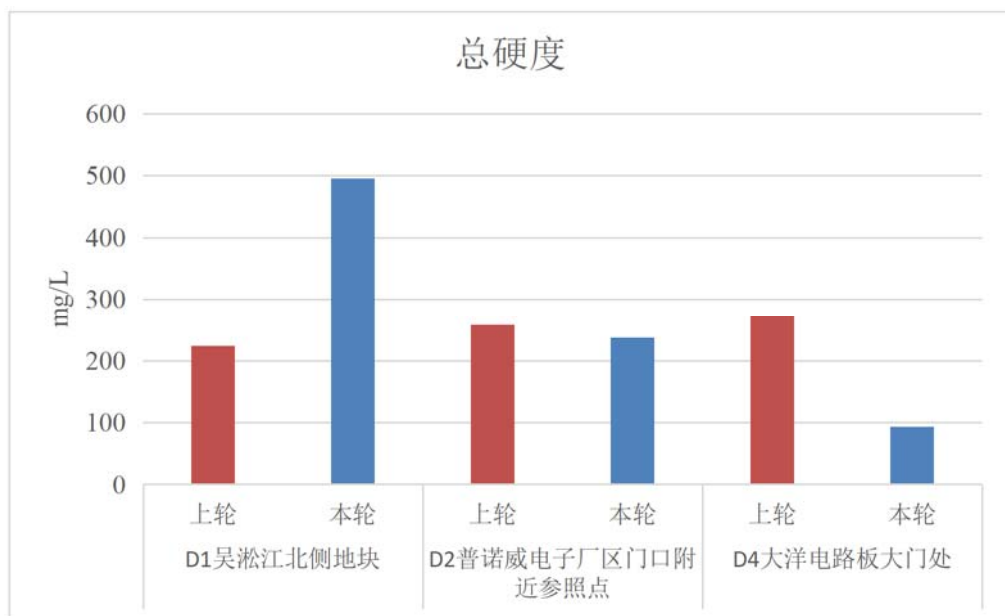


图 9.3-2 地下水总硬度对比图

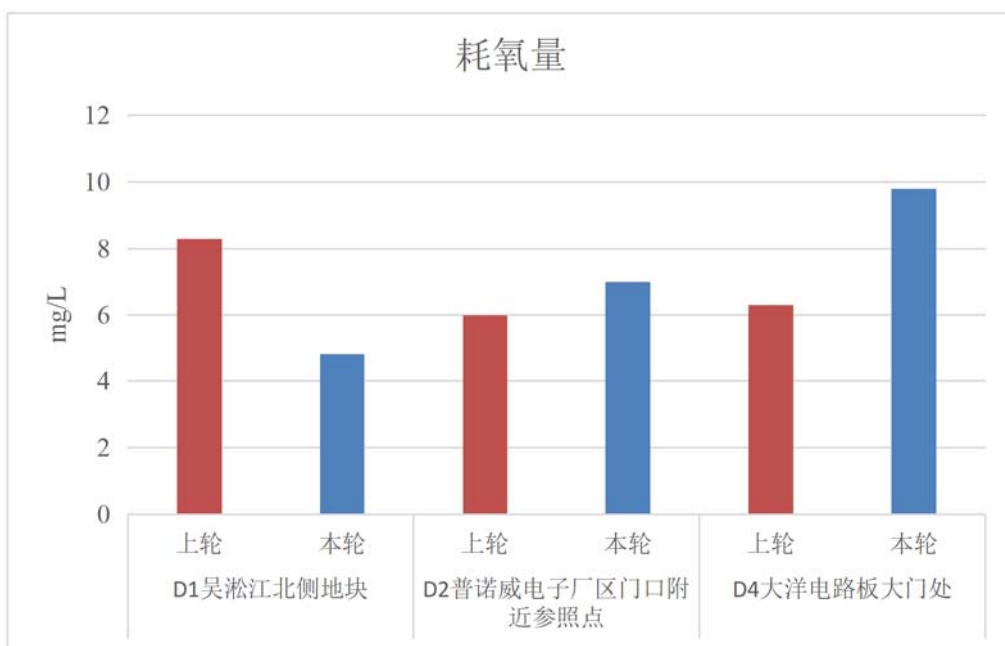


图 9.3-3 地下水耗氧量对比图

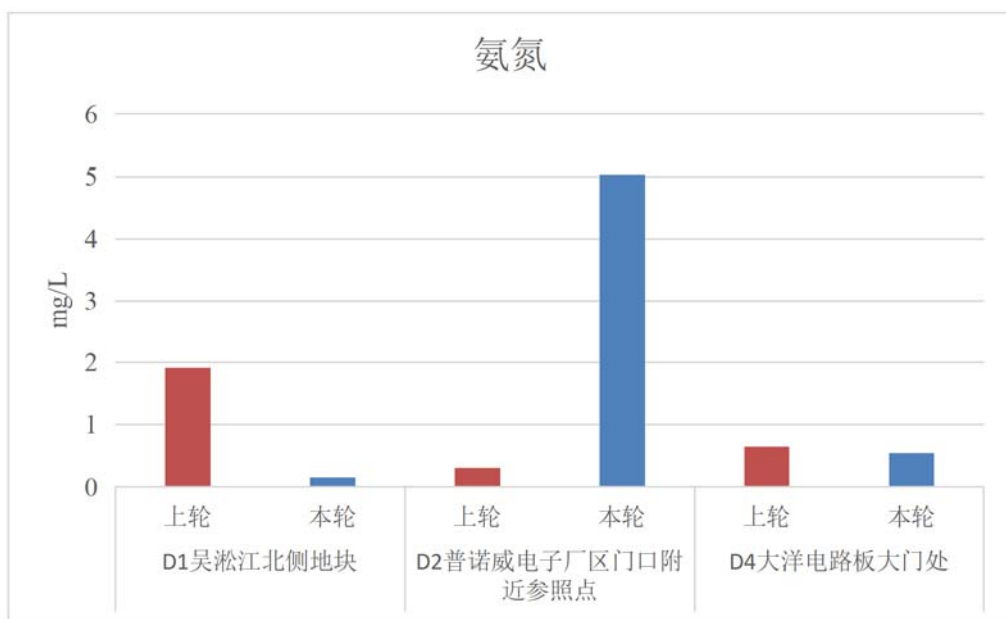


图 9.3-4 地下水氨氮对比图

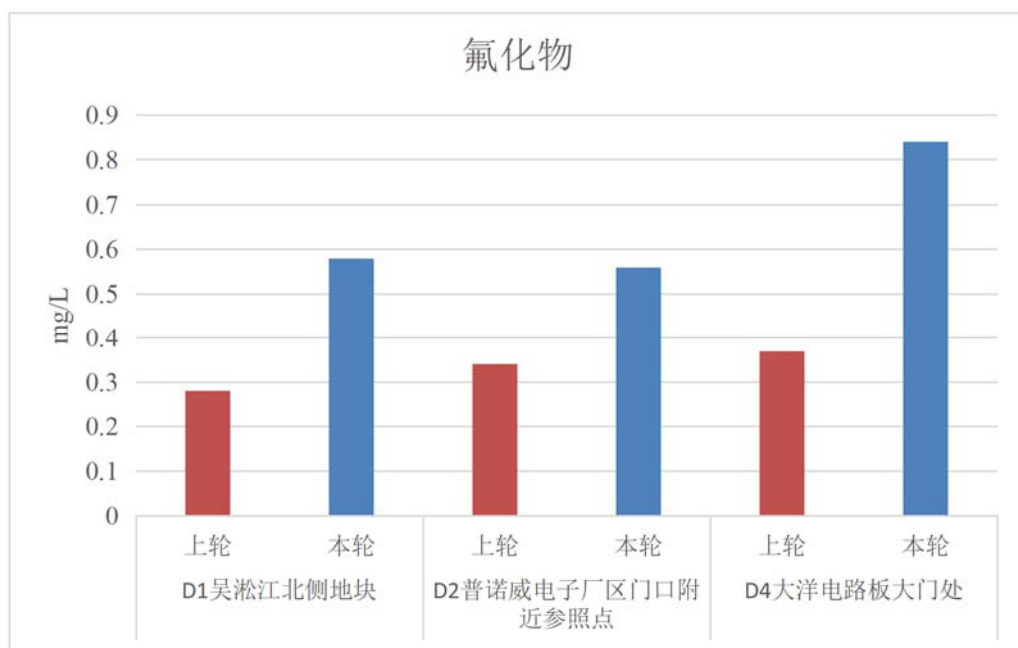


图 9.3-5 地下水氟化物对比图

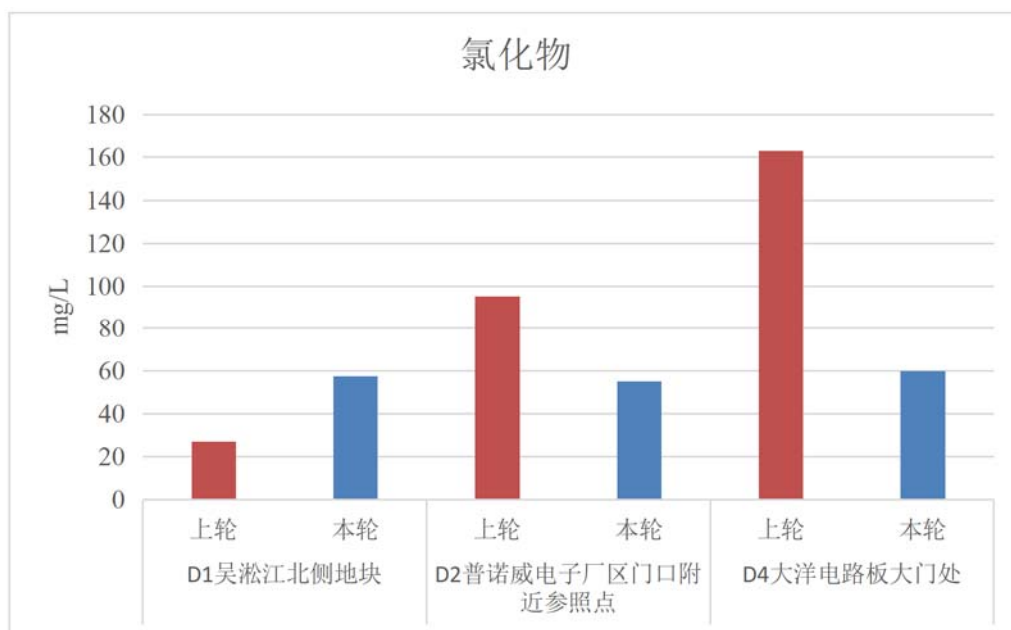


图 9.3-6 地下水氯化物对比图

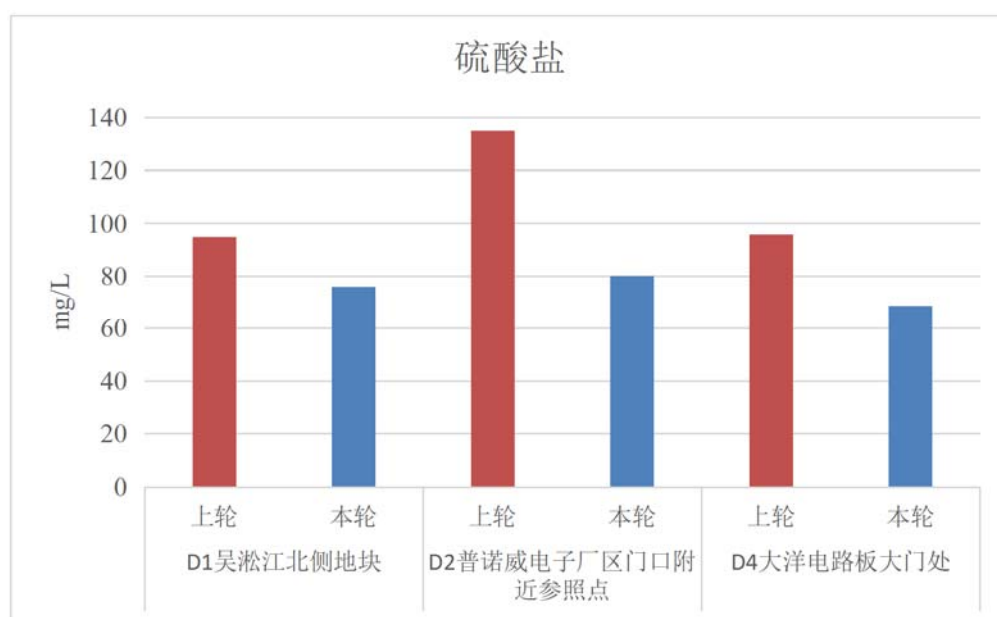


图 9.3-7 地下水硫酸盐对比图

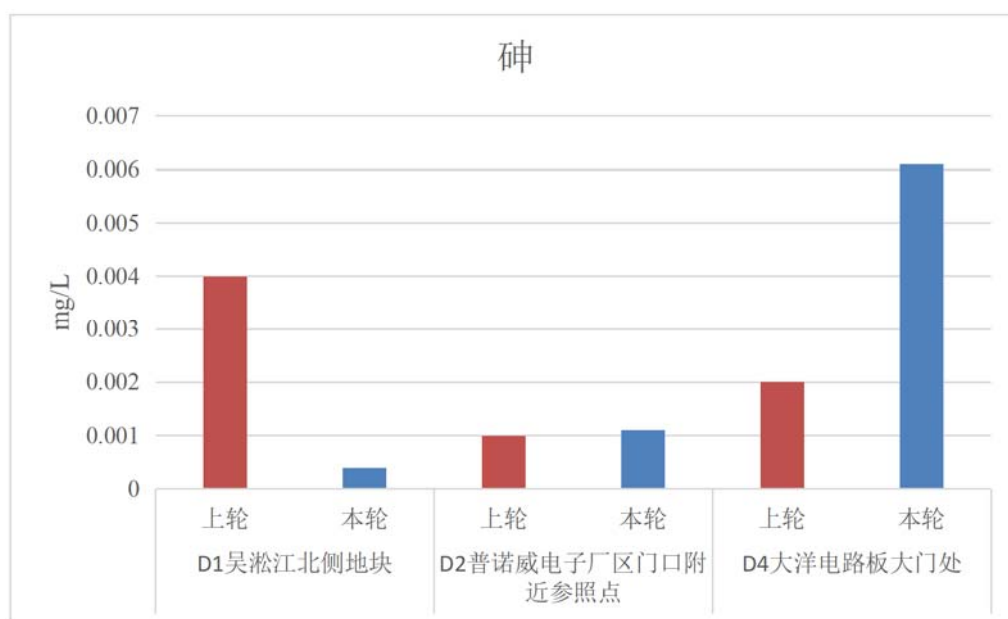


图 9.3-8 地下水砷对比图

表 9.3-3 地下水相同监测点本次监测与上轮环评监测值对比（单位：mg/L）

编号	监测点点位	轮次	pH (无量纲)	总硬度 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	亚硝酸盐 氮(mg/L)	氰化物 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	铅(mg/L)	汞(mg/L)	砷(mg/L)
D1	吴淞江北侧 地块	上轮	7.60	224	8.3	26.8	94.8	1.91	0.28	10.1	0.004	0.001 (L)	0.0003 (L)	0.004 (L)	0.0030	0.0001 (L)	0.004
		本轮	7.1	496	4.8	57.6	75.9	0.149	0.58	0.08 (L)	0.003 (L)	0.002 (L)	0.0003 (L)	0.004 (L)	0.00021 (L)	0.00004 (L)	0.0004
		对比	下降	上升	下降	上升	下降	下降	上升	下降	下降	稳定	稳定	稳定	下降	稳定	下降
D2	普诺威电子 厂区门口附 近参照点	上轮	7.68	258	6.0	95.3	135	0.31	0.34	11.5	0.015	0.001 (L)	0.0003 (L)	0.004 (L)	0.0107	0.0001 (L)	0.001
		本轮	8.2	237	7.0	55	80.2	5.03	0.56	5.58	0.592	0.001 (L)	0.0003	0.004 (L)	0.0025 (L)	0.00004 (L)	0.0011
		对比	上升	下降	上升	下降	下降	上升	上升	下降	上升	稳定	上升	稳定	下降	稳定	上升
D4	大洋电路板 大门处	上轮	7.56	272	6.3	163	95.9	0.65	0.37	10.1	0.003 (L)	0.001 (L)	0.0003 (L)	0.004 (L)	0.0157	0.0001 (L)	0.002
		本轮	7.9	93	9.8	60	68.7	0.54	0.84	1.80	0.256	0.006	0.0013	0.004 (L)	0.0025 (L)	0.00004 (L)	0.0061
		对比	上升	下降	上升	下降	下降	下降	上升	下降	上升	上升	上升	稳定	下降	稳定	上升

9.3.3. 地下水环境影响对比评估

对比上轮跟踪评价结论与地下水环境现状情况，具体见表9.3-4。

表 9.3-4 与上轮规划环评地下水环境预测结果对比

规划实施后实际情况	对比分析
(1) 本次跟踪评价地下水现状监测结果显示，各监测点位，pH 值分布在 7.1~8.8 之间，硫化物、硒、六价铬、四氯化碳、苯、甲苯均未检出，D9、D11、D12 肉眼可见物均有、浑浊度较多、嗅和味能被察觉。 (2) 地下水监测因子中的六价铬、汞比较稳定，3 个监测点位两轮均未检出；总硬度、氯化物在 D1 处显著上升，在 D2、D4 点位均下降；耗氧量、亚硝酸盐、砷在 D1 处下降，在 D2、D4 点位均上升；硫酸盐、硝酸盐氮、铅在三个点位处均下降；氟化物在三个点位处均上升；氨氮在 D1、D4 点位处下降，在 D2 处上升；氰化物在 D1、D2 处稳定，在 D4 处上升；挥发酚在 D1 处稳定，在 D2、D4 处上升。	规划实施以来，千灯电路板工业园范围内地下水环境质量整体稳定，基本达到Ⅳ类标准；对照上一轮规划环评监测数据，个别监测点位的耗氧量、亚硝酸盐、砷、氟化物、氰化物、挥发酚监测值升高，耗氧量满足Ⅳ类，亚硝酸盐、挥发酚满足Ⅲ标准，砷至少满足Ⅱ标准，氟化物至少满足Ⅲ标准，氰化物满足Ⅱ标准，规划实施对区域地下水环境影响较小。

9.4. 土壤环境

9.4.1. 现状监测评价

(1) 监测点位设置及监测因子

本次跟踪评价在沿用上轮跟踪评价 1 个监测点的基础上进行实测，同时针对千灯电路板工业园内重点企业及典型产业代表性企业，引用其最新的现状监测数据，了解千灯电路板工业园土壤环境质量状况，具体点位见表 9.4-1。监测点位图见附图。

表 9.4-1 土壤监测点位及监测因子

编号	监测点位	监测因子	备注
T1	南湾村委	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1“建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”，共 45 项。	沿用上轮跟踪评价土壤监测点位，表层样 0-0.2m
T2	普诺威电子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1“建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”，共 45 项，pH 值、锡、石油烃、氰化物、甲醛等。	引用企业最新监测报告
T3	火炬污水处理厂		
T4	铨莹电子		
T5	大洋电路板		
T6	统慧汽车		

T7	大唐电子		
T8	金鹏电子		
T9	华兴线路板		
T10	华神电子		
T11	中哲电子		
T12	亿迈电路板		

（2）监测频次

本次跟踪评价土壤环境质量监测采样时间为 2023 年 6 月 17 日，监测一次。

（3）监测结果

监测结果见表 9.4-2。

监测结果表明：

T1 所测的 45 项基本项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类用地筛选值要求，六价铬及半挥发性有机物、挥发性有机物均未检出；T2~T12 所测的 45 项基本项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类用地筛选值要求，重金属六价铬在各点位均未检出，半挥发性有机物、挥发性有机物除 T6 点氯仿、四氯乙烯有检出外，其他均未检出。T2~T10、T12 所测石油烃（C10~C40）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 第二类用地筛选值要求，T2、T5、T9、T10 所测氰化物满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 第二类用地筛选值要求，T5、T8、T9、T10、T12 所测甲醛不对标，测得范围为 0.27~17.4mg/kg。

表 9.4-2 实测点土壤理化性质

监测点位	T1南湾村委		
点位坐标	120.9891° 31.2873°	监测时间	2023.06.17
层次	0~0.2m	质地	壤土
颜色	暗褐	砂砾含量	少量
结构	团粒	其他异物	少量植物根系
检测结果			
pH 值	8.30	渗滤率	0.37
阳离子交换量	34.9cmol ⁺ /kg	容重	1.24
氧化还原电位	334mV	孔隙度	45.4

表 9.4-3 土壤环境质量监测结果-1

类型	检测项目	监测结果	检测项目	监测结果
重金属和无机物	铜 (mg/kg)	31	总砷 (mg/kg)	5.94
	镍 (mg/kg)	28	总汞 (mg/kg)	0.490
	铅 (mg/kg)	20.1	六价铬 (mg/kg)	ND (0.5)
	镉 (mg/kg)	0.08		
挥发性有机物	四氯化碳 (μg/kg)	ND (1.3)	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND (1.2)
	氯仿 (μg/kg)	ND (1.1)	三氯乙烯 (μg/kg)	ND (1.2)
	氯甲烷 (μg/kg)	ND (1)	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND (1.2)
	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND (1.2)	氯乙烯 (μg/kg)	ND (1)
	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND (1.3)	苯 (μg/kg)	ND (1.9)
	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND (1)	氯苯 (μg/kg)	ND (1.2)
	顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND (1.3)	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND (1.5)
	反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND (1.4)	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND (1.5)
	二氯甲烷 (μg/kg)	ND (1.5)	乙苯 (μg/kg)	ND (1.2)
	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND (1.1)	苯乙烯 (μg/kg)	ND (1.1)
	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND (1.2)	甲苯 (μg/kg)	ND (1.3)
	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND (1.2)	间, 对二甲苯 (μg/kg)	ND (1.2)
	四氯乙烯 (μg/kg)	ND (1.4)	邻二甲苯 (μg/kg)	ND (1.2)
	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND (1.3)		
半挥发性有机物	2-氯苯酚 (mg/kg)	ND (0.06)	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND (0.10)
	硝基苯 (mg/kg)	ND (0.09)	苯并[a]芘 (mg/kg)	ND (0.10)
	萘 (mg/kg)	ND (0.09)	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND (0.10)
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND (0.10)	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND (0.10)
	蒽 (mg/kg)	ND (0.10)	苯胺 (mg/kg)	ND (0.04)
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND (0.20)		

表 9.4-4 土壤环境质量监测结果-2

监测点位（监测时间） 监测因子	T2 普诺威电子	T3 火炬污水处理厂	T4 铨莹电子	T5 大洋电路板	T6 统慧汽车	T7 大唐电子	T8 金鹏电子	T9 华兴线路板	T10 华神电子	T11 中哲电子	T12 亿迈电路板
	8 个采样点 (2022.5.16)	4 个采样点 (2022.8.5)	7 个采样点 (2022.7.13)	6 个采样点 (2022.6.10)	6 个采样点 (2022.5.23)	8 个采样点 (2022.5.13)	6 个采样点 (2022.7.11)	7 个采样点 (2022.5.19~2022.5.20)	9 个采样点 (2022.5.19~2022.5.20)	5 个采样点 (2022.8.25)	10 个采样点 (2022.9.6)
pH 值(无量纲)	7.12~8.66	7.72~8.18	7.42~8.22	7.25~8.65	6.81~8.32	7.38~9.30	7.15~8.11	7.08~8.14	7.08~8.07	7.9~8.5	7.10~7.70
重金属（mg/kg）											
铜	27~522	26~50	28~691	16~84	14~59	18~540	24~521	11~30	18~63	26~2420	19~932
铅	34~69	25~34	12~44	29~39	13.5~21.2	28~58	17~135	14~26	16~26	ND（10）~20	13~98
镉	0.04~0.52	0.09~0.13	0.03~0.16	0.06~0.16	0.05~0.08	0.05~0.20	0.07~0.19	0.06~0.10	0.04~0.16	0.038~0.071	0.05~0.16
镍	33~45	32~49	32~75	21~43	22~37	24~61	29~165	20~35	24~42	31~41	25~36
汞	0.007~0.270	0.0196~0.118	0.052~0.111	0.040~0.328	0.021~0.132	0.045~0.232	0.079~0.274	0.049~0.189	0.048~0.250	0.000019~0.000074	0.061~0.172
砷	6.12~19.6	7.25~12.1	9.78~19.5	4.29~10.3	1.52~5.87	3.45~9.95	6.61~10.1	3.64~8.49	5.22~17.2	4.90~9.64	2.11~7.61
六价铬	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）~0.7	ND（0.5）~0.8	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）
锡	3.6~227	/	1.9~34.2	3.1~9.6	/	3.0~755	3.11~178	1.42~6.73	1.57~7.49	/	2.90~473
半挥发性有机物（mg/kg）											
硝基苯	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）
苯胺	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）
2-氯酚	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）
苯并[a]蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）
苯并[a]芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）
苯并[b]荧蒽	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）
苯并[k]荧蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）
蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）
二苯并[a,h]蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）
茚并[1,2,3-cd]芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）
萘	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）
挥发性有机物（mg/kg）											
四氯化碳	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）
氯仿	ND（0.0011）	ND（0.0011）	ND（0.0011）	ND（0.0011）	ND（0.0011）~0.0024	ND（0.0011）	ND（0.0011）	ND（0.0011）	ND（0.0011）	ND（0.0011）	ND（0.0011）
氯甲烷	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）
1,1-二氯乙烷	ND（0.0012）	ND（0.0012）	ND（0.0012）	ND（0.0012）	ND（0.0012）	ND（0.0012）	ND（0.0012）	ND（0.0012）	ND（0.0012）	ND（0.0012）	ND（0.0012）
1,2-二氯乙烷	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）
1,1-二氯乙烯	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）	ND（0.001）
顺-1,2-二氯乙烯	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）	ND（0.0013）
反-1,2-二氯乙烯	ND（0.0014）	ND（0.0014）	ND（0.0014）	ND（0.0014）	ND（0.0014）	ND（0.0014）	ND（0.0014）	ND（0.0014）	ND（0.0014）	ND（0.0014）	ND（0.0014）
二氯甲烷	ND（0.0015）	ND（0.0015）	ND（0.0015）	ND（0.0015）	ND（0.0015）	ND（0.0015）	ND（0.0015）	ND（0.0015）	ND（0.0015）	ND（0.0015）	ND（0.0015）

监测点位（监测时间） 监测因子	T2 普诺威电子	T3 火炬污水处理厂	T4 铨莹电子	T5 大洋电路板	T6 统慧汽车	T7 大唐电子	T8 金鹏电子	T9 华兴线路板	T10 华神电子	T11 中哲电子	T12 亿迈电路板
	8 个采样点 (2022.5.16)	4 个采样点 (2022.8.5)	7 个采样点 (2022.7.13)	6 个采样点 (2022.6.10)	6 个采样点 (2022.5.23)	8 个采样点 (2022.5.13)	6 个采样点 (2022.7.11)	7 个采样点 (2022.5.19~2022.5.20)	9 个采样点 (2022.5.19~2022.5.20)	5 个采样点 (2022.8.25)	10 个采样点 (2022.9.6)
1,2-二氯丙烷	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)
1,1,1,2-四氯乙烷	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
1,1,2,2-四氯乙烷	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
四氯乙烯	ND (0.0014)	ND (0.0014)	ND (0.0014)	ND (0.0014)	ND (0.0014) ~0.0021	ND (0.0014)	ND (0.0014)	ND (0.0014)	ND (0.0014)	ND (0.0014)	ND (0.0014)
1,1,1-三氯乙烷	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)
1,1,2-三氯乙烷	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
三氯乙烯	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
1,2,3-三氯丙烷	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
氯乙烯	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)
苯	ND (0.0019)	ND (0.0019)	ND (0.0019)	ND (0.0019)	ND (0.0019)	ND (0.0019)	ND (0.0019)	ND (0.0019)	ND (0.0019)	ND (0.0019)	ND (0.0019)
氯苯	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
1,2-二氯苯	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)
1,4-二氯苯	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)
乙苯	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
苯乙烯	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)
甲苯	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)
间-二甲苯+对-二甲苯	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
邻-二甲苯	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)
其他指标 (mg/kg)											
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	ND (6) ~159	25~40	ND (6) ~41	ND (6) ~9	11~30	7~31	92~277	37~91	38~88	/	10~115
氰化物	0.02~0.07	/	/	0.01~0.07	/	/	/	ND	ND	/	/
甲醛	/	/	/	0.60~17.4	/	/	2.12~6.19	0.27~13.9	0.27~13.8	/	0.35~1.40

注：ND 表示未检出，括号里数据为其检出限。

9.4.2. 与规划环评对比评价

9.4.2.1. 规划环评监测结果

2019年3月17日，上轮跟踪评价设置T1南湾村委点位，与本次土壤监测点位一致。监测因子：45项基本项目。监测结果表明，各监测因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值要求，半挥发性有机物、挥发性有机物均未检出。

9.4.2.2. 对比评价

将上轮跟踪评价监测值与本轮环评监测值，统一对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），计算污染指数，对比相同监测点位土壤环境质量变化情况，具体见表9.4-3和图9.4-1。

表 9.4-5 土壤相同监测点现状与上轮环评对比

监测点位		砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
T1 南湾 村委	上轮监测值 (mg/kg)	5.73	1.08	0.535	51.9	14.3	0.010	42.3
	本轮监测值 (mg/kg)	5.94	0.08	ND (0.5)	31	20.1	0.490	28
	上轮标准指数	0.0955	0.0166	0.0939	0.0029	0.0179	0.0003	0.047
	本轮标准指数	0.099	0.0012	0.0439	0.0017	0.0251	0.0129	0.0311
	对比	升高	下降	下降	下降	升高	升高	升高

注：六价铬未检出评价值按照检出限一半计，即为0.25mg/kg。

结果表明：对比上轮跟踪评价，砷、铅、汞、镍污染指数有所上升，镉、六价铬、铜污染指数呈下降状态；各因子污染指数相对较低，污染指数均在0.1以下。

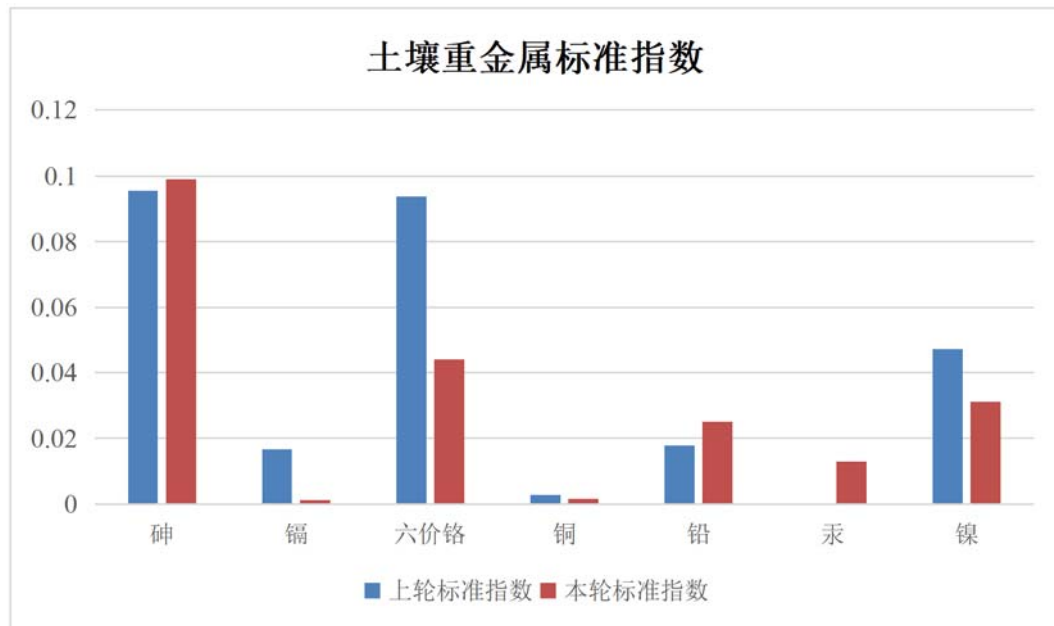


图 9.4-1 土壤环境质量对照图

9.4.3. 环境影响对比评估

综合上轮跟踪评价监测及本次现状监测结果，评价区域内的土壤各测点各项指标均达到相应质量标准要求，对比同一监测点前后的土壤监测数据，千灯电路板千灯电路板工业园土壤环境质量总体保持稳定，各因子污染指数相对较低，表明千灯电路板工业园规划实施以来对土壤环境影响较小。

9.5. 底泥环境

9.5.1. 现状监测评价

(1) 监测点位及监测因子

本次评价中底泥监测点沿用上轮监测点位，并增加 1 个监测点，监测因子为 pH、铜、铅、锌、铬、镍、汞、镉、砷。具体位置见表 9.5-1 和附图 19。

表 9.5-1 底泥监测点位表

编号	监测点位名称	监测因子	监测频次
DN1	吴淞江千灯火炬污水处理有限公司排口附近	pH、铜、镍、铅、镉、砷、汞、锌、铬	监测一天，一天一次
DN2	吴淞江千灯火炬污水处理有限公司排口下游 750 米处		

(2) 监测时间与监测频次

本次底泥环境质量监测时间 2023 年 6 月 15 日。

监测频次：监测一天，监测一次。

(3) 监测结果

监测结果见表9.5-2。

表 9.5-2 底泥监测结果汇总表

采样点位 检测项目	DN1	DN2
pH 值（无量纲）	8.06	8.32
铜（mg/kg）	37	36
镍（mg/kg）	23	26
铅（mg/kg）	16.2	20.2
镉（mg/kg）	0.08	0.08
砷（mg/kg）	5.49	5.69
汞（mg/kg）	0.058	0.080
锌（mg/kg）	73	76
铬（mg/kg）	52	59
采样深度	0.4m	0.3m
样品状态	泥状、褐色、微臭	泥状、褐色、微臭

由表 9.5-2 可以看出，2 个监测点的各监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）的控制标准限值。

9.5.2. 与规划环评对比评价

9.5.2.1. 规划环评监测结果

2019 年 3 月 27 日，上轮跟踪评价在吴淞江千灯火炬污水处理有限公司排口附近设置 1 个底泥监测点位。监测因子包括 pH、铜、铅、锌、铬、镍、汞、镉、砷。监测结果表明：各项指标均符合国家《农用污泥中污染物控制标准》相关要求。

9.5.2.2. 对比评价

将上轮跟踪评价同一点位监测值与本轮规划跟踪评价监测值，统一对照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018），计算污染指数，对比相同监测点位底泥环境质量变化情况，具体见表 9.5-3 和图 9.5-1。

由对比可见：

（1）吴淞江千灯火炬污水处理有限公司排口附近底泥中，汞、砷、镉、铅、镍、锌污染指数总体呈下降状态，特别是镉大幅降低，污染指数平均值由 0.0165

下降到目前的 0.004。

(2) 底泥中铜、铬污染指数呈上升状态，上升趋势不高，污染指数较低，均在 0.1 以下。

表 9.5-3 土壤相同监测点现状与上轮环评对比

监测点位			汞	砷	镉	铅	铜	镍	锌	铬
DN1 吴淞江千灯火炬污水处理有限公司排口附近	监测值	上轮	0.116	21.6	0.33	22.3	31.2	45.4	98.8	47.3
		本轮	0.058	5.49	0.08	16.2	37	23	73	52
	标准指数	上轮	0.0077	0.288	0.0165	0.0223	0.0624	0.227	0.0988	0.0473
		本轮	0.0039	0.0732	0.004	0.0162	0.074	0.115	0.073	0.052
	对比		下降	下降	下降	下降	升高	下降	下降	升高

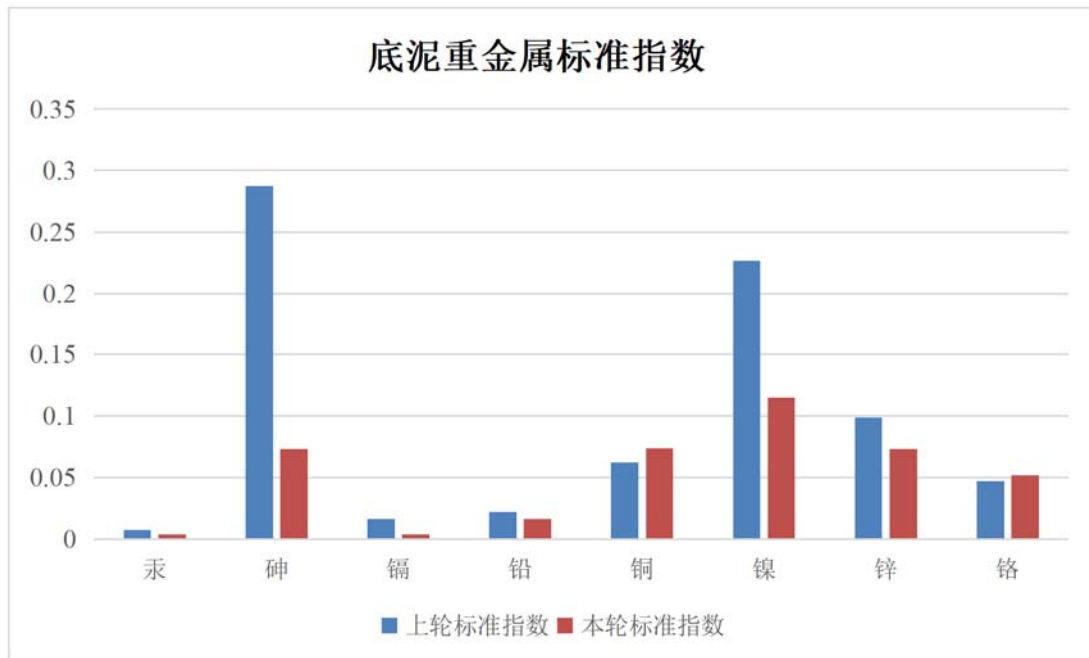


图 9.5-1 底泥环境质量对照图

9.5.3. 环境影响对比评估

对比上轮跟踪评价预测结论与底泥环境现状情况，具体见表9.5-4。

表 9.5-4 与上轮规划环评底泥环境预测结果对比

规划实施后实际情况	对比分析
(1) 本轮监测中，2 个监测点的各监测指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)的控制标准限值。 (2) 对照上轮环评的监测结果，汞、砷、镉、铅、镍、锌污染指数总体呈下降状态，特别是镉大幅降低；铜、铬污染指数呈上升状态，上升趋势不高，但占标率仍较低。	对比现状监测结果和规划环评预测结论，企业废水排放的重金属对河道底泥产生了一定的累积影响。

9.6. 声环境

9.6.1. 现状监测评价

(1) 监测点位及监测因子

本次评价中噪声监测点位按照网格布点功能区布点，兼顾千灯电路板工业园环境噪声、交通噪声、敏感目标，布设 16 个测点。监测点位编号具体见附图 20。监测因子为连续等效（A）声级。

(2) 监测频次

本次声环境质量监测时间 2023 年 6 月 15 日~17 日。

每测点各监测一天，昼夜各一次。

(3) 监测结果

监测及评价结果见表 9.6-1 和表 9.6-2、表 9.6-3。

表 9.6-1 本轮噪声监测结果表（单位：dB(A)）

测点名称	昼间				夜间			
	监测值 2023.6.15	监测值 2023.06.16	标准值	评价	监测值 2023.6.16	监测值 2023.06.17	标准值	评价
N1	49	51	65	达标	48	48	55	达标
N2	51	54	65	达标	49	49	55	达标
N3	52	54	65	达标	48	49	55	达标
N4	48	50	65	达标	47	49	55	达标
N5	51	53	65	达标	49	47	55	达标
N6	52	54	65	达标	48	49	55	达标
N7	50	53	65	达标	49	48	55	达标
N8	50	52	65	达标	49	49	55	达标
N13	50	50	60	达标	48	48	50	达标
N14	51	52	60	达标	48	47	50	达标
N15	51	53	60	达标	48	49	50	达标
N16	53	56	60	达标	49	48	50	达标

表 9.6-2 交通噪声监测结果表一（单位：dB(A)）

监测日期	2023.06.15~2023.06.16												
环境条件	多云； 风速 1.7~2.0m/s							测试工况			正常		
测点 编号	主要声源	监测时间	监测结果 dB（A）								车辆统计		
			Leq	L10	L50	L90	SD	Lmax	Lmin	大	中	小	
N9	交通噪声	13:34~13:54	63.2	66.2	62.6	56.2	3.7	71.9	51.8	3	10	101	

		02:12~02:32	52.9	56.0	51.6	46.4	3.5	65.0	42.7	3	14	53
N10	交通噪声	13:07~13:27	61.7	64.4	60.2	55.0	3.6	80.6	50.8	5	11	100
		01:45~02:05	52.2	55.8	49.8	44.8	4.0	69.9	42.2	1	10	52
N11	交通噪声	11:03~11:23	53.6	55.6	52.0	49.0	2.7	74.2	46.7	5	10	70
		23:31~23:51	53.1	56.2	51.0	45.6	4.0	71.4	43.2	0	17	59
N12	交通噪声	12:04~12:24	54.2	57.0	52.8	49.8	2.8	67.8	46.8	4	11	82
		00:36~00:56	51.9	55.0	50.8	45.4	3.5	65.9	42.8	4	10	47

表 9.6-3 交通噪声监测结果表二（单位：dB(A)）

监测日期	2023.06.16~2023.06.17											
环境条件	多云；风速 1.6~1.9m/s						测试工况			正常		
测点 编号	主要声源	监测时间	监测结果 dB（A）							车辆统计		
			Leq	L10	L50	L90	SD	Lmax	Lmin	大	中	小
N9	交通噪声	13:21~13:41	64.0	67.4	62.8	55.6	4.5	73.9	48.1	5	9	102
		02:30~02:50	52.5	55.4	51.6	48.6	2.5	69.8	44.6	3	8	49
N10	交通噪声	12:50~13:10	62.5	66.0	60.8	54.4	4.5	75.2	47.4	7	12	104
		01:57~02:17	53.1	55.4	52.8	48.8	2.4	61.7	46.2	2	11	60
N11	交通噪声	10:34~10:54	58.4	61.2	57.4	50.6	4.1	76.9	44.8	3	10	77
		23:42~00:02	52.3	55.0	51.2	47.2	2.9	71.9	44.3	4	15	58
N12	交通噪声	11:39~11:59	58.2	61.6	57.0	50.8	4.1	69.2	44.9	8	12	68
		00:48~01:08	51.5	54.2	50.0	47.0	2.7	67.6	44.7	4	9	59

监测结果表明，各噪声测点昼、夜间均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准要求。

9.6.2. 与规划环评对比评价

9.6.2.1. 规划环评监测结果

上轮跟踪评价共布设 9 个点，区域布设 6 个点，交通噪声布设 3 个点，2013 年 10 月 22 日、2013 年 10 月 23 日，每天昼夜间各进行一次连续等效 (A) 声级。

监测结果：区域噪声测点均符合符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，交通噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。总体说来，千灯电路板工业园及周围地区的声环境质量现状较好。

9.6.2.2. 对比评价

对比上轮环评和本轮现状实测数据，见表 9.6-4。

表 9.6-4 相同监测点位噪声监测值对比

测点名称	等效声级 dB(A)					
	昼间均值			夜间均值		
	上轮	本轮	本轮-上轮	上轮	本轮	本轮-上轮
N3	55.4	53	-2.4	43.5	48.5	5
N4	54.1	49	-5.1	44.7	48	3.3
N8	58.5	51	-7.5	48.2	49	0.8
N11	57	56	-1	46.8	52.7	5.9
N13	57.1	50	-7.1	44.9	48	3.1

对比上轮跟踪评价，千灯电路板工业园区域昼间噪声值总体下降，夜间噪声有所上升。

9.6.3. 环境影响对比评估

对比上轮规划环评预测结论与声环境现状情况，具体见表9.6-5。

表 9.6-5 与上轮规划环评声环境预测结果对比

规划实施后实际情况	对比分析
本次各噪声测点昼、夜间均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。	千灯电路板工业园区域昼间噪声值总体下降，夜间噪声有所上升。

9.7. 生态环境

9.7.1. 规划环评涉及的生态敏感区

上轮跟踪评价依据《江苏省生态红线区域保护规划》、《昆山市生态红线区域保护规划》和《昆山市城市总体规划》，评价范围内涉及的重要生态功能保护区为吴淞江两侧防护生态公益林。

上轮跟踪评价提出：将位于千灯电路板工业园东北侧的吴淞江两侧防护生态公益林划定为限建区，并提出针对性的管控措施，禁止从事下列活动：砍柴、采脂和狩猎；挖砂、取土和开山采石；野外用火；修建坟墓；排放污染物和堆放固体废物等其他破坏生态公益林资源的行为，以保障其生态服务功能。

9.7.2. 生态空间管控区现状

本次跟踪评价对照《江苏省生态空间管控区域规划》和《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，千灯电路板工业园范围内不涉及生态空间管控区。

昆山市省级生态公益林主要分布在312国道、京沪高铁、中环东线两侧。千

灯电路板工业园内不涉及昆山市省级生态公益林。千灯电路板工业园按照千灯镇用地规划保证东北侧紧邻吴淞江用地性质不改变，为防护绿地及农林用地，不再进行其他开发行为。

9.7.3. 生态环境影响分析

规划实施后，对生态环境的影响主要体现在：千灯电路板工业园开发建设过程中对土地利用方式和生态空间结构的改变所导致的生物生活环境与景观的变化；废气排放及噪声对陆生生物的影响；开发建设对景观地表水体及水生生物的影响。

9.7.3.1. 生态系统结构与功能变化分析

(1) 生态系统结构变化分析

由于千灯电路板工业园人类开发活动已久，土地利用率高，自然植被较少，主要为厂内绿化和道路绿化，均为人工栽培。分为四旁植树、道路绿化、河道绿化、园地等四大类。观赏花木二十余种，广泛分布在各单位。千灯电路板工业园陆域植被群落中物种的数量约 80 种，其中人工植被种类占总数的 90% 以上。这种情况反映了植被人工化已达到了相当高的程度，生态系统的稳定性需人工维持。

区域内野生动物较少，主要有鼠、蛙、昆虫类及麻雀、八哥等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等，未发现野生的珍稀濒危动物种类。

(2) 生态系统功能分析

从景观的角度出发，依据面积大小将绿地形成点、线结合的绿色网络。线状绿地主要为河流、主要道路两侧的绿化带；点状绿地主要为河道交汇或转弯处、道路交叉口、工业地块企业内部等处设置小型组团绿地，规划实施以来，绿地面积增加，形成“工业用地+水+绿”的肌理。这些绿地作为“绿肺”，不仅改善了区域景观的视觉效果，还具有多种生态功能，有效提高区域景观的异质性和生态系统的稳定性。

9.7.3.2. 对陆域生态环境的影响

千灯电路板工业园区现状以人工生态系统为主。规划实施过程中开发建设对土壤层改变将而致使土壤供给能力下降，间接破坏植被，使植物生产能力下降，生物多样性降低，影响了生态环境功能。为降低对周围生态系统带来的不利影响，

采取了一系列的生态补偿措施，设置建设防护绿地，充分通过河流、道路两侧生态廊道的渗透，对规划实施造成的生态影响进行有效补偿，提升环境品质。

9.7.3.3.对内陆河流生态的影响

千灯电路板工业园地处平原河网地区，河流纵横交错，是沟通各生态斑块的主要廊道，在生态系统中占有重要地位。河道水系连通性增强，生态系统内部的物质能量流通更加顺畅。

规划实施过程中，千灯电路板工业园加强污水排放口管理，完成千灯电路板工业园所有排水企业接管工作，大幅提升企业废水稳定达标排放的能力。昆山市千灯火炬污水处理有限公司集中排放的尾水先进入氧化塘内进行生物净化，再排入吴淞江。总体上，区内水生生态得到有效改善。

9.8. 小结

根据环境影响对比分析，规划实施以来，千灯电路板工业园通过深入实施污染防治攻坚战、263 专项行动等措施，主要污染物浓度总体呈下降趋势，基本能够满足环境功能区要求，区域环境质量总体向好。存在的主要问题如下：

（1）近两年千灯电路板工业园内的氨、氯化氢略有超标，千灯电路板工业园周边的环境均满足标准要求，千灯电路板工业园实施对周边环境的影响不大；

（2）地表水 1 个监测断面的氨氮指标还存在超标现象，最大超标倍数 0.44，重金属指标均达标，整体不达标断面大幅减少，且达标标准优于上一轮；

（3）千灯电路板工业园范围内地下水环境质量整体稳定，基本达到Ⅳ类标准；对照上一轮规划环评监测数据，个别监测点位的耗氧量、亚硝酸盐、砷、氟化物、氰化物、挥发酚监测值升高，耗氧量满足Ⅳ类，亚硝酸盐、挥发酚满足Ⅲ标准，砷至少满足Ⅱ标准，氟化物至少满足Ⅲ标准，氰化物满足Ⅱ标准，规划实施对区域地下水环境影响较小；

（4）千灯电路板工业园土壤环境质量总体保持稳定，各因子污染指数相对较低，表明千灯电路板工业园规划实施以来对土壤环境影响较小。

（5）底泥中汞、砷、镉、铅、镍、锌污染指数总体呈下降状态，特别是镉大幅降低，铜、铬污染指数呈上升状态，上升趋势不高，污染指数较低；

（6）区域声环境质量总体较好，昼间噪声值总体下降，夜间噪声有所上升。

10.环保措施有效性评估及整改建议

10.1. 大气环境影响减缓措施有效性评估

10.1.1. 大气环境影响减缓措施有效性分析

(1) 从历史监测数据来看：2015~2022 年来，昆山市城市环境空气总体向好，城市空气质量优良天数比例总体呈上升的趋势，2022 年优良天数比例较 2015 年上升 5.6 个百分点。2022 年与 2015 年相比，SO₂ 年均浓度下降了 66.7%、NO₂ 年均浓度下降了 25%、PM₁₀ 年均浓度下降了 41.8%、PM_{2.5} 年均浓度下降了 47.9%。

(2) 从本次现状监测结果来看：4 个监测点位的氟化物、HCl、氨、硫酸雾、甲醛、氰化氢、锡及其化合物和非甲烷总烃的监测值均能满足相关标准要求；千灯电路板工业园内氨、氯化氢逐日检测值部分超过标准限值。

(3) 对比上轮跟踪评价：氨、氯化氢和非甲烷总烃的实际环境影响低于上轮跟踪评价；各监测点位的硫酸雾均有所上升，但标准指数仍较低。

综上所述，千灯电路板工业园积极落实规划环评及其审查意见提出的有关大气环境保护对策和措施。昆山市围绕坚决打赢蓝天保卫战目标，根据国家、省、市大气污染防治工作目标和考核要求，结合 263 专项整治工作，聚焦重点区域、重点行业、重点领域、重点时段大气污染防治，通过加快产业结构升级、优化能源结构、加强 VOC、扬尘治理等工作，区域环境空气质量不断提升，千灯电路板工业园根据要求落实相关整治工作。因此，千灯电路板工业园采取的各项大气污染防治措施有效，可继续按规划环评及审查意见要求实施。

10.1.2. 改进建议

(1) 进一步加强电力和交通等重点行业和领域 NO_x 和 VOCs 排放控制，积极削减臭氧生成的前体物 NO_x 和 VOCs，推进臭氧和 PM_{2.5} 协同控制。

(2) 引导企业优化生产工艺，减少 HCl 和有机溶剂等原辅料使用量，加强废气无组织排放管理和监督监测等措施，减轻特征污染物对大气环境的影响。

10.2. 地表水环境影响减缓措施有效性评估

10.2.1. 地表水环境影响减缓措施有效性分析

(1) 根据环境质量公报，吴淞江水质情况良好。

(2) 从本次现状监测结果来看：W1 吴淞江千灯火炬污水处理厂排口上游 500 米、W2 吴淞江千灯污水处理厂排口上游 500 米、W3 吴淞江千灯污水处理厂排口下游 1000 米、W4 千灯浦中央大道以北 500 米、W5 陆泥浦苏沪高速以南 500 米、W7 石浦港中央大道以北 500 米断面各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求；W6 道褐浦苏沪高速以南 500 米断面氨氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，最大超标倍数为 0.44，超标率为 100%，其他各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。重金属指标均达标。

(3) 对比上轮跟踪评价现状监测结果，本轮仅道褐浦 W6 断面氨氮超标，不达标断面大幅减少，各断面生化需氧量、总磷、高锰酸盐指数均达标，且达标标准优于上一轮，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

综上分析，千灯电路板工业园通过不断完善污水处理设施、开展直排企业废水接管、中水回用和水环境综合整治等措施，区域主要水体水质不断改善。因此，千灯电路板工业园采取的各项水污染防治措施有效，可继续按规划环评及审查意见要求实施。

10.2.2. 改进建议

进一步加大区域和企业中水回用量、提高水资源利用效率，减少废水排放量。

10.3. 土壤环境影响减缓措施有效性评估

10.3.1. 土壤环境影响减缓措施有效性分析

(1) 从本次现状监测结果来看：各监测点位的土壤指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）筛选值要求；

(2) 对比上一轮监测数据, 砷、铅、汞、镍污染指数有所上升, 镉、六价铬、铜污染指数呈下降状态; 各因子污染指数相对较低, 污染指数均在 0.1 以下, 土壤环境质量总体稳定。

综上分析, 千灯电路板工业园范围的土壤环境质量总体稳定, 各因子污染指数相对较低, 表明千灯电路板工业园规划实施未对土壤环境造成显著影响。因此, 千灯电路板工业园采取的各项土壤污染防治措施有效, 可继续按规划环评及审查意见要求实施。

10.3.2.改进建议

建议规划后续实施过程中, 加强重点行业企业用地的土壤污染隐患排查, 持续做好疑似污染地块分布动态更新工作, 落实好建设用地调查评估制度, 切实减轻规划实施对土壤环境的影响。

10.4. 地下水环境影响减缓措施有效性评估

(1) 从本次现状监测结果来看: 各监测点位, pH 值分布在 7.1~8.8 之间, 硫化物、硒、六价铬、四氯化碳、苯、甲苯均未检出, D9、D11、D12 肉眼可见物均有、浑浊度较多、嗅和味能被察觉。

(2) 对照上一轮监测数据, 地下水监测因子中的六价铬、汞比较稳定, 两轮均未检出, 个别监测点位的耗氧量、亚硝酸盐、砷、氟化物、氰化物、挥发酚监测值升高。

综上分析, 规划实施未造成区域地下水环境质量明显下降, 对区域地下水环境影响较小。因此, 千灯电路板工业园采取的各项地下水污染防治措施有效, 可继续按规划环评及审查意见要求实施。

建议规划后续实施过程中, 加强区域地下水环境质量例行监测和重点企业的地下水日常监控, 做好地下水污染风险防范措施, 切实减轻规划实施对地下水环境的影响。

10.5. 底泥环境影响减缓措施有效性评估

(1) 从本次现状监测结果来看: 2 个监测点的各监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018) 的控制标准限值。

(2) 对比上一轮现状监测数据, 汞、砷、镉、铅、镍、锌污染指数总体呈

下降状态，特别是镉大幅降低，污染指数平均值由 0.0165 下降到目前的 0.004，铜、铬污染指数呈上升状态，上升趋势不高，污染指数较低，均在 0.1 以下。

综上分析，规划实施以来，千灯电路板工业园底泥环境均能满足相关标准，受重金属污染较轻。鉴于两次底泥环境质量现状监测结果，建议千灯电路板工业园应每年对主要河道的底泥环境质量开展例行监测，若发现底泥中重金属富集程度变高，应及时组织清淤并妥善处理。

10.6. 声环境影响减缓措施有效性评估

(1) 从本次现状监测结果来看：16 个区域噪声监测点位的昼、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。区域噪声总体平稳。

(2) 对比上一轮规划环评预测结论：区域环境噪声可以满足相应声环境功能要求；交通噪声值可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准限值。规划实施后，千灯电路板工业园区区域昼间噪声值总体下降，夜间噪声有所上升。

(3) 建议进一步合理规划布局、严格控制施工噪声和交通噪声，同时利用植树绿化等措施控制噪声污染，改善区域声环境质量。

10.7. 生态环境影响减缓措施有效性评估

规划实施过程中，千灯电路板工业园增设了氧化塘湿地，湿地建设和保护增大了植物对于水体污染物的吸收净化面积，实现水体的循环净化和可持续性利用，对生物多样性保护、水质净化等生态功能起到促进作用。

千灯电路板工业园内绿地面积不会减少，严格落实水土保持和植被恢复等措施，提高区域植被覆盖率，确保生态环境质量指数不降低。

因此，通过采取生态保护措施，规划实施期间区域生态服务功能影响较小。

10.8. 环境风险防范措施有效性评估

根据环境风险跟踪评价，千灯电路板工业园环境风险主要包括工业企业运输、储存、使用的易燃易爆、有毒有害等危险化学品发生泄露，引发火灾、爆炸等事故对周边区域大气、地表水、土壤、地下水等造成较大影响和污水处理厂事故排放对河流水质的影响以及天然气管道泄露引发的环境风险等等。

为降低环境风险，千灯电路板工业园制定了环境风险应急体系，包括环境风险应急 3 级响应体系和环境风险三级应急救援管理体系。制定并及时修订《昆山市千灯镇电路板工业园突发环境事件应急预案》，要求区内重点企业也编制企业

突发环境事件应急预案并定期组织开展应急演练，指导千灯镇相关部门及企业实施突发环境事件应急救援工作。

按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)要求重点企业均编制环境风险评估报告并备案。在此基础上，根据行业类别及企业规模，综合考虑重大风险源应急措施落实情况等，通过现场走访和资料收集等方法，调查企业环境风险控制情况，分析企业目前存在的环境问题并提出相应的整改建议，编制了《昆山市千灯镇电路板工业园区区域突发性环境风险评估》，为园区环境风险的精细化管理提供依据。

千灯电路板工业园通过一系列环境风险防范措施，做到了领导一体化、指挥智能化、决策科学化、保障统筹化、防范系统化，进一步增强应对突发环境事件的处理能力和综合管理能力。

11. 公众参与

11.1. 环境信访情况

11.1.1. 环境信访情况

根据“智慧千灯”民生系统信访信息，2018-2022 年“智慧千灯”民生办理系统中千灯电路板工业园范围共受理 121 件工单，每一件作出相关处理后，都及时向投诉者回复，处结率 100%。

具体年度投诉量及类型见下表。

表 11.1-1 千灯电路板工业园投诉量及类型一览表

年度	2018	2019	2020	2021	2022	总计
投诉类型						
废水	4	9	6	10	5	34
异味	10	4	16	17	12	59
噪音	0	0	2	10	0	12
其他	7	2	3	3	1	16
合计	21	15	27	40	18	121

上表可看出，千灯电路板工业园投诉占比最大为废气异味扰民的信访问题，废气异味为阶段性发生，易受风向、气压等多个因素影响。千灯电路板工业园内应加强企业检查、巡查，避免废气非正常工况排放。

11.1.2. 环保投诉情况

自上一轮规划跟踪评价至今，尚未发生过重大污染事故，根据千灯电路板工业园主管部门、环保部门资料及现场调查情况，近五年来发生的投诉事件见表 11.1-2。环保部门对千灯电路板工业园内投诉事件均做到及时关注与处理。

表 11-2 千灯电路板工业园近 5 年以来接到的投诉及处理情况

序号	企业名称	投诉时间	投诉情况	处理情况
1	昆山市正行电子科技有限公司	2019.5.31	违规生产油性漆。	经现场核查，该企业为塑料制品企业，无生产油漆行为，也未有喷漆现象。
2	昆山铨莹电子有	2019.6.19	偷排污水	经现场核查，巡查河道未发现有排口在河道内排水。

	限公司	2020.6.11	该公司生产的时候使用的材料会产生氯化铵, 异味扰民	千灯镇环保办工作人员检查, 企业使用氯化铵的生产工段为电路板蚀刻, 蚀刻液中含氯化铵和氨水。检查时, 企业蚀刻生产线正在运行, 相应的蚀刻碱性废气收集、处理设施正在运行, 现场无明显异味。
3	昆山苏新电子有限公司	2020.6.11	存在偷排企业废水, 直接排到河道内的情况。	现场检查该企业, 废水设施运行正常, 在线仪数据总铜 0.064。巡查企业周围, 未发现偷排迹象。
4	宏洋金属(昆山)有限公司	2021.5.14	有异味散发出来	现场查看, 现场无明显异味。
5	正太平洋(中国)厨具有限公司	2021.5.24	排放白色废气	现场核查, 信访人看到的“白烟”为该厂区内一注塑企业, 高温水汽遇冷空气产生的白色水蒸气。已开具告知书告知企业, 严格落实废气管理, 并做好相应的巡查、点检台账, 保证废气达标排放。
6	江苏普诺威电子股份有限公司	2022.9.9	偷排企业废水	经调查普诺威电子股份有限公司工业废水已安装在线监控设备, 目前未发现异常流量。同时, 因张木泾桥往南直到善浦西路与宏洋路交叉口部分生活污水堵塞, 导致普诺威电子股份有限公司生活污水无法正常排出。故普诺威电子股份有限公司为避免日间排水管影响交通, 选择在夜间 22:00 之后将厂区内生活污水通过排水管排放至宏洋路东侧市政污水管。

11.2. 网络公示

本次跟踪评价按照要求开展了网上公示, 第一次公示在昆山市环境保护产业协会网站 (http://www.ksepia.com/page108?article_id=2884) 上, 公示时间为 2023 年 5 月 24 日。公示内容概括介绍了评价对象及项目概要、规划实施单位、评价单位、提交公众意见的方式和途径等内容。



昆山市环境保护产业协会
Kunshan Environmental Protection Industry Association

首页 关于协会 协会动态 资质申报 信息公开 会员中心 联系我们

昆山市千灯电路板工业园规划环境影响跟踪评价报告书 公示

发布时间: 2023-05-24 218 次浏览 分享到

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》、《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令第4号等相关规定，现将昆山市千灯电路板工业园规划环境影响跟踪评价项目的有关事项公示如下：

一、评价对象及项目概要

1、跟踪评价区域：昆山市千灯电路板工业园

2、项目概要：昆山市千灯电路板工业园在千灯镇已有近四十年的历史，2001年后建成的规划范围为东临南湾路，南靠苏虹机场路，西至富民三路，北至南湾村旁的杨岸自然村，规划总面积约为3平方公里。

该工业园区至今开展过《千灯镇富民工业区电路板工业园环境影响报告书》（2001年6月，昆环[2001]82号文）、《昆山市千灯镇富民工业区电路板工业园二期区域环境影响评价与区域环境保护规划报告书》（2003年11月，苏环建[2004]153号文）、《昆山市千灯电路板工业园区回顾性环境影响报告书》（2008年5月，苏评估[2008]95号文）、《昆山市千灯电路板工业园区跟踪评价环境影响报告书》（2015年1月取得评估意见）、《昆山市千灯电路板工业园区跟踪评价环境影响报告书》（2019年12月取得评估意见）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》、《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14号）等法律法规要求，“对于实施五年以上的各类园区，规划编制部门应组织开展环境影响跟踪评价，编制规划的跟踪环境影响报告书，由相应的环境保护主管部门组织审核”。为此，昆山市千灯镇安全生产与环境保护监督管理所委托昆山奥格瑞环境技术有限公司对昆山市千灯电路板工业园的规划环境影响进行跟踪评价。

二、规划实施单位名称及联系方式

规划实施单位：昆山市千灯镇综合行政执法局

联系地址：昆山市千灯镇汉昆路9号

联系人：陈女士

联系电话：0512-57479396

电子邮箱：492589510@qq.com

三、评价单位名称及联系方式

评价机构：昆山奥格瑞环境技术有限公司

联系地址：昆山市城北萧林路699号大德玲珑湾7幢1006室

联系人：徐女士

联系电话：0512-57887787

电子邮箱：ks_allgreen@vip.126.com

四、公众意见表的网络链接

公众意见表的网络链接见附件，可通过下载环境影响评价公众意见表填写对该项目建设与运营过程中与环境影响评价相关的意见。

五、提交公众意见表的方式和途径

对昆山市千灯电路板工业园环保问题关注或有意见、建议的公众，请在本公告发布之日起10个工作日内，将您的公众意见表通过信函、电子邮件或者其他方式反映给规划实施单位或评价单位。评价单位将在《昆山市千灯电路板工业园规划环境影响跟踪评价报告》中真实记录公众的意见和建议，供政府主管部门进行决策参考。

昆山市千灯电路板工业园规划

图 11.2-1 千灯电路板工业园环境影响跟踪评价第一次公示截屏

12.后续实施开发强度预测与环境影响分析

12.1. 规划后续实施开发强度预测

12.1.1. 规划后续实施主要内容

12.1.1.1. 空间范围和布局

(1) 规划范围

规划范围无变化。东临南湾路，南靠苏虹机场路，西至支浦路（原为“富民三路”），北至南湾村旁的杨岸自然村，总面积约 3 km²。

(2) 用地规划

用地规划为工业用地、公用设施用地、市政服务用地、道路用地和生态绿化用地。区域内未规划居住区。原规划方案工业用地 1.72km²、道路用地 0.3km²、绿地 0.90km²、变电所及高压走廊用地 0.04km²、污水处理厂用地 0.023km²、水域及其他用地 0.017km²。现状工业用地 1.576km²、道路用地 0.51km²、绿地 0.836km²、变电所及高压走廊用地 0.04km²、污水处理厂用地 0.02km²、水域及其他用地 0.0165km²、居民住宅 0.0015km²。

目前，千灯电路板工业园内还有 6 户住户暂未搬迁，搬迁后可补充为工业用地或绿地。

12.1.1.2. 产业结构

千灯电路板工业园规划产业定位为：1、技术含量高的电子企业；2、与电子企业配套的无污染和轻度污染的高科技企业；3、昆山市搬迁的电子企业。

千灯电路板工业园规划实施后总体空间范围、主导产业未作调整，规划后续实施部分空间范围和主导产业仍按照原规划方案执行。目前千灯电路板工业园内及卫生防护距离内未搬迁的居民尽快安排搬迁。

12.1.1.3. 基础设施

(1) 给水工程

千灯电路板工业园区主要取水来自昆山自来水厂和千灯自来水厂供水，水源为傀儡湖和长江双水源。

(2) 排水工程

千灯电路板工业园内及东侧精细化工园区后续企业排水均依托昆山市千灯火炬污水处理有限公司深度处理后排入吴淞江。

（3）供电工程

千灯电路板工业园供电由千灯镇变电所提供，千灯电路板工业园内含一座 220KV 变电所。千灯电路板工业园用电最大负荷约 20000 万千瓦。

（4）燃气工程

以“西气东输”、“西气东输二线”和“川气东送”天然气作为主气源，千灯电路板工业园用气量约 2000 立方米/天。天然气中压管道从各高中压调压站出口沿主次干道路敷设，保证供气安全。燃气管道采用中压、低压两级管网系统，市政道路上铺设中压管，燃气管管材采用 PE 管或球墨铸铁管，过路管采用无缝钢管。

（5）环卫工程

生活垃圾分类收运至垃圾转运站，可回收垃圾送至回收企业；餐厨垃圾纳入市餐厨垃圾处理体系统一处置；其他垃圾由垃圾转运站分选出适合焚烧和不适合焚烧垃圾，分类压缩后分别运往垃圾焚烧厂和垃圾填埋场。建筑垃圾、工业废物分别独立收运至建筑垃圾处置场与危险废物处理中心。生活垃圾收集设施应通过形状、图文提示等进行分类引导，在引导措施上可通过各项费用的减免促进全社会主动进行垃圾分类，大力扶持资源回收利用企业，形成完整的垃圾回收利用体系。

12.1.1.4.工业污水厂建设

目前，昆山市千灯火炬污水处理有限公司基本满负荷运转，千灯电路板工业园外的昆山市华新电路板有限公司及江苏苏杭电子有限公司拟搬迁入园，接管需求约 5333m³/d（华新电路板约 2233m³/d、苏杭电子 3100m³/d）。考虑未来入园电路板企业及园区内企业的扩建需求，拟有 16000m³/d 的进水需求，昆山市千灯火炬污水处理有限公司排口亟待扩容及增大外排废水量。

12.2. 规划后续实施资源能源需求分析

（1）生活用水量预测

①人均需水量现状

为合理利用水资源，加强城市供水管理，促进城市居民合理用水、节约用水，保障水资源的可持续利用，科学地制定居民用水价格，国家制定了《城市居民生

活用水量标准》（GB/T50331-2002）。根据该标准，昆山属于第三类地区，换算每年人均用水量为 43.8-65.7t。

②人均需水量预测

随着时间推移，城市化和人民生活水平的进一步提高，人均生活用水会有增加趋势。

本次评价运用 ARIMA 模型，对千灯电路板工业园人均需水量进行预测。ARIMA（p，d，q）模型是（p，q）模型的扩展。ARIMA（p，d，q）中，AR 是自回归，p 是自回归项数，MA 为滑动平均，q 为滑动平均项数，d 为使之成为平稳序列所作的差分次数（阶数），模型表示为：

$$(1 - \sum_{i=1}^p \varphi_i L^i) (1 - L)^d X_t = (1 + \sum_{i=1}^q \theta_i L^i) \varepsilon_t$$

其中，L 是滞后算子。d>0，此模型的特点是可以不用考虑其他相关随机变量的变化。

根据预测，千灯电路板工业园人均需水量位 63.23 吨/人·年，规划至 2028 年园区企业人员合计约 2 万人，折算生活需水量为 126.46 万 m³。

（3）生产需水量预测

参照现有工业生产需水量，预测规划至 2028 年，千灯电路板工业园总的需水量为 15000 万 m³。千灯电路板工业园由傀儡湖和长江双水源供水，可以满足千灯电路板工业园用水需求。随着规划后续实施，千灯电路板工业园进一步加大区域中水回用、企业节水改造力度，水资源利用效率将得到进一步提升。

12.2.1.规划后续实施主要污染物排放量预测

12.2.1.1.废水及主要污染物预测

规划后续实施，废水排放增量为 16000m³/d，污染因子主要为 COD、氨氮、总磷、总铜、总镍。

（一）规划后续实施地表水环境影响分析

（1）预测因子和预测范围

预测因子：COD、氨氮、TP、Cu、Ni。

预测范围：昆山市千灯火炬污水处理有限公司在吴淞江的排污口至下游 5km。

（2）预测因子排放源强

昆山市千灯火炬污水处理有限公司扩建后废水量将达到 24000m³/天, 由于本底值考虑了已建工程量, 因此废水量以扩建 16000m³/d 考量。

污水正常排放源强: 污水量: 16000m³/d; COD 浓度: 30mg/L, 氨氮浓度: 1.5mg/L, TP 浓度: 0.3 mg /L, 总铜浓度: 0.3mg/L, 总镍浓度: 0.1mg/L。

(3) 预测方案

预测方案见表 12.1-1。

表 12.1-1 预测方案一览表

尾水排放量 (m ³ /d)	预测因子	正常排放	
		排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/d)
16000	COD	30	0.480
	氨氮	1.5	0.024
	TP	0.3	0.005
	总铜	0.3	0.005
	总镍	0.1	0.002

(4) 预测水文条件及模型

1) 预测评价水文条件

评价河为吴淞江, 吴淞江是通往苏州、上海之间的主要水上航道, 也是主要排灌调节河道。根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021—2030 年)》, 吴淞江(吴淞江苏沪边界缓冲区)规划为III类水域。

吴淞江全长 125km, 平均底宽 125 米, 面宽 150 米。河床上游较下游高, 河面西阔东狭, 最宽处 350m, 最窄处 80m, 河底平均高程在负 0.5 米左右。该河段一般水流方向为自西向东流, 水面比降小, 水流较缓, 平均水深 3 米, 平均流量为 20-25m³/s。

根据吴淞江河段例行监测数据, 吴淞江评价河段枯水期和平水期水文参数列于表 12.1-2。

表 12.1-2 吴淞江水文参数一览表

参数 水文期	流速(m/s)	流量(m ³ /s)	河宽(m)	河深(m)	比降 I(m/m)
枯水期	0.175	15.0	70	2.67	0.001

本次评价仅预测枯水期对吴淞江水质的影响。

2) 评价河段水系情况

评价区域为典型的平原河网地区, 该区域水系发达, 河道纵横交错, 主要河

流有鸡鸣塘、汶浦河、道褐浦、石浦港等中小型河流。对该地区主要河道进行概化。

3) 预测模型

采用《环境影响评价技术导则—地表水环境》（（HJ/T2.3—2018）中规定的相应方法：

平面二维解析法：

$$C(x,y)=C_h+\frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}}\exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right)\exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：C(x,y)—纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，g/s；

E_y—污染物横向扩散系数，m²/s

u—断面流速，m/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L

k—污染物综合衰减系数，s⁻¹

h—断面水深，m

4) 降解系数的选取

降解系数参考历史实验数据（[1]罗缙,逢勇,林颖,罗升,叶晓盈.太湖流域主要入湖河道污染物通量研究[J].河海大学学报(自然科学版),2005(02):131-135、[2]冯帅,李叙勇,邓建才.太湖流域上游河网污染物降解系数研究[J].环境科学学报,2016,36(09):3127-3136），COD 综合降解系数为 0.08~0.12d⁻¹、氨氮综合降解系数为 0.06~0.1d⁻¹、总磷综合降解系数为 0.06~0.12d⁻¹。

本次 COD 的降解系数取 0.1/d，氨氮降解系数取 0.08/d，总磷的降解系数取 0.09/d，重金属 Cu、Ni 降解系数设为 0。混合系数 M_x 取经验值 0.01 m²/s，M_y 取经验值 0.05 m²/s。

（5）水环境影响预测

正常排放，COD、氨氮、TP、Cu、Ni 预测增量（贡献值）结果见表 12.1-3 至表 12.1-3。

表 12.1-3 正常情况下废水中 COD 排放对吴淞江的贡献值预测表 (mg/L)

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
100	12.247	11.5156	11.0306	10.9932	10.9927	10.9927	10.9927	10.9927	10.9927	10.9927	10.9927
200	11.8718	11.5577	11.1395	11.0027	10.9863	10.9855	10.9855	10.9855	10.9855	10.9855	10.9855
300	11.7014	11.5184	11.2034	11.0306	10.985	10.9787	10.9782	10.9782	10.9782	10.9782	10.9782
400	11.5968	11.4739	11.2318	11.0583	10.9898	10.9736	10.9712	10.971	10.9709	10.9709	10.9709
500	11.5231	11.4333	11.2415	11.0795	10.9977	10.9707	10.9647	10.9638	10.9637	10.9637	10.9637
600	11.4668	11.3975	11.2412	11.0938	11.0059	10.9698	10.9591	10.9568	10.9565	10.9564	10.9564
700	11.4214	11.3659	11.2356	11.1025	11.0131	10.9699	10.9544	10.9502	10.9494	10.9492	10.9492
800	11.3834	11.3376	11.2269	11.1069	11.0187	10.9706	10.9506	10.944	10.9424	10.942	10.942
900	11.3506	11.3121	11.2166	11.1081	11.0225	10.9713	10.9473	10.9383	10.9355	10.9349	10.9348
1000	11.3218	11.2887	11.2053	11.1069	11.0247	10.9717	10.9444	10.9329	10.929	10.9278	10.9276
1100	11.2959	11.2672	11.1936	11.1039	11.0255	10.9717	10.9417	10.9279	10.9226	10.9209	10.9205
1200	11.2725	11.2472	11.1816	11.0995	11.025	10.9711	10.9391	10.9231	10.9164	10.9141	10.9135
1300	11.251	11.2285	11.1695	11.0941	11.0234	10.97	10.9364	10.9186	10.9105	10.9074	10.9067
1400	11.231	11.2108	11.1575	11.088	11.0209	10.9683	10.9337	10.9142	10.9048	10.9009	10.8999
1500	11.2123	11.1941	11.1455	11.0812	11.0176	10.9661	10.9307	10.9098	10.8992	10.8945	10.8933
1600	11.1947	11.1782	11.1337	11.074	11.0136	10.9633	10.9276	10.9055	10.8937	10.8883	10.8868
1700	11.178	11.1629	11.122	11.0664	11.0091	10.9601	10.9242	10.9012	10.8884	10.8823	10.8805
1800	11.1622	11.1483	11.1105	11.0586	11.0041	10.9565	10.9206	10.8969	10.8831	10.8763	10.8744
1900	11.147	11.1342	11.0991	11.0505	10.9987	10.9526	10.9169	10.8925	10.8779	10.8705	10.8683
2000	11.1324	11.1206	11.088	11.0423	10.993	10.9482	10.9128	10.8881	10.8728	10.8649	10.8624
2100	11.1184	11.1074	11.0769	11.0339	10.987	10.9436	10.9086	10.8836	10.8677	10.8593	10.8567
2200	11.1048	11.0945	11.066	11.0255	10.9807	10.9387	10.9042	10.879	10.8627	10.8538	10.851
2300	11.0917	11.0821	11.0553	11.017	10.9742	10.9336	10.8996	10.8743	10.8576	10.8484	10.8454
2400	11.0789	11.0699	11.0447	11.0084	10.9675	10.9282	10.8948	10.8696	10.8526	10.843	10.8399
2500	11.0665	11.058	11.0343	10.9998	10.9607	10.9226	10.8899	10.8647	10.8475	10.8377	10.8345
2600	11.0544	11.0464	11.0239	10.9912	10.9537	10.9169	10.8848	10.8598	10.8424	10.8324	10.8292
2700	11.0426	11.035	11.0137	10.9826	10.9466	10.911	10.8796	10.8548	10.8374	10.8272	10.8239
2800	11.031	11.0239	11.0037	10.974	10.9395	10.905	10.8743	10.8497	10.8323	10.822	10.8186
2900	11.0197	11.0129	10.9937	10.9653	10.9322	10.8988	10.8688	10.8446	10.8272	10.8168	10.8134
3000	11.0085	11.0021	10.9838	10.9567	10.9249	10.8926	10.8633	10.8393	10.822	10.8116	10.8082
3100	10.9976	10.9915	10.9741	10.9481	10.9175	10.8862	10.8576	10.834	10.8168	10.8065	10.803
3200	10.9869	10.981	10.9644	10.9396	10.9101	10.8798	10.8518	10.8287	10.8116	10.8013	10.7979
3300	10.9763	10.9707	10.9548	10.931	10.9026	10.8732	10.846	10.8232	10.8064	10.7961	10.7927
3400	10.9659	10.9605	10.9453	10.9225	10.8951	10.8667	10.8401	10.8178	10.8011	10.7909	10.7875
3500	10.9556	10.9505	10.9359	10.914	10.8876	10.86	10.8341	10.8122	10.7958	10.7857	10.7823
3600	10.9455	10.9406	10.9266	10.9055	10.88	10.8533	10.8281	10.8066	10.7905	10.7805	10.7771
3700	10.9355	10.9308	10.9174	10.8971	10.8725	10.8466	10.822	10.801	10.7851	10.7753	10.7719
3800	10.9256	10.9211	10.9082	10.8886	10.8649	10.8398	10.8158	10.7953	10.7797	10.77	10.7667
3900	10.9158	10.9115	10.8991	10.8802	10.8573	10.8329	10.8096	10.7896	10.7742	10.7647	10.7615
4000	10.9061	10.902	10.8901	10.8719	10.8497	10.8261	10.8034	10.7838	10.7688	10.7594	10.7562

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4100	10.8965	10.8926	10.8811	10.8636	10.8421	10.8192	10.7971	10.778	10.7632	10.754	10.7509
4200	10.8871	10.8832	10.8722	10.8553	10.8345	10.8123	10.7908	10.7721	10.7577	10.7486	10.7456
4300	10.8777	10.874	10.8633	10.847	10.8269	10.8053	10.7844	10.7662	10.7521	10.7432	10.7402
4400	10.8684	10.8648	10.8545	10.8388	10.8193	10.7984	10.7781	10.7603	10.7465	10.7378	10.7348
4500	10.8591	10.8557	10.8458	10.8306	10.8118	10.7914	10.7717	10.7543	10.7408	10.7323	10.7294
4600	10.85	10.8467	10.8371	10.8224	10.8042	10.7844	10.7652	10.7483	10.7351	10.7268	10.724
4700	10.8409	10.8377	10.8285	10.8142	10.7966	10.7775	10.7587	10.7422	10.7294	10.7213	10.7185
4800	10.8319	10.8289	10.8199	10.8061	10.789	10.7704	10.7523	10.7362	10.7236	10.7157	10.713
4900	10.823	10.82	10.8114	10.798	10.7815	10.7634	10.7457	10.7301	10.7179	10.7101	10.7074
5000	10.8141	10.8112	10.8029	10.79	10.7739	10.7564	10.7392	10.724	10.712	10.7045	10.7019

表 12.1-4 正常情况下废水中 NH₃N 排放对吴淞江的贡献值预测表 (mg/L)

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
100	0.1527	0.1161	0.0918	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
200	0.1342	0.1185	0.0976	0.0908	0.0899	0.0899	0.0899	0.0899	0.0899	0.0899	0.0899
300	0.126	0.1169	0.1011	0.0925	0.0902	0.0899	0.0899	0.0899	0.0899	0.0899	0.0899
400	0.1211	0.115	0.1029	0.0942	0.0908	0.0899	0.0898	0.0898	0.0898	0.0898	0.0898
500	0.1178	0.1133	0.1037	0.0956	0.0915	0.0901	0.0898	0.0898	0.0898	0.0898	0.0898
600	0.1153	0.1118	0.104	0.0966	0.0922	0.0904	0.0898	0.0897	0.0897	0.0897	0.0897
700	0.1133	0.1105	0.104	0.0973	0.0929	0.0907	0.0899	0.0897	0.0897	0.0897	0.0897
800	0.1117	0.1094	0.1039	0.0979	0.0935	0.0911	0.0901	0.0897	0.0896	0.0896	0.0896
900	0.1104	0.1085	0.1037	0.0983	0.094	0.0914	0.0902	0.0898	0.0896	0.0896	0.0896
1000	0.1093	0.1076	0.1034	0.0985	0.0944	0.0917	0.0904	0.0898	0.0896	0.0895	0.0895
1100	0.1083	0.1069	0.1032	0.0987	0.0947	0.0921	0.0906	0.0899	0.0896	0.0895	0.0895
1200	0.1074	0.1062	0.1029	0.0988	0.095	0.0923	0.0907	0.0899	0.0896	0.0895	0.0895
1300	0.1067	0.1055	0.1026	0.0988	0.0953	0.0926	0.0909	0.09	0.0896	0.0895	0.0894
1400	0.106	0.105	0.1023	0.0988	0.0955	0.0928	0.0911	0.0901	0.0896	0.0894	0.0894
1500	0.1054	0.1045	0.102	0.0988	0.0956	0.093	0.0913	0.0902	0.0897	0.0894	0.0894
1600	0.1048	0.104	0.1017	0.0988	0.0957	0.0932	0.0914	0.0903	0.0897	0.0894	0.0894
1700	0.1043	0.1035	0.1015	0.0987	0.0958	0.0934	0.0916	0.0904	0.0898	0.0895	0.0894
1800	0.1038	0.1031	0.1012	0.0986	0.0959	0.0935	0.0917	0.0905	0.0898	0.0895	0.0894
1900	0.1034	0.1027	0.101	0.0985	0.0959	0.0936	0.0918	0.0906	0.0899	0.0895	0.0894
2000	0.1029	0.1023	0.1007	0.0984	0.0959	0.0937	0.0919	0.0907	0.0899	0.0895	0.0894
2100	0.1025	0.102	0.1005	0.0983	0.096	0.0938	0.092	0.0908	0.09	0.0896	0.0894
2200	0.1022	0.1017	0.1002	0.0982	0.096	0.0939	0.0921	0.0909	0.09	0.0896	0.0895
2300	0.1018	0.1014	0.1	0.0981	0.0959	0.0939	0.0922	0.0909	0.0901	0.0896	0.0895
2400	0.1015	0.1011	0.0998	0.098	0.0959	0.094	0.0923	0.091	0.0902	0.0897	0.0895
2500	0.1012	0.1008	0.0996	0.0979	0.0959	0.094	0.0923	0.0911	0.0902	0.0897	0.0896
2600	0.1009	0.1005	0.0994	0.0977	0.0959	0.094	0.0924	0.0911	0.0903	0.0898	0.0896
2700	0.1006	0.1002	0.0992	0.0976	0.0958	0.094	0.0925	0.0912	0.0903	0.0898	0.0897
2800	0.1004	0.1	0.099	0.0975	0.0958	0.094	0.0925	0.0913	0.0904	0.0899	0.0897
2900	0.1001	0.0998	0.0988	0.0974	0.0957	0.094	0.0925	0.0913	0.0904	0.0899	0.0898

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3000	0.0999	0.0995	0.0986	0.0973	0.0957	0.094	0.0926	0.0914	0.0905	0.09	0.0898
3100	0.0996	0.0993	0.0984	0.0971	0.0956	0.094	0.0926	0.0914	0.0905	0.09	0.0899
3200	0.0994	0.0991	0.0983	0.097	0.0955	0.094	0.0926	0.0915	0.0906	0.0901	0.0899
3300	0.0992	0.0989	0.0981	0.0969	0.0955	0.094	0.0926	0.0915	0.0906	0.0901	0.09
3400	0.099	0.0987	0.0979	0.0968	0.0954	0.094	0.0926	0.0915	0.0907	0.0902	0.09
3500	0.0988	0.0985	0.0978	0.0967	0.0953	0.094	0.0927	0.0916	0.0907	0.0902	0.0901
3600	0.0986	0.0983	0.0976	0.0966	0.0953	0.0939	0.0927	0.0916	0.0908	0.0903	0.0901
3700	0.0984	0.0981	0.0975	0.0964	0.0952	0.0939	0.0927	0.0916	0.0908	0.0903	0.0902
3800	0.0982	0.098	0.0973	0.0963	0.0951	0.0939	0.0927	0.0916	0.0909	0.0904	0.0902
3900	0.098	0.0978	0.0972	0.0962	0.0951	0.0938	0.0927	0.0917	0.0909	0.0904	0.0903
4000	0.0978	0.0976	0.097	0.0961	0.095	0.0938	0.0927	0.0917	0.0909	0.0905	0.0903
4100	0.0977	0.0975	0.0969	0.096	0.0949	0.0938	0.0927	0.0917	0.091	0.0905	0.0903
4200	0.0975	0.0973	0.0967	0.0959	0.0949	0.0937	0.0927	0.0917	0.091	0.0905	0.0904
4300	0.0973	0.0971	0.0966	0.0958	0.0948	0.0937	0.0926	0.0917	0.091	0.0906	0.0904
4400	0.0972	0.097	0.0965	0.0957	0.0947	0.0937	0.0926	0.0917	0.091	0.0906	0.0905
4500	0.097	0.0968	0.0964	0.0956	0.0946	0.0936	0.0926	0.0917	0.0911	0.0906	0.0905
4600	0.0969	0.0967	0.0962	0.0955	0.0946	0.0936	0.0926	0.0918	0.0911	0.0907	0.0905
4700	0.0967	0.0966	0.0961	0.0954	0.0945	0.0935	0.0926	0.0918	0.0911	0.0907	0.0906
4800	0.0966	0.0964	0.096	0.0953	0.0944	0.0935	0.0926	0.0918	0.0911	0.0907	0.0906
4900	0.0964	0.0963	0.0959	0.0952	0.0944	0.0934	0.0926	0.0918	0.0912	0.0908	0.0906
5000	0.0963	0.0962	0.0957	0.0951	0.0943	0.0934	0.0925	0.0918	0.0912	0.0908	0.0907

表 12.1-5 正常情况下废水中 TP 排放对吴淞江的贡献值预测表 (mg/L)

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
100	0.1525	0.1451	0.1403	0.1399	0.1399	0.1399	0.1399	0.1399	0.1399	0.1399	0.1399
200	0.1487	0.1456	0.1414	0.14	0.1398	0.1398	0.1398	0.1398	0.1398	0.1398	0.1398
300	0.147	0.1452	0.142	0.1403	0.1398	0.1398	0.1398	0.1398	0.1398	0.1398	0.1398
400	0.1459	0.1447	0.1423	0.1405	0.1399	0.1397	0.1397	0.1397	0.1397	0.1397	0.1397
500	0.1452	0.1443	0.1424	0.1407	0.1399	0.1397	0.1396	0.1396	0.1396	0.1396	0.1396
600	0.1446	0.1439	0.1424	0.1409	0.14	0.1396	0.1395	0.1395	0.1395	0.1395	0.1395
700	0.1441	0.1436	0.1423	0.141	0.1401	0.1396	0.1395	0.1394	0.1394	0.1394	0.1394
800	0.1438	0.1433	0.1422	0.141	0.1401	0.1396	0.1394	0.1394	0.1393	0.1393	0.1393
900	0.1434	0.143	0.1421	0.141	0.1401	0.1396	0.1394	0.1393	0.1393	0.1393	0.1393
1000	0.1431	0.1428	0.1419	0.141	0.1401	0.1396	0.1393	0.1392	0.1392	0.1392	0.1392
1100	0.1428	0.1426	0.1418	0.1409	0.1401	0.1396	0.1393	0.1392	0.1391	0.1391	0.1391
1200	0.1426	0.1423	0.1417	0.1409	0.1401	0.1396	0.1393	0.1391	0.139	0.139	0.139
1300	0.1424	0.1422	0.1416	0.1408	0.1401	0.1396	0.1392	0.139	0.139	0.1389	0.1389
1400	0.1422	0.142	0.1414	0.1407	0.1401	0.1395	0.1392	0.139	0.1389	0.1389	0.1389
1500	0.142	0.1418	0.1413	0.1407	0.14	0.1395	0.1391	0.1389	0.1388	0.1388	0.1388
1600	0.1418	0.1416	0.1412	0.1406	0.14	0.1395	0.1391	0.1389	0.1388	0.1387	0.1387
1700	0.1416	0.1415	0.141	0.1405	0.1399	0.1394	0.1391	0.1388	0.1387	0.1386	0.1386
1800	0.1414	0.1413	0.1409	0.1404	0.1399	0.1394	0.139	0.1388	0.1386	0.1386	0.1386

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1900	0.1413	0.1411	0.1408	0.1403	0.1398	0.1393	0.139	0.1387	0.1386	0.1385	0.1385
2000	0.1411	0.141	0.1407	0.1402	0.1397	0.1393	0.1389	0.1387	0.1385	0.1384	0.1384
2100	0.141	0.1409	0.1406	0.1401	0.1396	0.1392	0.1389	0.1386	0.1385	0.1384	0.1383
2200	0.1408	0.1407	0.1404	0.14	0.1396	0.1392	0.1388	0.1386	0.1384	0.1383	0.1383
2300	0.1407	0.1406	0.1403	0.1399	0.1395	0.1391	0.1388	0.1385	0.1383	0.1382	0.1382
2400	0.1405	0.1404	0.1402	0.1398	0.1394	0.139	0.1387	0.1384	0.1383	0.1382	0.1381
2500	0.1404	0.1403	0.1401	0.1397	0.1393	0.139	0.1386	0.1384	0.1382	0.1381	0.1381
2600	0.1403	0.1402	0.14	0.1396	0.1393	0.1389	0.1386	0.1383	0.1382	0.1381	0.138
2700	0.1401	0.1401	0.1399	0.1395	0.1392	0.1388	0.1385	0.1383	0.1381	0.138	0.138
2800	0.14	0.1399	0.1397	0.1394	0.1391	0.1388	0.1384	0.1382	0.138	0.1379	0.1379
2900	0.1399	0.1398	0.1396	0.1394	0.139	0.1387	0.1384	0.1381	0.138	0.1379	0.1378
3000	0.1398	0.1397	0.1395	0.1393	0.1389	0.1386	0.1383	0.1381	0.1379	0.1378	0.1378
3100	0.1397	0.1396	0.1394	0.1392	0.1389	0.1385	0.1383	0.138	0.1378	0.1377	0.1377
3200	0.1395	0.1395	0.1393	0.1391	0.1388	0.1385	0.1382	0.138	0.1378	0.1377	0.1376
3300	0.1394	0.1394	0.1392	0.139	0.1387	0.1384	0.1381	0.1379	0.1377	0.1376	0.1376
3400	0.1393	0.1393	0.1391	0.1389	0.1386	0.1383	0.138	0.1378	0.1377	0.1376	0.1375
3500	0.1392	0.1391	0.139	0.1388	0.1385	0.1382	0.138	0.1378	0.1376	0.1375	0.1375
3600	0.1391	0.139	0.1389	0.1387	0.1384	0.1382	0.1379	0.1377	0.1375	0.1374	0.1374
3700	0.139	0.1389	0.1388	0.1386	0.1383	0.1381	0.1378	0.1376	0.1375	0.1374	0.1373
3800	0.1389	0.1388	0.1387	0.1385	0.1383	0.138	0.1378	0.1376	0.1374	0.1373	0.1373
3900	0.1388	0.1387	0.1386	0.1384	0.1382	0.1379	0.1377	0.1375	0.1373	0.1372	0.1372
4000	0.1386	0.1386	0.1385	0.1383	0.1381	0.1378	0.1376	0.1374	0.1373	0.1372	0.1371
4100	0.1385	0.1385	0.1384	0.1382	0.138	0.1378	0.1375	0.1373	0.1372	0.1371	0.1371
4200	0.1384	0.1384	0.1383	0.1381	0.1379	0.1377	0.1375	0.1373	0.1371	0.137	0.137
4300	0.1383	0.1383	0.1382	0.138	0.1378	0.1376	0.1374	0.1372	0.1371	0.137	0.1369
4400	0.1382	0.1382	0.1381	0.1379	0.1377	0.1375	0.1373	0.1371	0.137	0.1369	0.1369
4500	0.1381	0.1381	0.138	0.1378	0.1376	0.1374	0.1372	0.1371	0.1369	0.1369	0.1368
4600	0.138	0.138	0.1379	0.1377	0.1376	0.1374	0.1372	0.137	0.1369	0.1368	0.1368
4700	0.1379	0.1379	0.1378	0.1377	0.1375	0.1373	0.1371	0.1369	0.1368	0.1367	0.1367
4800	0.1378	0.1378	0.1377	0.1376	0.1374	0.1372	0.137	0.1369	0.1367	0.1367	0.1366
4900	0.1377	0.1377	0.1376	0.1375	0.1373	0.1371	0.1369	0.1368	0.1367	0.1366	0.1366
5000	0.1376	0.1376	0.1375	0.1374	0.1372	0.137	0.1369	0.1367	0.1366	0.1365	0.1365

表 12.1-6 正常情况下废水中 Cu 排放对吴淞江的贡献值预测表 (mg/L)

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
100	0.016	0.0086	0.0038	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
200	0.0123	0.0091	0.005	0.0036	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
300	0.0107	0.0088	0.0057	0.0039	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
400	0.0097	0.0085	0.006	0.0043	0.0036	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
500	0.009	0.0081	0.0062	0.0046	0.0038	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
600	0.0085	0.0078	0.0063	0.0048	0.0039	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
700	0.0082	0.0076	0.0063	0.005	0.0041	0.0036	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
800	0.0078	0.0074	0.0063	0.0051	0.0042	0.0037	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
900	0.0076	0.0072	0.0062	0.0052	0.0043	0.0038	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
1000	0.0074	0.007	0.0062	0.0052	0.0044	0.0039	0.0036	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034
1100	0.0072	0.0069	0.0062	0.0053	0.0045	0.0039	0.0036	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034
1200	0.007	0.0068	0.0061	0.0053	0.0045	0.004	0.0037	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034
1300	0.0069	0.0067	0.0061	0.0053	0.0046	0.0041	0.0037	0.0035	0.0035	0.0034	0.0034
1400	0.0068	0.0066	0.006	0.0053	0.0046	0.0041	0.0038	0.0036	0.0035	0.0034	0.0034
1500	0.0067	0.0065	0.006	0.0053	0.0047	0.0042	0.0038	0.0036	0.0035	0.0034	0.0034
1600	0.0065	0.0064	0.0059	0.0053	0.0047	0.0042	0.0038	0.0036	0.0035	0.0035	0.0034
1700	0.0065	0.0063	0.0059	0.0053	0.0047	0.0043	0.0039	0.0037	0.0035	0.0035	0.0034
1800	0.0064	0.0062	0.0058	0.0053	0.0048	0.0043	0.0039	0.0037	0.0035	0.0035	0.0035
1900	0.0063	0.0062	0.0058	0.0053	0.0048	0.0043	0.004	0.0037	0.0036	0.0035	0.0035
2000	0.0062	0.0061	0.0058	0.0053	0.0048	0.0044	0.004	0.0037	0.0036	0.0035	0.0035
2100	0.0061	0.006	0.0057	0.0053	0.0048	0.0044	0.004	0.0038	0.0036	0.0035	0.0035
2200	0.0061	0.006	0.0057	0.0053	0.0048	0.0044	0.0041	0.0038	0.0036	0.0035	0.0035
2300	0.006	0.0059	0.0057	0.0053	0.0048	0.0044	0.0041	0.0038	0.0037	0.0036	0.0035
2400	0.006	0.0059	0.0056	0.0053	0.0048	0.0044	0.0041	0.0038	0.0037	0.0036	0.0035
2500	0.0059	0.0058	0.0056	0.0052	0.0048	0.0045	0.0041	0.0039	0.0037	0.0036	0.0036
2600	0.0059	0.0058	0.0056	0.0052	0.0048	0.0045	0.0041	0.0039	0.0037	0.0036	0.0036
2700	0.0058	0.0057	0.0055	0.0052	0.0048	0.0045	0.0042	0.0039	0.0037	0.0036	0.0036
2800	0.0058	0.0057	0.0055	0.0052	0.0048	0.0045	0.0042	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
2900	0.0057	0.0057	0.0055	0.0052	0.0048	0.0045	0.0042	0.004	0.0038	0.0037	0.0036
3000	0.0057	0.0056	0.0054	0.0052	0.0048	0.0045	0.0042	0.004	0.0038	0.0037	0.0037
3100	0.0057	0.0056	0.0054	0.0052	0.0048	0.0045	0.0042	0.004	0.0038	0.0037	0.0037
3200	0.0056	0.0056	0.0054	0.0051	0.0048	0.0045	0.0042	0.004	0.0038	0.0037	0.0037
3300	0.0056	0.0055	0.0054	0.0051	0.0048	0.0045	0.0043	0.004	0.0039	0.0038	0.0037
3400	0.0056	0.0055	0.0054	0.0051	0.0048	0.0045	0.0043	0.004	0.0039	0.0038	0.0037
3500	0.0055	0.0055	0.0053	0.0051	0.0048	0.0046	0.0043	0.0041	0.0039	0.0038	0.0038
3600	0.0055	0.0055	0.0053	0.0051	0.0048	0.0046	0.0043	0.0041	0.0039	0.0038	0.0038
3700	0.0055	0.0054	0.0053	0.0051	0.0048	0.0046	0.0043	0.0041	0.0039	0.0038	0.0038
3800	0.0054	0.0054	0.0053	0.0051	0.0048	0.0046	0.0043	0.0041	0.004	0.0039	0.0038
3900	0.0054	0.0054	0.0052	0.0051	0.0048	0.0046	0.0043	0.0041	0.004	0.0039	0.0038
4000	0.0054	0.0054	0.0052	0.005	0.0048	0.0046	0.0043	0.0041	0.004	0.0039	0.0039
4100	0.0054	0.0053	0.0052	0.005	0.0048	0.0046	0.0043	0.0042	0.004	0.0039	0.0039
4200	0.0053	0.0053	0.0052	0.005	0.0048	0.0046	0.0044	0.0042	0.004	0.0039	0.0039
4300	0.0053	0.0053	0.0052	0.005	0.0048	0.0046	0.0044	0.0042	0.004	0.0039	0.0039
4400	0.0053	0.0053	0.0052	0.005	0.0048	0.0046	0.0044	0.0042	0.004	0.004	0.0039
4500	0.0053	0.0052	0.0051	0.005	0.0048	0.0046	0.0044	0.0042	0.0041	0.004	0.0039
4600	0.0053	0.0052	0.0051	0.005	0.0048	0.0046	0.0044	0.0042	0.0041	0.004	0.004
4700	0.0052	0.0052	0.0051	0.005	0.0048	0.0046	0.0044	0.0042	0.0041	0.004	0.004
4800	0.0052	0.0052	0.0051	0.005	0.0048	0.0046	0.0044	0.0042	0.0041	0.004	0.004
4900	0.0052	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048	0.0046	0.0044	0.0042	0.0041	0.004	0.004

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
5000	0.0052	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048	0.0046	0.0044	0.0043	0.0041	0.0041	0.004

表 12.1-7 正常情况下废水中 Ni 排放对吴淞江的贡献值预测表 (mg/L)

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
100	0.0077	0.0052	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
200	0.0065	0.0054	0.004	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
300	0.0059	0.0053	0.0043	0.0037	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
400	0.0056	0.0052	0.0044	0.0038	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
500	0.0054	0.0051	0.0044	0.0039	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
600	0.0052	0.005	0.0045	0.004	0.0037	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
700	0.0051	0.0049	0.0045	0.004	0.0037	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
800	0.005	0.0048	0.0045	0.0041	0.0038	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
900	0.0049	0.0048	0.0044	0.0041	0.0038	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
1000	0.0048	0.0047	0.0044	0.0041	0.0038	0.0036	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
1100	0.0048	0.0047	0.0044	0.0041	0.0039	0.0037	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
1200	0.0047	0.0046	0.0044	0.0041	0.0039	0.0037	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
1300	0.0047	0.0046	0.0044	0.0041	0.0039	0.0037	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
1400	0.0046	0.0046	0.0044	0.0041	0.0039	0.0037	0.0036	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035
1500	0.0046	0.0045	0.0044	0.0041	0.0039	0.0038	0.0036	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035
1600	0.0045	0.0045	0.0043	0.0041	0.0039	0.0038	0.0036	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035
1700	0.0045	0.0045	0.0043	0.0041	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035
1800	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.004	0.0038	0.0037	0.0036	0.0035	0.0035	0.0035
1900	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.004	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0035	0.0035
2000	0.0044	0.0044	0.0043	0.0041	0.004	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0035	0.0035
2100	0.0044	0.0044	0.0043	0.0041	0.004	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0035	0.0035
2200	0.0044	0.0044	0.0043	0.0041	0.004	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0035	0.0035
2300	0.0044	0.0043	0.0042	0.0041	0.004	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0035	0.0035
2400	0.0044	0.0043	0.0042	0.0041	0.004	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036	0.0035
2500	0.0043	0.0043	0.0042	0.0041	0.004	0.0038	0.0037	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036
2600	0.0043	0.0043	0.0042	0.0041	0.004	0.0039	0.0037	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036
2700	0.0043	0.0043	0.0042	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036
2800	0.0043	0.0043	0.0042	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036
2900	0.0043	0.0043	0.0042	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036
3000	0.0043	0.0042	0.0042	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036
3100	0.0043	0.0042	0.0042	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036
3200	0.0042	0.0042	0.0042	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036
3300	0.0042	0.0042	0.0042	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036
3400	0.0042	0.0042	0.0041	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0037	0.0036	0.0036
3500	0.0042	0.0042	0.0041	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0037	0.0036	0.0036
3600	0.0042	0.0042	0.0041	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0037	0.0036	0.0036
3700	0.0042	0.0042	0.0041	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0037	0.0036	0.0036
3800	0.0042	0.0042	0.0041	0.0041	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0037	0.0036	0.0036

X\c/Y	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3900	0.0042	0.0042	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037	0.0036
4000	0.0042	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037	0.0036
4100	0.0042	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037
4200	0.0041	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037
4300	0.0041	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037
4400	0.0041	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037
4500	0.0041	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037
4600	0.0041	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037
4700	0.0041	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037
4800	0.0041	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037
4900	0.0041	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037
5000	0.0041	0.0041	0.0041	0.004	0.004	0.0039	0.0038	0.0038	0.0037	0.0037	0.0037

表 12.1-8 预测结果统计表

预测因子	现状值	预测值	最大值	增量	标准值	占标准值比例
COD	11	10.7019~12.247	12.247	1.247	20	6.24%
氨氮	0.09	0.0907~0.1527	0.1527	0.0627	1	6.27%
TP	0.14	0.1365~0.1525	0.1525	0.0125	0.2	6.25%
总铜	0.00341	0.004~0.016	0.016	0.01259	1	1.26%
总镍	0.0035	0.0037~0.0077	0.0077	0.0007	0.02	3.50%

预测结果表明，在枯水期、污水处理厂尾水正常排放、吴淞江顺流情况下，排污口下游 100m~5000m 处 COD 度预测值在 10.7019~12.247mg/L 之间，NH₃-N 浓度预测值在 0.0907~0.1527mg/L 之间，TP 浓度预测值在 0.1365~0.1525mg/L 之间，总铜浓度预测值在 0.004~0.016mg/L 之间，总镍浓度预测值在 0.0037~0.0077mg/L 之间。COD 浓度最大增量 1.247mg/L，占标准值的 6.24%，NH₃-N 浓度最大增量 0.0627mg/L，占标准值 6.27%。TP 浓度最大增量 0.0125mg/L，占标准值 6.57%，总铜浓度最大增量 0.01259mg/L，占标准值 1.26%，总镍浓度最大增量 0.0007mg/L，占标准值 3.5%。从上述结论看，新增废水对吴淞江水质影响较小。

12.2.1.2.废气污染物预测

目前千灯电路板工业园的主要废气污染物现状排放量是远小于允许排放量的，但千灯电路板工业园在规划实施过程中，应按照国家、省规定要求严格执行大气污染物特别排放限值，严格实施污染物排放总量控制，千灯电路板工业园内新、改、扩建项目必须落实二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 的“增一减二”

措施，在昆山市内进行总量平衡，引进的重大项目在昆山市全市范围内平衡。

12.2.1.3.固体废物产生量预测

(1) 工业固体废物产生量

固体废物产生量采用单位工业用地面积排污系数法进行预测，计算公式如下：

$$V_{\text{工}}=S_1 \times M$$

式中， $V_{\text{工}}$ 为预测年工业固体废物产生量（t/a）； S_1 为固体废物产生系数； M 为工业用地面积。

千灯电路板工业园工业固体废物产生单位主要来自线路板企业、电子行业、及配套装备制造等行业。2022 年一般固废产生量约 20127.83t、危险废物产生量约 67098.15t。千灯电路板工业园后续规划，一般固废增量约在现有基础上增加 15%。即为一般工业固体废物和危险废物的生产量分别为 3020t 和 10065t。

(2) 生活垃圾产生量

生活垃圾产生量按预测年规划人口计算，预测公式如下：

$$W_{\text{生}}=f_{\text{生}} \times N$$

式中： $W_{\text{生}}$ ——预测年生活垃圾产生量，t/a；

$f_{\text{生}}$ ——排放系数，t/人·a；

N ——预测年人口数。

生活垃圾产生量按人均 0.8kg/d 计算，至规划期末（2028 年），千灯电路板工业园常驻人口 2.0 万人，生活垃圾产生量约 5840t/a。

一般工业固体废物均由企业自行处置，一般工业固体废物经收集、打包转运后加以综合利用；危险废物委托有资质的单位集中处置。在做好安全处置的前提下，规划后续实施产生的固体废物对环境的影响较小。

12.2.1.4.规划后续实施土壤与地下水环境影响分析

(1) 区域水文地质概况

昆山市的地下水主要是松散岩类孔隙水，根据含水层形成时代、成因、水力性质及埋藏条件，分为潜水、第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ承压含水层（组）。其中，潜水层水位埋深一般在 1.0m -2.0m 之间，接受大气降水和地表水体补给，水质受人类活动影响；第Ⅰ承压含水层为微承压水，含水层分布广泛，厚度一般在 10-25m，局部厚度可达 40m，水位埋深小于 12m；第Ⅱ承压含水层分布较为稳定，岩性以

中细砂、中粗砂为主，厚度一般可达 20m~30m；第 III 承压含水层以粘性土沉积为主，仅下部出现薄层细砂或粉质粘土，富水性较差。

地下水资源的形成是从大气降水和地表水及邻区的地下水得到补给，在含水层中流动，最后通过天然的蒸发、流出或人工开采而排泄。

2000 年 8 月，江苏省人民代表大会常务委员会通过了《关于在苏锡常地区限期禁止开采地下水的决定》，规定 2005 年 12 月 31 日前苏锡常地区全面实现禁止开采地下水。因此区域目前无地下水开发利用。

（2）土壤和地下水污染途径

规划后续实施可能潜在的土壤和地下水污染风险的区域主要包括地埋式污水处理站及污水管线、危险品仓库、危险废物储存区、事故废水池。污染物可能污染土壤和地下水的途径主要包括污水处理站及管线、危险品仓库及危险废物储存区如防渗措施不到位，导致污水、化学品滴漏，渗入泄漏区域附近的土壤中，进而污染地下水；事故废水池在储存事故废水时，如防渗措施不到位则会导致事故废水渗入土壤，进而污染地下水。

（3）土壤和地下水环境影响分析

规划后续实施引进的产业主要以电子产业等传统优势产业和新显示、新能源、新材料、新装备等新兴产业为主，全部为一类工业用地，污染相对较小。同时对现有二类工业用地通过产业结构调整 and 升级转型，逐步调整为一类工业用地。

从区域水文地质情况来看，潜水含水层是规划后续实施需要考虑的最敏感含水层。千灯电路板工业园内实行雨污分流制，在正常情况下且主要影响区域防渗措施到位的情况下，生活污水和生产废水不易进入地下水系统。若污水处理站及污水管线、危险品仓库、危险废物储存区、事故废水池等区域出现渗漏，可能会对土壤和地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。通过水文地质条件分析，区内第II含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，发生泄漏情况下，深层地下水受到项目下渗污水的影响较小。

12.2.1.5.规划后续实施噪声环境影响分析

（1）工业噪声影响分析

千灯电路板工业园开发强度较高，随着更多企业的入驻，建筑施工噪声、工

业设备噪声将成为主要的工业噪声污染源,由于入区工业项目噪声源强难以确定,故本次评价不进行预测,要求各入区企业要达到厂界噪声排放标准,不能造成周边声环境保护目标超标。同时要加强施工期管理,降低施工期噪声影响。

(2) 交通噪声影响分析

城市环境噪声主要来自交通噪声,而交通噪声又主要来自汽车噪声。千灯电路板工业园已形成较为完备的城市道路网,由于近几年昆山市机动车保有量增幅大,交通拥挤,汽车鸣笛已成为交通噪声的主要来源。

交通噪声影响主要表现为干扰人们的正常生活和休息,严重时甚至影响人们的身体健康。居住在交通干道两侧的居民长期生活在震动和噪声环境中可使人烦躁,恶心,头痛和失眠,容易引起心血管疾病、内分泌疾病等,在特定条件下甚至成为社会不稳定的因素之一。

12.2.1.6.规划后续实施生态环境影响分析

(1) 陆域生态系统影响分析

千灯电路板工业园城市生态系统已基本稳定,对陆域生态系统基本不造成影响。

(2) 水生生态系统影响分析

规划后续将持续推进截污、护岸、景观、清淤和调水工程等水环境整治工作,增加水体自净能力,区域水体水质和水生态系统将进一步改善。

(3) 重要生态功能区影响分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》,千灯电路板工业园内不涉及生态红线。因此,在加强生态环境保护和风险防控措施的前提下,千灯电路板工业园规划后续实施不会导致重要生态管控区生态服务功能下降。

12.2.1.7.规划后续实施环境风险分析

千灯电路板工业园高度重视园区内环境风险防范工作,制定了严格的环境风险管理制度和环境应急保障措施,风险防控体系不断完善,完成《昆山市千灯电路板工业园区环境风险评估报告》及各类突发环境应急预案修编工作,针对千灯电路板工业园设置三级应急防控体系。每年组织 1~2 次突发环境事件应急演练,督促其他重点环境风险源企业自行开展应急演练工作,时刻提醒千灯电路板工业园内企事业单位保持警惕,并不断强化应急处置能力。自上轮规划环评以来,千

灯电路板工业园未发生特别重大、重大突发环境事件。

规划后续实施过程中，千灯电路板工业园一方面将进一步严格生态环境准入制度，加强入区项目的环境风险防控；另一方面将继续加强千灯电路板工业园的精细化环境管理，完善环境风险防范体制机制，压实压紧压实企业安全生产和环境风险防范主体责任。在此基础上，千灯电路板工业园规划后续实施的环境风险总体可控。

12.3 碳排放评价

12.3.1 规划后续实施碳排放指标确定

完整准确全面贯彻新发展理念，落实国家、省、市碳达峰碳中和工作要求，以推动千灯电路板工业园构建绿色低碳循环发展的经济体系、推动能源绿色低碳转型、健全绿色发展机制为重要抓手，推进工业、能源、建筑、交通、生态、碳汇等重点领域绿色低碳转型，增强绿色低碳技术支撑，深化绿色低碳协同发展与高水平开放合作，全力推进千灯电路板工业园碳达峰、碳中和工作。

到 2030 年前基本形成绿色低碳循环发展的经济体系，重点行业能源利用效率达到国内领先、国际先进水平，二氧化碳排放进入平台期，单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值二氧化碳排放、非化石能源消费比重完成昆山下达目标任务，可再生能源总装机容量持续提升，碳汇能力不断增强，建成绿色低碳先行示范区。

本次评价以引导重点行业及千灯电路板工业园向绿色低碳方向转型为目的，结合《江苏省经济开发区高质量发展综合考核评价办法》，确定规划后续实施碳排放评价指标详见表 12.3-1。

表 12.3-1 绿色低碳发展评价指标

	评价指标	单位	指标解释
绿色低碳	单位 GDP 二氧化碳排放下降率	%	完成上级下达的目标任务

12.3.2 规划后续实施碳排放管控对策与措施

为推进工业园区低碳转型，2013 年工业和信息化部与国家发展和改革委员会联合启动了国家低碳工业园区试点工作，以此来探索中国工业园区低碳发展的新模式，在实现工业碳减排目标的同时引领和带动工业实现绿色低碳发展。国家

低碳工业园区试点是以降低单位工业增加值碳排放或园区碳排放总量为核心，以提升产业竞争力为目标，以低碳技术创新与推广应用为支撑，以增强园区和企业碳管理能力为手段的一种可持续的园区发展模式。

推动工业园区减污降碳协同治理，可通过整合园区污染物和温室气体排放数据，发挥园区规划刚性约束、产业链集约化发展、共享能源和污染治理基础设施等独特优势，构建产业生态化链条，实现经济、资源能效和污染防治的整体优化提升。

12.3.2.1 优化产业结构

着力推动产业结构优化升级，加快电子信息、装备制造、精密机械和民生用品等传统支柱产业绿色低碳改造；大力发展新显示、新能源、新材料、新装备等战略性新兴产业，深入推动互联网、大数据、人工智能、第五代移动通信（5G）等新兴技术与绿色低碳产业深度融合；大力发展服务经济。依托本地制造业基础，拓展会战、工业设计、软件开发、信息管理等创意产业。

持续推动绿色产业建链、强链、补链。以“绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链”的绿色制造体系建设为抓手，开展绿色创新企业培育行动。按照“龙头项目带动、产业基金引领、政策平台支持、专业人才保障”的思路，积极引进和培育一批具有核心关键技术、投入大、带动强的重大产业项目，通过上下游项目配套、龙头企业示范带动。

12.3.2.2 提高能源效率

实施节能降碳工程，重点开展建筑、交通、照明、供热等基础设施节能升级改造，推进先进绿色建筑技术示范应用，推动千灯电路板工业园综合能效提升。以高耗能高排放项目为重点，开展节能降碳改造，推动能源系统优化和梯级利用，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，在循环化改造示范、绿色建筑和生态城区区域集成示范的基础上，打造一批达到国际先进水平的节能低碳示范工程。

通过城市热电联供与蓄能等技术应用，提高能源利用效率通过推广绿色建筑、提高节能标准、被动房试点、既有建筑改造、绿色运营管理等措施对能源需求侧进行优化。

热电联供是在传统电厂的基础上发展起来的，即把电厂排热的一部分回收，

并通过热网输送给用户，从而大大提高了一次能源效率。它可以统一解决电、热等的供应问题，实现能源梯级利用。加快推进集中供热管网建设，提高集中供热覆盖范围。

12.3.2.3 优化能源结构

主要措施为可再生能源应用，对区域建筑采取建设污水源热泵站、河水源热泵站、光伏电站等措施应用可再生能源，对分散单体建筑采取太阳能光热应用、地源热泵应用等措施。

（1）太阳能光电

①目前应用最为广泛的分布式光伏电站主要是建立在城市建筑物屋顶的光伏发电项目。按照屋顶的业主分类，主要可分为工商业企业厂房屋顶电站和居民住房屋顶电站两大类，目前主要还是以工商业企业厂房屋顶电站为主。

②太阳能光伏路灯，作为离网光伏系统广泛应用，采用晶体硅太阳能电池供电，免维护阀控式密封蓄电池储存电能，并由智能化充放控制器控制，用于代替传统公用电力照明路灯。可广泛应用于城市干道、小区、停车场所、公共绿地等场所。

（2）污水源热泵

千灯电路板工业园内有 1 座污水处理厂，可利用城市污水处理厂尾水，建设水源热泵站，作为千灯电路板工业园内的冷热源。如考虑使用污水冷热源，千灯电路板工业园内建筑需作相关改造。

（3）地表水源热泵

千灯电路板工业园内可以考虑作为地表水源热泵的取水源的为吴淞江。由于千灯电路板工业园内开发利用率较高，建设河水源热泵站也需千灯电路板工业园建筑改造。按照现状开发强度，难以利用河水热能。

（4）地源热泵

地源热泵一般适用于建筑密度比较低的公共和住宅建筑，建筑范围内的绿地和停车场等空闲用地均可作为地埋管的使用空间。对于公共建筑：地源热泵系统主要适用于容积率不大于 2.5 的建筑；对于容积率大于 2.5 的建筑，可以部分建筑采用地源热泵。对于居住建筑：适用于容积率不大于 4.0 的建筑。

12.3.4.减污降碳协同增效

深入打好污染防治攻坚战。针对当前产业结构偏重、能源消耗偏大、环境容量偏紧的现状，找准、找深、找透生态环境保护的结构性、根源性、趋势性问题，聚焦燃煤锅炉、挥发性有机物、扬尘管控等重点污染源开展专项治理，对重点区域、重点企业建立重点清单，确保企业规范运营，持续巩固空气质量改善成效。紧扣断面水质稳定达标核心任务，扎实推进城乡污水治理“333”行动，以溯源排查、控源截污、混接点改造为抓手，分阶段实施雨污分流、水生态修复等工程，全面消除劣V类河道。

大力促进绿色低碳发展。以碳达峰、碳中和为目标，巩固拓展国家生态工业示范园区和绿色低碳示范园区创建成果，加快完善绿色低碳循环发展经济体系。践行绿色低碳理念、强化减污降碳协同增效、培育低碳新业态、提升绿色影响力等措施，分阶段、有步骤落实“双碳”目标，开展近零碳排放示范工程，试点建设零碳工厂，推动传统优势产业高端化、智能化、绿色化发展。着力推进低碳技术创新，促进资源循环利用，构建企业循环生产、产业循环组合、社会循环消费体系，建设资源节约、环境友好、经济循环、绿色低碳的生态宜居园区。

12.3.5.提升碳汇能力

强化空间规划和用途管控，严守生态保护红线，严控生态空间占用，稳定千灯电路板工业园现有绿化、湿地等固碳作用。严格执行土地使用标准，加强节约集约用地评价，推广节地技术和节地模式。

12.3.2.6 完善政策保障

（1）以环评制度为抓手，严控环境准入

以区域评估、规划和项目环评为抓手，将碳排放纳入评价范围，充分发挥其对污染物和温室气体的源头防控作用。针对千灯电路板工业园整体，通过推行企业准入技术、优化产业布局等，建立优化的产业结构体系，解决管理和政策上的配套性问题，实现生产力的科学布局以及资源、能源的合理配置，从源头管控污染源，做好碳的增量管控。

（2）以清洁生产审核为契机，推动节能减排

以清洁生产审核为契机，推动源头削减、生产全过程控制和提升资源、能源的利用率。针对千灯电路板工业园企业共生，通过企业间多级串联循环使用、副

产品交换、废料循环利用、生产工业链、物质循环产业链、蒸汽——热水多级利用等合作，提升千灯电路板工业园企业间的清洁生产潜力，实现废物资源化、循环化。针对重点行业和企业，通过改进生产技术、控制生产流程等措施，提升清洁生产水平，在节电、节水、节气、废水及其污染物减排、固体废物减排等方面取得良好效益。

（3）以创建为抓手，提升资源利用效率

以提高水资源利用效率和效益为目标，坚持节水管理与项目改造结合。

高标准建设千灯电路板工业园和企业相结合的节水减排措施。建立完善的分质供水网络，包括自来水和工业水厂两套管网，并建成供水管网压力监测系统，能够提供监控区域内的压力分布信息。依托千灯电路板工业园完善的分质供水网络，利用吴淞江和部分昆山市千灯火炬污水处理有限公司尾水为原水，经过“生物预处理→絮凝反应沉淀→过滤→消毒”的处理工艺，出水供给千灯电路板工业园的工业用水，大力促进中水回用。

（4）推进强智慧化建设，提升能源消耗管理水平

推动企业信息化建设。通过互联网和云计算等技术，实时获取水耗、物耗、能耗等数据，实现减污降碳管理业务的信息化、现代化和专业化。将工业企业生产工艺各环节的用水用电实现数字互联，实时产生运行数据，通过数字化监控水表精准掌握用水量，优化用水管理，从而促进企业绿色发展。

（6）加强宣传，营造低碳减排良好氛围

结合“六五”世界环境日，深入宣传“低碳减排、绿色生活”，开展由点及面的减污降碳宣传教育，将千灯电路板工业园日常宣传与企业内部宣传相结合，重点突出千灯电路板工业园减污降碳的必要性、紧迫性以及对于实施可持续发展战略，保障生产、生活、生态安全的重要作用。

13 生态环境管理优化建议

13.1 发展制约因素、存在的环境问题与对策措施

13.1.1 发展制约因素

1、资源环境要素制约明显

千灯电路板工业园开发强度极高,仅有少量与规划不符的用地腾退后才能取得用地指标。千灯电路板工业园内昆山市千灯火炬处理有限公司已满负荷运行,考虑到后续入园企业需求及未来发展所增加的工业废水需求,目前千灯电路板工业园污水处理厂的处理能力将限制千灯电路板工业园的经济发展。

2、传统制造业比重偏高

千灯电路板工业园内传统设备制造、机械加工等传统制造业比重超过 30%,高新技术、高附加值产品输出偏少,整体创新还有较大的提升空间。

13.1.2 主要环境问题与对策措施

千灯电路板工业园目前存在的主要环境问题与对策措施详见表 13.1-1。

表 13.1-1 主要环境问题与对策措施一览表

类别	环境问题	对策措施	进度计划
用地和产业结构调整	千灯电路板工业园内未规划居住用地,目前千灯电路板工业园内还有 6 户居民暂未搬迁	加快工业区内现有村庄搬迁进度,提高工业用地面积	2023-2028 年
	与原规划环评项目准入条件对照,千灯电路板工业园区现有产业与主导产业定位不一致的主要为设备制造、其他非电子企业及电子配套企业	优化产业结构,禁止引进高污染、高耗能、污染物排放量较大且与主导产业无关联的项目;对现有与主导产业定位不一致企业应限制发展,实施清洁生产升级改造	2023-2028 年
环境基础设施	千灯电路板工业园污水处理厂已满负荷运行,限制千灯电路板工业园内企业自身发展及拟入园企业搬迁进程。	加快昆山市千灯火炬污水处理有限公司的扩建进度,在原排放基础上加快推进排污口扩容规模。千灯电路板工业园内现有排水项目产业升级改造,提高中水回用率。	2023-2025 年
	千灯电路板工业园集中供热管网覆盖区域仅限于善浦路及善浦路南侧宏洋路段,千灯电路板工业园其他路段供热管网建设滞后,集中供热率达不到规划目标要求。	电路板工业园区集中供热管网覆盖区域仅限于善浦路及善浦路南侧宏洋路段,千灯电路板工业园其他路段供热管网建设滞后,集中供热率达不到规划目标要求。	
区域环境	区内氨、氯化氢逐日检测值部	1.按照省、市关于深入打好污染防治	2023-2028

质量	分超过标准限值,特征污染物硫酸雾浓度有所上升。	治攻坚战的意见等文件要求,持续开展大气污染防治工作 2.重点加强对排放特征污染物的重点产业集群进行排查整治,全面加强无组织废气排放的控制。	年
	道褐浦断面氨氮 100%超标,部分点位的地下水、土壤、底泥中的污染因子浓度有所上升。	1.按照省、市关于深入打好污染防治攻坚战的意见等文件要求,持续开展水污染防治工作 2.积极落实昆山市地下水污染防治分区划分结果和地下水污染防治对策建议,规划后续实施过程中应按要求推进土壤与地下水污染防治各项工作。	2023-2028年
清洁生产	企业清洁生产水平距离国际先进水平尚有差距,有待进一步提高。	继续推进清洁生产审核,不断提高区内企业清洁生产水平,鼓励区内企业进行 ISO14001 环境管理体系认证,进一步提高企业环境管理水平,降低单位工业产值能耗、水耗和污染物排放量。	2023-2028年
环境管理	入园企业环保验收率与环境管理目标有一定差距。	建立项目环境管理和重点污染源、环境风险源管理台账,提高千灯电路板工业园环境管理和生态环境建设水平。加大对现有排污企业和环境风险源的监管力度,落实各项环境风险防范措施,强化危险废物收集、储存、处置等全过程管理,确保千灯电路板工业园环境安全。	2023-2028年

13.2 规划后续实施环境影响减缓对策措施和规划优化调整建议

13.2.1 规划后续实施环境影响减缓措施

13.2.1.1 优化产业结构, 推进转型升级

进一步优化用地布局,合理布置入驻企业的选址,落实各功能区之间的防护隔离带建设,减少各功能区相互干扰、影响,避免工业区对周边环境敏感目标造成污染影响。优化产业结构,禁止引进高污染、高耗能、污染物排放量较大且与主导产业无关联的项目;对现有与主导产业定位不一致企业应限制发展,实施清洁生产升级改造;对现有符合主导产业定位但大气污染物排放量较大的产业项目实施产业结构调整或产业升级改造,减少污染物排放。

13.2.1.2 大气环境影响减缓对策

(1) 构建清洁低碳能源体系

加快推进集中供热管网建设,提高集中供热覆盖范围。积极发展太阳能和生

物质能等新能源，进一步推广太阳能光伏在千灯电路板工业园的应用，降低化石能源使用比例。

（2）控制温室气体排放

控制和减少二氧化碳排放增量。升级主导行业工艺技术，控制工业过程温室气体排放。

（3）强化废气污染治理

①加强工艺废气治理

千灯电路板工业园线路板企业排放的特征污染物为硫酸雾、氯化氢、甲醛等，配套的电子产业排放的特征污染物锡及其化合物、挥发性有机物等。

江苏省已于 2021 年 8 月 1 号正式施行《大气污染物综合排放标准（DB32/4041—2021）》，对大气污染物的有组织排放与单位边界监控要求等方面执行了更严格的标准，在有组织排放方面，对最高允许排放浓度、最高允许排放速率做了明确要求。因此，千灯电路板工业园应要求通过优化生产工艺，减少原辅料使用量，提高废气治理效率，加强废气无组织排放管理，加强监督监测等措施，减轻特征污染物对大气环境的影响。

酸雾防治。对千灯电路板工业园酸雾排放体量大的企业进行重点核查，开展清洁生产审核，降低硫酸、盐酸等的使用量，探索开展千灯电路板工业园“嗅辨+监测”的异味溯源。加强消耗臭氧层物质（ODS）管控力度，强化各保护臭氧层部门的协调合作，配合开展 ODS 数据统计和审核工作。

VOCs 污染防治。一是开展 VOCs 排放企业详查评估，重点企业应自查 VOCs 排放情况、编制 VOCs“一企一策”方案，组织专家开展企业综合整治效果的核实评估、委托第三方抽取一定比例 VOCs 重点监管企业进行核查，确保治理见成效。二是禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高低挥发性有机物含量涂料产品使用比例。鼓励企业引入第三方环保顾问，优化生产工艺，减少原辅料使用量，提高清洁生产及污染治理措施水平，降低排放量，减轻特征污染物对大气环境的影响。三是加强工业涂装行业 VOCs 治理，对涉 VOCs 排放以及恶臭

污染物排放企业开展综合治理，逐步取消非必要废气排放系统旁路。四是加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，全面加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源的无组织排放控制，强化生产工艺环节的有机废气收集，并对有机废气处理设施安装 VOCs 在线监控。

②加强扬尘综合治理

严格施工扬尘监管。全面推行“绿色施工”，建立施工工地管理清单并动态更新，严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，建立扬尘控制责任制度，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。扬尘防治检查评定不合格的建筑工地一律停工整治，限期整改达到合格。

加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车需密闭，不符合要求的一经查处依法取消其承运资质。严格执行冲洗、限速等规定，严禁渣土运输车辆带泥上路。

（4）重污染天气防控

加强氮氧化物和挥发性有机物污染减排，实现细颗粒物和臭氧协同控制，消除重污染天气。细化污染天气应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。

13.2.1.3 地表水环境影响减缓对策

（1）提高污水集中处理能力

按照《关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42号）要求，加快编制“全面提升污水集中收集处理率实施方案”，稳步推进污水处理厂扩建工程，全面加强污水收集管网配套建设和管理维护，加快污水管网新建工程、推进老旧污水管网改造和破损修复，大幅提升污水收集、处理能力。推进污泥规范化处置和资源化利用，实现污水处理厂污泥全部无害化处理。

（2）工业废水污染治理

按照《关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42号）要求，对已接管城市污水集中收集处理

设施的工业企业组织全面排查评估，接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。

严格落实《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）中的各项要求，加强涉重企业环境监管。在前一阶段对电镀行业环保整治工作基础上，开展“回头看”。全面梳理总结电镀企业环保整治工作开展及取得的成效，对存在的问题认真核实，深入抓好整改落实，对未完成整治或未通过整治验收的企业，严格落实各项整治措施，限期完成整治工作。

持续开展区域和企业中水回用，进一步对污水处理厂进行提标改造，加大污水处理厂中水回用率；落实重点企业废水减排措施，提高企业重复水利用率。鼓励企业实施环保技术改造和转型升级、支持企业绿色发展。

（3）水环境综合整治

实施生态清淤工程，对污水处理厂纳污河道开展底泥例行监测，根据监测结果实施底泥清淤，清除的淤泥应当安全处置，防止次生污染。

13.2.1.4 土壤与地下水环境影响减缓对策

（1）强化土壤污染源头预防，严格建设用地土壤污染风险管控。

强化企业土壤及地下水污染风险管控与修复主体责任。加强重点监管企业日常监管力度，督促企业定期开展土壤和地下水环境自行监测，加强污染隐患排查。严格污染地块准入管理。建立污染地块名录及开发利用负面清单，形成全区污染地块“一张图”。加强建设用地污染风险管控。开展高风险地块等重点污染源周边的土壤及地下水环境调查，评估地块污染状况及健康风险。有序开展污染土壤治理和修复。按照“谁污染、谁治理”的原则，明确治理与修复责任主体。强化风险管控和修复工程监管，加强施工期污染防治，重点防止转运污染土壤非法处置。按要求开展已修复土壤地块治理与修复成效综合评估，巩固污染土壤修复成效。做好工业企业搬迁过程中的污染防治，重点关注“退二进三”地块，关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施；企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置；企业搬迁后，应委托有资质的单位对场地土壤及

地下水开展环境监测，监测结果要进行备案；对可能造成场地污染的已搬迁工业企业，其原场地再开发利用前，污染责任人或场地使用权人应委托专业机构对受污染场地开展环境调查工作；经评估论证需要开展治理修复的污染场地，污染责任人或场地使用权人应有计划地组织开展治理修复工作。

推进污染场地修复治理，落实工业用地全生命周期管理场地环境全过程监管制度。建立污染地块管控名录，确保安全利用率达到 100%。

强化污染地块再开发利用监管。结合重点行业企业用地土壤污染状况调查工作，将从事过化工、电镀、铅蓄电池、钢铁、危险化学品生产等重点行业生产经营活动和从事过危险废物贮存、利用、处置活动的用地，以及土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块进行全面梳理排查，形成千灯电路板工业园疑似污染地块清单和矢量数据，并动态更新。

（2）建立地下水污染防控体系。

持续开展地下水污染状况调查。按照“水土联动、统一规划”的原则，以浅层地下水为重点，配合市级部门优化整合土壤、地下水环境联动监测网络，有序开展地下水环境分类监测。落实《昆山市地下水污染防治分区划分报告》地下水污染分区防治措施，实施地下水污染源分类管控。

区内地下水重点防护区主要包括所有涉重企业生产厂区、危险化学品主储罐区、涉及危险化学品的生产装置区、污水处理废水池及排污管线、事故池以及危险废物贮存区。一般防护区主要为一般生产区地面、一般固体废物集中存放地、维修车间仓库地面。

对重点防护区地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗；危险废物储存场四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗；污水处理站所用水池、事故池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；排污管线由不锈钢做内衬，外加高密度聚乙烯保护层。加快污水管网更新改造，完善管网收集系统，减少管网渗漏；

对一般生产区地面、一般固体废物集中存放地、维修车间仓库地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各

单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

此外，各企业应加强地下水污染防治监管，采用先进工艺，对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境事故风险降到最低程度；针对区域发展潜在的地下水风险，千灯电路板工业园内各企业应加强危险品仓库及危险废物储存场所的日常管理，防止泄漏事故发生；现场应配备足够的应急物资，以便于一旦发生泄漏，可及时有效地吸附、清除泄漏物。

（3）加强土壤和地下水例行监测

持续开展土壤及地下水考核点位和区域土壤及地下水环境质量监测，评估土壤及地下水环境质量状况。强化土壤、地下水污染协同防治。认真贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土十条》中地下水污染防治的相关要求。对安全利用类和严格管控类农用地地块的土壤污染影响或可能影响地下水的，制定污染防治方案时，应纳入地下水的内容；对污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，土壤污染状况调查报告应当包括地下水是否受到污染等内容；对列入风险管控和修复名录中的建设用地地块，实施风险管控措施应包括地下水污染防治的内容；实施修复的地块，修复方案应当包括地下水污染修复的内容。

加强土壤和地下水环境例行监测。根据重点企业分布设置土壤长期监测点。整合千灯电路板工业园内企业项目环评要求设置的地下水污染跟踪监测井、土壤污染状况详查监测井、地下水基础环境状况调查评估监测井等，在千灯电路板工业园内地下水长期监测井点位，进行地下水动态监测，建立地下水污染长期监控、预警体系；将地下水污染应急纳入区内整体环境突发应急，一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

13.2.1.5 固体废物环境影响减缓对策

对于固体废弃物的处理处置，应响应固废处理的“三化”要求，即“无害化”、“减量化”、“资源化”，对产生的固体废物进行综合利用和安全处置，减缓固体废物对环境的影响。

（1）生活垃圾分类收运

生活垃圾分类管理。建立健全垃圾收运体系，加大生活垃圾分类工作推进力度，统筹布局生活垃圾转运站，推动大中型生活垃圾转运站升级改造，淘汰敞开

式收运设施，推广密闭压缩式收运。

（2）一般工业固体废物综合利用。

以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低。组织开展区域内固体废物利用处置能力调查评估，严格控制新建、扩建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置的项目。加强建筑垃圾分类处理和回收利用，积极发展静脉产业，促进区内工业固体废物的资源化循环利用，实现经济效益、社会效益、环境效益同步发展。

（3）危险废物安全处置。

加强危险废物污染防治，严厉打击非法转移、倾倒、填埋等环境违法行为，切实防范环境风险。

①推进危险废物源头管控

推动产业结构优化调整，提升工业绿色发展水平，不得新建、改建、扩建三类中间体项目，减少低价值、难处理危险废物的产生量。严格淘汰落后产能，依法关闭规模小、污染重、危险废物治理难度大的企业。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。

严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。

引导企业源头减量。引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，鼓励开展危险废物减量化、无害化、资源化技术研发和应用。对危险废物经营单位和年产生量 100 吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。

②开展危险废物产生单位规范化达标工作。将重点产废单位列入日常重点监管名单并定期更新。每年按规定重点围绕危险废物收集、贮存、转移、处置等环节，开展危险废物重点产生单位和其它产废单位规范化管理抽查工作，落实规范

化管理达标工作。

③强化危险废物处置过程监管

完善收集体系。加强危险废物分类收集和规范贮存，探索千灯电路板工业园设置危险废物集中收集贮存可能性。

加强转运监管。加强对危险废物运输过程的管理，将危险废物运输车辆、船舶纳入日常检查内容，严控非法转运，加大对道路、水路，特别是跨境路口、收费站点、道路卡口、船闸码头的巡查力度。

强化规范化管理。落实企业污染防治主体责任，严格执行危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。加强危险废物规范化管理督查考核，将考核结果与企业环保信用挂钩，强化联合惩戒。建立双随机抽查机制，加强事中事后监管。

④加强危险废物风险防控

严厉打击危险废物环境违法行为。将危险废物监管纳入日常环境监管执法体系。开展危险废物专项整治行动，严厉打击非法转移、倾倒、填埋危险废物，以及无经营许可证从事危险废物收集、贮存、利用、处置等环境违法行为；涉嫌环境污染犯罪的，依法移送司法机关，并依法追究企业法人责任。加强环境污染犯罪案件危险废物认定、环境损害评估等司法衔接，保障环境污染犯罪案件及时立案、依法查处。对污染环境、破坏生态、损害公共利益的行为，依法提起公益诉讼。鼓励将固体废物非法转移、利用、处置等列为有奖举报内容，加强社会监督。

开展历史遗留问题排查整治。全面排查整治千灯电路板工业园范围内等可能存在的堆存、倾倒、填埋危险废物等历史遗留问题。历史遗留废物的清理、运输、处置应确保安全、不发生二次污染。

13.2.1.6 噪声影响减缓对策

(1) 加强施工期环境管理。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，施工单位应当在工程开工的 15 日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所、期限和使用的机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施等情况。在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止在二十二时至次日六时期间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，

建议采取以下措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，避免夜间进行高噪声施工作业。

②尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

③施工机械应尽可能放置于对周围居民造成影响最小的地点。噪声较大的设备如发电机、空压机等尽量布置在偏僻处，应远离居民区、学校等声环境敏感点，并定期保养、严格操作规程。

④对个别影响较严重的施工场地和高噪声设备，须在周围设置临时的3~4米高隔声围墙或吸声屏障，也可考虑在靠近敏感点一侧建临时工房以起到隔声墙的作用，减轻噪声影响。

⑤使用商品混凝土，减少因混凝土搅拌而产生的噪声。

⑥避免多台高噪声设备同时作业。

⑦加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛，车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧。

（2）加强交通管理

合理规划土地使用、路网建设及交通需求等控制，在人口和商业较为密集地区，不应该构建吸引较多车流和人流的文化、商业体育设施。合理设置禁鸣路段，加大禁鸣区交通违法行为整治和处罚力度。

13.2.1.7 生态环境影响减缓对策

（1）生态绿地建设

禁止占用生态防护和绿化系统用地，对生态防护绿地内的现状工业企业实施限期搬迁措施。加快规划区绿地系统建设进度，完善各功能区之间和工业企业周边的绿化防护隔离带建设，落实规划区内地表水体两侧防护林带建设。

（2）生态空间管控

按照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求。

严禁占用千灯电路板工业园内其他功能规划区建设工业企业。千灯电路板工

业园按照千灯镇用地规划保证东北侧紧邻吴淞江用地性质不改变,为防护绿地及农林用地,不再进行其他开发行为。

13.2.1.8 环境风险防范措施

严格落实千灯电路板工业园安全生产和环境保护责任制度,进一步细化环境风险防范措施:

(1) 开展环境风险隐患排查

对千灯电路板工业园范围内重大安全 and 环境风险进行系统的排查和研判,特别是对重点企业、重点领域、重点环节中易燃易爆部位进行深入细致的排查,形成并不断完善千灯电路板工业园环境风险重大隐患排查清单,确保各类环境风险隐患情况清晰明确。

(2) 强化环境风险辨识管控

进一步健全环境风险应急响应和救援机制,督促企业全面加强环境风险辨识、评估和管控工作,准确识别和掌握生产全过程、各环节中存在的环境风险有害因素,准确评估风险程度和风险等级,制定完善环境风险防控措施。开展企业环境安全达标建设,从企业环境应急管理机构、突发环境事件风险等级识别、突发环境事件隐患、监测预警机制建设、环境应急防控措施、环境应急预案备案、环境应急演练、环境应急保障体系建设等八个方面开展查改工作,对存在重大环境风险的重点行业、重点企业要全部达标。

(3) 完善环境应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求,千灯电路板工业园要定期对区内需要编制企业事业单位突发环境事件应急预案的重点企业名录更新,根据名录要求相关企业依法进行环境应急预案备案。鼓励其他企业制定单独的环境应急预案,或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章,并备案。

已编制突发环境事件应急预案的企业,应合环境应急预案实施情况,至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的,需要及时修订:

- ①面临的环境风险发生重大变化,需要重新进行环境风险评估的;
- ②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的;
- ③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大

变化的；

④重要应急资源发生重大变化的；

⑤在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；

⑥其他需要修订的情况。

千灯电路板工业园应定期对企业备案的环境应急预案进行抽查，指导企业持续改进环境应急预案。

（4）提高环境应急演练质量

定期组织区内重点企业开展不同级别的环境风险应急演练，通过演练检验应急预案的实用性、可靠性；检验全体人员是否明确自己的职责和应急处置程序；提高企业应对突发环境事件的处置能力，加强安全隐患排查，提高事故警惕性；通过应急演练总结经验，找出突发环境事件应急预案中薄弱环节以及缺陷的地方，及时查缺补漏。提高千灯电路板工业园突发环境事件应急处置水平和应急处置能力。

（5）加大环境风险检查执法力度

开展环境风险排查整治工作，对环境风险排查整治工作开展不力或问题较多的企业，要强化信用约束，通过公开曝光、纳入失信联合惩戒“黑名单”方式，给予严惩。对存在重大环境风险隐患和环境违法行为的，一律停产整改；凡是经停产整顿到期仍达不到要求的，一律取缔关闭。

13.2.2“三线一单”管控建议

13.2.2.1 生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《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），千灯电路板工业园范围内没有国家级生态保护红线区域，无省级生态空间管控区域。限制占用千灯电路板工业园内的水域、生态绿地。

13.2.2.2 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的区域大气、水和土壤等环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。结合《苏州市昆山市“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”研究报告》（评审稿），千灯电路板工业园

环境质量底线建议按照相关环境质量标准及环境功能区类别管控，具体见表 13.3-1。

表 13.3-1 环境质量底线表

地表水环境			
序号	水体	水质现状	2030 年水质目标
1	吴淞江	达标	Ⅲ类
2	千灯浦	达标	Ⅲ类
3	支浦江	达标	Ⅲ类
4	道褐浦	超标	Ⅲ类
大气环境			
序号	项目	现状	目标要求
1	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氟化物	NO ₂ 、O ₃ 浓度出现超标	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级
2	硫酸雾、硫化氢、甲醛、甲苯、二甲苯、VOCs	达标	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
3	氯化氢、氨	超标	
4	非甲烷总烃	达标	《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求
声环境			
序号	管控区域		目标要求
1	千灯电路板工业园各声功能区		《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2、3、4a 类标准
土壤环境			
序号	管控区域		目标要求
1	建设用地		《土壤环境质量 建设地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准，土壤环境质量总体保持稳定
2	底泥		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值

13.2.2.3 资源利用上线

资源利用上线是区域开发能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，为推动经开区绿色发展，结合《苏州市昆山市“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”研究报告》（评审稿），建议千灯电路板工业园有关资源利用上线管控要求见表 13.3-2。

表 13.3-2 资源利用上线表

项目		控制值
水资源利用上线	用水总量上线	31 万 m ³ /d
	工业用水量上线	25 万 m ³ /d
土地资源利用上线	土地资源总量上线	总面积 3km ² , 其中工业用地面积 1.72km ²
能源利用上线	燃气	250 万吨
	集中供热蒸汽	420t/h
	高污染燃料禁燃区	III类

13.2.2.4 生态环境准入清单

为实现改善环境质量的目标,衔接江苏省“三线一单”成果要求,在综合考虑规划空间管制要求、环境质量现状和目标等因素的基础上,论证区域产业发展定位的环境合理性,提出生态环境准入清单详见表 13.3-4。在后续发展过程中,可按照国家、江苏省、苏州市和昆山市最新的法规、政策及规划要求,对产业发展的生态环境准入清单进行动态更新。

表 13.3-3 千灯电路板工业园生态环境准入清单

项目	准入内容
产业准入	1、禁止引入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类项目、《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》中的淘汰（或禁止）类项目、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》中的禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 2、严格限制新建废水、废气排放量较大的工业项目，只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。 3、禁止引进经主管部门会商认定属于高危行业的项目。 4、禁止引进其他经产业主管部门会商认定为“高耗能、高排放”、产能过剩的项目。 5、限制电子电气产品中有毒物质铅、汞、镉、六价铬、聚溴二苯醚和聚溴联苯等六种有害物质的使用。 6、严格限制地下水环境、土壤环境污染风险隐患较大的项目入驻千灯电路板工业园。 7、禁止有放射性污染、国家禁止的严重污染项目及“三废”经处理达不到国家有关排放标准的项目。 8、禁止采用落后工艺，严禁排放含铅废水。
空间布局约束	千灯电路板工业园规划水域及生态绿地处禁止一切与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。
污染物排放管控	1、环境质量： ①大气环境质量：2028 年 $PM_{2.5} \leq 30$ 微克/立方米，二氧化氮 ≤ 35 微克/立方米，臭氧 ≤ 155 微克/立方米，其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值等。 ②2028 年，吴淞江、千灯浦、支浦江、道褐浦达到 III 类水质标准。 ③声环境达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）各功能区要求。 ④建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准、农用地土壤达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值要求。 2、总量控制： ①2028 年大气污染物排放量：氮氧化物小于 852.58 吨/年，烟粉尘排放量小于 243.15 吨/年，VOCs 排放量小于 747.02 吨/年，氯化氢小于 43.43 吨/年，硫酸雾小于 54.76 吨/年，氟化氢小于 0.507 吨/年，氨小于 8.162 吨/年。 ②2028 年千灯电路板工业园水污染物排放量：化学需氧量小于 262.8 吨/年，氨氮小于 26.28 吨/年，总磷小于 2.628 吨/年，总氮小于 87.6

项目	准入内容
	吨/年。 3、其他要求： ①新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。 ②严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》要求，新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。
环境风险防控	1、完善“企业-公共管网-区内水体”三级环境防控体系建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 2、禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。 3、千灯电路板工业园内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其它项目的影响；不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其它风险源爆发带来的连锁反应，减少风险事故发生的范围。 4、做好罐区围护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；落实《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。 5、加强废水泄漏事故安全风险防范，尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送风险，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。
资源开发利用要求	1、千灯电路板工业园土地资源总量上线 3km²，其中工业用地面积 1.72km²。 2、千灯电路板工业园用水总量上线：31 万 m³/d。 3、规划能源主要利用电能、天然气等清洁能源。

14.跟踪评价结论

14.1.规划实施情况

规划实施以来，千灯电路板工业园规划空间范围及面积均与规划一致，至今未进行调整。千灯电路板工业园内企业合计约 300 多家，规上企业近 80 多家，主导行业为电路板，另涉及化工、表面处理、电子产品、机械加工、家具用品、设备制造、轻工、木制品制造、塑料加工、印刷、资源回收、污水处理厂，其中重点企业 25 家，非重点企业 53 家，基础设施 2 家。

14.2.环境管理要求落实情况

14.2.1 与“三线一单”管控要求的相符性

昆山市深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，落实“共抓大保护，不搞大开发”战略要求，以改善区域环境质量和流域生态功能为目标，按照“守底线、优格局、提质量、保安全”的总体思路，以打好污染防治攻坚战为重点，坚持生态优先、绿色发展，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，构建分区环境管控体系，建立健全长江生态环境协同保护机制，确保生态功能不退化、水土资源不超载、排放总量不突破、准入门槛不降低、环境安全不失控，推动昆山市生态文明建设迈上新台阶，努力建设“环境美”的新昆山。

（1）与生态保护红线相符性

对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号)和《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，千灯电路板工业园范围内没有国家级生态保护红线区域，无省级生态空间管控区域。千灯电路板工业园建设符合生态保护红线相关管控要求。

（2）与环境质量底线相符性

①水环境

根据地表水环境质量例行监测数据来看，吴淞江水质总体良好。根据现状监测，吴淞江水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质功能区要求，符合水环境质量底线管控要求。

②大气环境

根据市政府印发的昆山市水气土污染防治年度工作任务和昆山市“两减六治三提升”专项行动实施方案的有关要求，把提升人居环境空气质量作为生态环境保护和社会发展的重中之重，坚持科学谋划，综合施策，突出重点，联防联控，深入推进燃煤锅炉污染治理、VOCs 整治、扬尘污染治理和重污染天气应急管控等重点工作，取得了阶段性成效，大气环境质量得到不断改善。

根据现状监测，环境空气质量改善，符合大气环境质量底线相关管控要求。

③土壤环境

江苏省土壤环境风险防控区共分为 2 类，分别为农用地土壤污染风险重点管控区和建设用地土壤污染风险重点管控区。千灯电路板工业园不涉及上述土壤环境风险防控区。

(3) 与资源利用上线相符性

①水资源

千灯电路板工业园严格按照《省政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》、昆山市《关于实行最严格水资源管理制度的实施办法》，围绕严守水资源“三条红线”、“四项制度”，实行最严格水资源管理工作。同时，大力鼓励千灯电路板工业园内重点企业中水回用和企业节水改造，对工业用水大户加强监督管理，建立重点监控用水单位名录，建立完善重点用水大户台帐，强化用水计量和统计。与水资源利用上线相关要求相符。

②能源

千灯电路板工业园不断优化能源结构，加强能源节约利用。大力推进集中供热及推广利用可再生能源，减少传统化石能源的使用比例。

积极推进清洁生产和循环经济。每年根据上级下达的清洁生产审核重点企业名单及时推进相关工作，确保园区内重点企业清洁生产审核实施率达到 100%，同时积极引导企业开展自愿清洁生产审核和 ISO14000 认证。通过推进清洁生产和循环经济，提升了整个区域的环境效益、经济效益和社会效益。与能源利用上线相关要求相符。

(3) 与生态环境准入清单相符性

规划实施期间，千灯电路板工业园严格执行《中华人民共和国长江保护法》《江苏省太湖水污染防治条例》和《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求，

按照《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》、《外商投资产业指导目录》、规划环评负面清单严格等文件要求，未引入淘汰类、禁止类项目，未引入负面清单中所涉及限制、禁止引进项目。与生态环境准入清单要求相符。

14.2.2 规划环评及其审查意见相符性

规划环评报告从大气环境、地表水环境、土壤与地下水环境、底泥环境、声环境、固体废物和生态环境等方面提出了具体的环境影响减缓措施。同时，规划环评审查意见从进一步优化区内空间布局、合理控制千灯电路板工业园发展规模、严格入区项目的环境准入、落实污染物排放总量控制要求、组织制定生态环境保护规划、完善区域环境基础设施和开展环境影响跟踪评价等七个方面提出了规划实施过程中的具体意见。

近年来，千灯电路板工业园始终立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，推动高质量发展。以蓝天、碧水、净土保卫战为抓手，不断优化空间布局和能源结构、加强污染防治，区域生态环境得到不断改善，全面推进千灯电路板工业园生态文明建设，基本落实规划环评及审查意见提出的相关要求，已形成环境、经济、社会协调发展良好格局。

14.2.3 与其它规划、政策相符性

规划实施以来，国家和地方出台了很多生态环境管理相关规划、政策和文件。对照这些文件要求，经分析，千灯电路板工业园从功能布局和产业定位、大气环境保护、水环境保护和土壤环境保护等方面与国家 and 地方的环境管理要求是相符的。

14.3.环境影响减缓措施的落实情况及有效性

14.3.1 规划实施过程中采取的环境影响减缓措施

14.3.1.1 大气污染防治

围绕坚决打赢蓝天保卫战目标，全力聚焦重点区域、重点行业、重点领域、重点时段，坚持精准施策、靶向攻坚，全面推进大气污染防治工作。

(1) 优化能源结构。规划实施期间有效提高了千灯电路板工业园集中供热规模，促进了千灯电路板工业园能源结构优化调整。

(2) 挥发性有机物污染治理。采取结构调整、原料替代、过程管理、排放监控、末端治理等全过程污染管控措施，全面开展 VOCs 污染治理。重点控制工业源和移动源挥发性有机物排放，强化生活源挥发性有机物污染防治，全面建成 VOCs 综合防控体系，大幅减少 VOCs 排放总量。

(3) 扬尘污染防治。根据昆山市扬尘污染防治专项行动实施方案的通知要求，对辖区内所有码头企业进行整治，要求安装场地喷淋降尘设备和场地绿化补种改造工作，经第三方核查后均符合要求。严格落实房屋建筑工程、市政基础设施工程、房屋拆除工程、绿化建设工程和养护工程施工现场扬尘污染、水利工程建设扬尘污染防治监督管理工作。

14.3.1.2 水污染防治

坚持问题导向，强化绿色发展，以水质改善为核心，坚持不懈推进区域水环境治理，不断促进区内水体水质持续好转、水生态持续改善。

(1) 完善污水处理设施。对区内有 1 座污水处理厂处理工艺进行提标改造，进行扩建；开展雨污分流、污水管网建设和改造，进一步提高污水收集率。

(2) 推进中水回用。在区域中水回用的基础上，积极引导企业开展节水改造，落实重点企业废水减排措施。截止 2022 年底，全区共计 19 家排水企业建设中水回用系统，中水回用量合计约 1724832m³/a，不仅节约水资源，也降低了生产成本，实现环保与经济效益双赢。

(3) 水环境综合整治。

千灯电路板工业园细化河湖管理保护主要任务，建立河湖管理保护监督考核和责任追究制度；开展河道日常督查考核，按照“一河一策”要求，建立黑臭河道专项长效保持方案，落实长效管护经费和责任单位。全面提升环境执法监管水平。加大执法力度，坚决查处涉水违法违规行为。建立区水行政联合执法工作机制，与区公安、城管、水利等多部门形成联动机制，发挥多部门联合执法效率，共同打击水事违法违规行为，维护区域正常水事秩序。

14.3.1.3 土壤污染防治

加强对线路板重点企业重金属污染专项整治。企业排放口均安装了 IC 卡在线监控和重金属在线监控，严格按照环评审批要求控制水量，对于监管过程中发现的超标、超总量行为均实行断阀措施。重点企业编制电镀整治方案和应急预案

并通过验收。同时推动企业不断新建、改造中水回用设施，改造生产线，优化废气设施，持续削减重点重金属污染物排放总量。开展涉重点企业强制性清洁生产审核，推进先进生产技术和集中治污技术的运用，实现节能减排、减污增效。提升涉重点企业治污水平，有效削减重金属污染物排放，促进涉重金属废弃物的减量化和循环利用，确保涉重危险废物安全处置。

深入开展重点行业企业用地土壤环境隐患排查。组织开展区内重点企业按照《昆山市土壤污染状况详查实施方案》完成重点行业企业用地土壤污染状况详查工作，督促辖区土壤污染重点行业企业依据所签订的土壤污染防治工作责任书要求，落实企业土壤污染防治工作主体责任，按时限要求完成土壤污染隐患排查，根据排查情况制订整改方案并及时完成整改。修订完善企业突发环境事件应急预案，补充土壤污染防治相关内容，持续排查本地疑似污染地块分布情况，动态更新疑似污染地块清单。

14.3.1.4 噪声污染防治

通过合理布局声源位置、采取消声、吸声、隔声和减振等声学控制措施，减轻工业企业噪声对周围敏感目标的影响；建筑工地开工前必须经环保部门批准，施工期间采用低噪声设备和降噪措施，严格限制夜间施工。

14.3.1.5 固体废物污染防治

开展循环化改造，减少固废排放。积极推进企业开展清洁生产和循环化改造，最大程度的回收资源，减少固体废物排放。

加强危险废物安全处置管理。对危废重点监管企业开展危废规范化达标建设，按照昆山市危险废物减存量计划，通过提升危险废物处置能力、加大转移委外利用处置和增强自行利用处置能力等措施，大幅降低产废企业特别是线路板企业危险废物贮存量。同时，千灯电路板工业园严格废弃危险化学品处置的环境管理，防范危险废物关停企业环境风险；完善危险废物核查制度，建立危险废物环境风险预警机制着重防范突发性环境污染事件。

14.3.2 环境影响减缓措施的有效性

14.3.2.1 大气环境影响减缓措施有效性

千灯电路板工业园积极落实规划、规划环评及其审查意见提出的有关大气环境保护对策和措施。规划实施以来，千灯电路板工业园围绕坚决打赢蓝天保卫战

目标,根据国家、省、市大气污染防治工作目标和考核要求,结合 263 专项整治工作,聚焦重点区域、重点行业、重点领域、重点时段大气污染防治。通过加快产业结构升级、优化能源结构、加强燃煤锅炉、VOC、扬尘、治理等工作,区域环境空气质量不断提升。因此,千灯电路板工业园采取的各项大气污染防治措施有效,可继续按规划、规划环评及审查意见要求实施。

14.3.2.2 地表水环境影响减缓措施有效性

千灯电路板工业园通过不断完善污水处理设施、开展中水回用和水环境综合整治等措施,区域主要水体水质不断改善。因此,千灯电路板工业园采取的各项水污染防治措施有效,可继续按规划、规划环评及审查意见要求实施。建议规划后续实施过程中,要加快污水处理设施和配套管网建设,将工业企业废水全部接管;同时进一步开展区域和企业中水回用、提高水资源利用率,减少废水排放量。

14.3.2.3 土壤环境影响减缓措施有效性

千灯电路板工业园范围的土壤环境质量总体稳定,各因子污染指数相对较低,表明千灯电路板工业园规划实施未对土壤环境造成显著影响。建议规划后续实施过程中,加强重点行业企业用地的土壤污染隐患排查,持续做好疑似污染地块分布动态更新工作,落实好建设用地调查评估制度,切实减轻规划实施对土壤环境的影响。

14.3.2.4 地下水环境影响减缓措施有效性

规划实施对区域地下水环境影响较小,地下水环境影响减缓措施总体有效。建议规划后续实施过程中,加强区域地下水例行监测和重点企业的地下水日常监控,做好地下水污染风险防范措施,切实减轻规划实施对地下水环境的影响。

14.3.2.5 底泥环境影响减缓措施有效性

规划实施以来,吴淞江污水处理厂排口处底泥环境均能满足相关标准,受重金属污染较轻。鉴于两次底泥环境质量现状监测结果,建议千灯电路板工业园应每年对主要河道的底泥环境质量开展例行监测,若发现底泥中重金属富集程度变高,应及时组织清淤并妥善处理。

14.3.2.6 声环境影响减缓措施有效性

规划实施后,声环境质量可满足声环境功能区要求。建议进一步合理规划布局、严格控制施工噪声和交通噪声,同时利用植树绿化等措施控制噪声污染,改

善区域声环境质量。

14.3.2.7 生态环境影响减缓措施有效性

规划实施过程中，千灯电路板工业园增设了氧化塘湿地，湿地建设和保护增大了植物对于水体污染物的吸收净化面积，实现水体的循环净化和可持续性利用，对生物多样性保护、水质净化等生态功能起到促进作用。

千灯电路板工业园内绿地面积不会减少，严格落实水土保持和植被恢复等措施，提高区域植被覆盖率，确保生态环境质量指数不降低。

因此，通过采取生态保护措施，规划实施期间区域生态服务功能影响较小。

14.3.2.8 环境风险防范措施有效性

为降低环境风险，千灯电路板工业园制定了环境风险应急体系，包括环境风险应急 3 级响应体系和环境风险三级应急救援管理体系。制定并及时修订《昆山市千灯镇电路板工业园突发环境事件应急预案》，要求区内重点企业也编制企业突发环境事件应急预案并定期组织开展应急演练，指导千灯镇相关部门及企业实施突发环境事件应急救援工作。

按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4 号)要求重点企业均编制环境风险评估报告并备案。在此基础上，根据行业类别及企业规模，综合考虑重大风险源应急措施落实情况等，通过现场走访和资料收集等方法，调查企业环境风险控制情况，分析企业目前存在的环境问题并提出相应的整改建议，编制了《昆山市千灯镇电路板工业园区突发性环境风险评估》，为园区环境风险的精细化管理提供依据。

千灯电路板工业园通过一系列环境风险防范措施，做到了领导一体化、指挥智能化、决策科学化、保障统筹化、防范系统化，进一步增强应对突发环境事件的处理能力和综合管理能力。

14.4 生态环境质量现状及变化趋势

14.4.1 环境空气

14.4.1.1 现状监测结果

4 个监测点位的氟化物、HCl、氨、硫酸雾、甲醛、氰化氢、锡及其化合物和非甲烷总烃的监测值均能满足相关标准要求；千灯电路板工业园内氨、氯化氢逐日检测值部分超过标准限值。

14.4.1.2 环境空气质量变化趋势

氨、氯化氢和非甲烷总烃的实际环境影响低于上轮跟踪评价；各监测点位的硫酸雾均有所上升，但标准指数仍较低。

千灯电路板工业园积极落实规划环评及其审查意见提出的有关大气环境保护对策和措施。千灯电路板工业园围绕坚决打赢蓝天保卫战目标，根据国家、省、市大气污染防治工作目标和考核要求，结合 263 专项整治工作，聚焦重点区域、重点行业、重点领域、重点时段大气污染防治，通过加快产业结构升级、优化能源结构、加强 VOC、扬尘治理等工作，区域环境空气质量不断提升。因此，千灯电路板工业园采取的各项大气污染防治措施有效，可继续按规划环评及审查意见要求实施。

14.4.2 地表水环境

14.4.2.1 现状监测结果

W1 吴淞江千灯火炬污水处理厂排口上游 500 米、W2 吴淞江千灯污水处理厂排口上游 500 米、W3 吴淞江千灯污水处理厂排口下游 1000 米、W4 千灯浦中央大道以北 500 米、W5 陆泥浦苏沪高速以南 500 米、W7 石浦港中央大道以北 500 米断面各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求；W6 道褐浦苏沪高速以南 500 米断面氨氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，最大超标倍数为 0.44，超标率为 100%，其他各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。重金属指标均达标。

14.4.2.2 地表水环境质量变化趋势

本轮仅道褐浦 W6 断面氨氮超标，不达标断面大幅减少，各断面生化需氧量、总磷、高锰酸盐指数均达标，且达标标准优于上一轮，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

对比上一轮规划环评现状监测结果，15 个监测断面的主要污染物氨氮和总磷、平均浓度均大幅下降，其中，氨氮平均下降 84%，总磷平均下降 50.8%；COD 在 W1、W2 等 11 个断面略有上升，上升范围 2.2%~33.5%，最大污染指数为 0.8，总体可以稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

千灯电路板工业园通过不断完善污水处理设施、开展直排企业废水接管、中

水回用和水环境综合整治等措施，区域主要水体水质不断改善。因此，千灯电路板工业园采取的各项水污染防治措施有效，可继续按规划环评及审查意见要求实施。

14.4.3 土壤环境

14.4.3.1 现状监测结果

各监测点位的土壤指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）筛选值要求。

14.4.3.2 土壤环境质量变化趋势

对比上一轮规划环评现状监测数据，砷、铅、汞、镍污染指数有所上升，镉、六价铬、铜污染指数呈下降状态；各因子污染指数相对较低，污染指数均在 0.1 以下，土壤环境质量总体稳定。

千灯电路板工业园范围的土壤环境质量总体稳定，各因子污染指数相对较低，表明千灯电路板工业园规划实施未对土壤环境造成显著影响。因此，千灯电路板工业园采取的各项土壤污染防治措施有效，可继续按规划环评及审查意见要求实施。

14.4.4 地下水环境

14.4.4.1 现状监测结果

各监测点位，pH 值分布在 7.1~8.8 之间，硫化物、硒、六价铬、四氯化碳、苯、甲苯均未检出，D9、D11、D12 肉眼可见物均有、浑浊度较多、嗅和味能被察觉。

14.4.4.2 地下水环境质量变化趋势

对照上一轮监测数据，地下水监测因子中的六价铬、汞比较稳定，两轮均未检出，个别监测点位的耗氧量、亚硝酸盐、砷、氟化物、氰化物、挥发酚监测值升高。

规划实施未造成区域地下水环境质量明显下降，对区域地下水环境影响较小。因此，千灯电路板工业园采取的各项地下水污染防治措施有效，可继续按规划环评及审查意见要求实施。

14.4.5 底泥环境

14.4.5.1 现状监测结果

2 个监测点的各监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）的控制标准限值。

14.4.5.2 底泥环境质量变化趋势

对比上一轮规划环评现状监测数据，汞、砷、镉、铅、镍、锌污染指数总体呈下降状态，特别是镉大幅降低，污染指数平均值由 0.0165 下降到目前的 0.004，铜、铬污染指数呈上升状态，上升趋势不高，污染指数较低，均在 0.1 以下。

规划实施以来，千灯电路板工业园底泥环境均能满足相关标准，受重金属污染较轻。鉴于两次底泥环境质量现状监测结果，建议千灯电路板工业园应每年对主要河道的底泥环境质量开展例行监测，若发现底泥中重金属富集程度变高，应及时组织清淤并妥善处理。

14.4.6 声环境

14.4.6.1 现状监测结果

16 个区域噪声监测点位的昼、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。区域噪声总体平稳。

14.4.6.2 声环境质量变化趋势

对比上一轮规划环评现状监测数据，区域环境噪声可以满足相应声环境功能要求；交通噪声值可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值。规划实施后，千灯电路板工业园区区域昼间噪声值总体下降，夜间噪声有所上升。

14.5 公众参与

14.6 规划后续实施生态环境管理

14.6.1 规划后续实施生态环境影响

14.6.1.1 规划后续实施大气环境影响

根据《江苏省大气污染防治行动计划》（苏政发[2014]1 号文）要求，规划后续实施过程中新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代，区域不会新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发

性有机物排放量。

同时,根据《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122号)要求:推进重点行业污染治理升级改造,全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。强化工业企业无组织排放管控。

《中共江苏省委关于制定江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》也指出,十四五期间要推进PM_{2.5}和臭氧浓度“双控双减”。

千灯电路板工业园规划后续实施不会增加区域二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物排放量,通过PM_{2.5}和臭氧浓度“双控双减”等协同控制措施,规划后续实施对区域大气环境影响会进一步降低。经大气环境影响预测,规划后续实施新增的HCl、硫酸雾、氟化物、氨气等特征污染物,叠加区域背景值后均能够达标。

14.6.1.2 规划后续实施地表水环境影响

规划后续实施新增废水1.6万t/d,千灯镇政府及水务部门应共同昆山市千灯火炬污水处理有限公司扩建及排污口扩容工作。经地表水环境影响预测,新增废水不会对吴淞江水质造成不利影响。

14.6.1.3 规划后续实施土壤和地下水环境影响

从区域水文地质情况来看,潜水含水层是规划后续实施需要考虑的最敏感含水层。千灯电路板工业园实行雨污分流制,在正常情况下且主要影响区域防渗措施到位的情况下,生活污水和生产废水不易进入地下水系统。若污水处理站及污水管线、危险品仓库、危险废物储存区、事故废水池等区域出现渗漏,可能会对土壤和地下水造成点源污染,污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。通过水文地质条件分析,区内第II含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层,所以垂直渗入补给条件较差,与浅层地下水水利联系不密切。因此,发生泄漏情况下,深层地下水受到项目下渗污水的影响较小。

14.6.1.4 规划后续实施固体废物环境影响

千灯电路板工业园生活垃圾由昆山市环卫所统一收集处理;危险固废委托有资质的单位集中处置;一般工业固体废物均由企业自行处置。在做好安全处置的

前提下，规划后续实施产生的固体废物对环境的影响较小。

14.6.1.5 规划后续实施噪声环境影响

千灯电路板工业园开发强度较高，建筑施工噪声、工业设备噪声将成为主要的工业噪声污染源，会对周边声环境造成一定的影响。加强施工期环境管理，规划后续实施产生的噪声对环境的影响较小。

14.6.1.6 规划后续实施生态环境影响

禁止占用生态防护和绿化系统用地，对生态防护绿地内的现状工业企业实施限期搬迁措施。加快规划区绿地系统建设进度，完善各功能区之间和工业企业周边的绿化防护隔离带建设，落实规划区内地表水体两侧防护林带建设。

严禁占用千灯电路板工业园内其他功能规划区建设工业企业。千灯电路板工业园按照千灯镇用地规划保证东北侧紧邻吴淞江用地性质不改变，为防护绿地及农林用地，不再进行其他开发行为。

14.6.2 规划后续实施环境影响减缓措施

14.6.2.1 大气环境影响减缓措施

优化产业结构和空间布局。在巩固提升电子信息、装备制造、精密机械、民生用品等传统优势产业基础上，强势推进产业链高端发展。新入区企业要严格按照工业产业集聚区和主导产业合理布局，与周边环境敏感目标要留有必要的防护距离。

优化能源结构，建设清洁低碳能源体系。加快推进集中供热管网建设，提高集中供热覆盖范围。积极发展太阳能和生物质能等新能源，降低化石能源使用比例。

控制温室气体排放。升级能源、建材、化工行业工艺技术，控制工业过程温室气体排放。

强化废气污染治理。优化生产工艺，减少原辅料使用量，加强废气无组织排放管理，加强监督监测；深入开展燃气锅炉低氮改造；深化 VOCs 污染防治，强化生产工艺环节的有机废气收集，加强 VOCs 无组织排放管理；加强施工、道路、码头堆场等扬尘综合治理；加强细颗粒物和臭氧协同控制，消除重污染天气。

14.6.2.2 地表水环境影响减缓措施

全面加强污水收集管网配套建设和管理维护，加快污水管网新建工程、推进

老旧污水管网改造和破损修复，大幅提升污水收集、处理能力。推进污泥规范化处置和资源化利用，实现污水处理厂污泥全部无害化处理。

持续开展区域和企业中水回用，进一步对污水处理厂进行提标改造，加大污水处理厂中水回用率；落实重点企业废水减排措施，提高企业重复水利用率。鼓励企业实施环保技术改造和转型升级、支持企业绿色发展。

实施生态清淤工程，对污水处理厂纳污河道开展底泥例行监测，根据监测结果实施底泥清淤，清除的淤泥应当安全处置，防止次生污染。

14.6.2.3 土壤与地下水环境影响减缓措施

积极落实昆山市地下水污染防治分区划分结果和地下水污染防治对策建议，规划后续实施过程中按要求推进土壤与地下水污染防治各项工作。

做好工业企业搬迁过程中的污染防控，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物。企业搬迁后，应委托有资质的单位对场地土壤及地下水开展环境监测，监测结果要进行备案；对可能造成场地污染的已搬迁工业企业，其原场地再开发利用前，污染责任人或场地使用权人应委托专业机构对受污染场地开展环境调查工作；经评估论证需要开展治理修复的污染场地，污染责任人或场地使用权人应有计划地组织开展治理修复工作。

认真贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土十条》中地下水污染防治的相关要求，强化土壤、地下水污染协同防治。建立地下水长期监测井，定期进行地下水动态监测，建立地下水污染长期监控、预警体系；将地下水污染应急纳入区内整体环境突发应急，一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

14.6.2.4 固体废物影响减缓措施

促进垃圾源头减量，倡导绿色消费，加快构建源头减量控制体系。建立健全垃圾收运体系，加大生活垃圾分类工作推进力度。

推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量。积极发展静脉产业，促进区内工业固体废物的资源化循环利用。

推进危险废物源头管控，依法关闭规模小、污染重、危险废物治理难度大的企业。严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设

区市统筹解决的项目。鼓励开展危险废物减量化、无害化、资源化技术研发和应用。对危险废物经营单位和年产生量 100 吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核。开展危险废物产生单位规范化达标工作，将重点产废单位列入日常重点监管名单并定期更新。强化危险废物处置过程监管和危险废物风险防控，严厉打击非法转移、倾倒、填埋等环境违法行为，切实防范环境风险。

14.6.2.5 噪声影响减缓措施

加强施工期环境管理，减轻施工噪声对周围环境的影响。加强交通管理，合理设置禁鸣路段，加大禁鸣区交通违法行为整治和处罚力度。

14.6.2.6 生态环境影响减缓措施

严禁占用千灯电路板工业园内其他功能规划区建设工业企业。千灯电路板工业园按照千灯镇用地规划保证东北侧紧邻吴淞江用地性质不改变，为防护绿地及农林用地，不再进行其他开发行为。

14.6.2.7 环境风险防范措施

对重点企业、重点领域、重点环节开展环境风险隐患排查，形成并不断完善千灯电路板工业园环境风险重大隐患排查清单，确保各类环境风险隐患情况清晰明确。进一步健全环境风险应急响应和救援机制，督促企业全面加强环境风险辨识、评估和管控工作，准确识别和掌握生产全过程、各环节中存在的环境风险有害因素，准确评估风险程度和风险等级，制定完善环境风险防控措施。定期对需要编制企业事业单位突发环境事件应急预案的重点企业名录更新，根据名录要求相关企业依法进行环境应急预案备案。组织区内重点企业开展不同级别的环境风险应急演练，提高千灯电路板工业园突发环境事件应急处置水平和应急处置能力。加大环境风险检查执法力度，对存在重大环境风险隐患和环境违法行为的，一律停产整改；凡是经停产整顿到期仍达不到要求的，一律取缔关闭。

14.6.3 规划后续实施优化调整建议

后续发展优化建议及环境影响减缓措施见表 14.6-1。

表 14.6-1 后续发展优化建议及环境影响减缓措施

管控类别	序号	生态环境管控要求
空间管控	1	加强限制建设区管控措施。禁止占用生态防护和绿化系统用地，对生态防护绿地内的现状工业企业实施限期搬迁措施。加快规划区绿地系统建设进度，完善各功能区之间和工业企业周边的绿化防护隔离带建设，落

		实规划区内地表水体两侧防护林带建设。
	2	严禁占用千灯电路板工业园内其他功能规划区建设工业企业
产业结构及布局	1	优化产业结构，构建高新技术服务产业链。鼓励传统产业结构升级，提升清洁生产水平；大力发展高新技术服务产业，强化传统装备制造业与科技创新产业的有效衔接，突出产业互补效应；严格限制引进能耗高、污染物排放量较大且存在环境风险隐患的主导产业类项目；对不符合千灯电路板工业园产业定位的项目实施限期搬迁措施
	2	优化产业布局。按照各功能区产业定位优化入驻项目选址定点方案；加快工业区内现有村庄搬迁进度
污染物排放	1	落实达标排放和污染减排措施。新、改、扩项目应落实“增产不增污”、“增产减污”原则，严格落实污染防治措施，实现污染物稳定达标排放；对现有大气污染物排放量较大的企业有计划实施节能改造和污染治理设施升级改造，突出污染减排效果
	2	实施清洁生产和循环经济。对千灯电路板工业园内重点排污企业实施强制清洁生产审核，鼓励引导主导产业企业自愿开展清洁生产审核，提升千灯电路板工业园整体清洁生产水平
	3	完善环保设施基础建设。落实千灯电路板工业园中水深度处理回用工程建设，实现中水回用；完善集中供水、供热管网
	4	严控污染物排放总量。根据千灯电路板工业园内现有企业排污特征、污染物排放量和在建项目及规划后续实施部分开发强度，建议千灯电路板工业园内规划实施完毕后的主要大气污染物、水污染物排放总量控制指标严格按照原环评核定总量实施
环境风险防范	1	建立健全千灯电路板工业园环境管理体系，提高环境风险管理水平。完善千灯电路板工业园环境管理机构、管理目标和环境监测、档案管理等，建立项目环境管理和重点污染源、环境风险源管理台账；严格落实“三线一单”约束要求，确保千灯电路板工业园环境安全
	2	加大环境风险源的监管力度。加强危险化学品管理，禁止引进储存、运输及中转危险化学品的物流产业项目；落实危险废物收集、储存、处置等全过程管理，严禁企业随意弃置固体废物
	3	提升环境应急应对能力。建立千灯电路板工业园与区域生态环境风险联控机制，完善千灯电路板工业园环境风险防范和应急响应硬件建设，提高突发环境事件应急应对能力
资源能源利用	1	节约水资源，使用清洁能源。落实中水深度处理回用工程建设，节约水资源。禁止使用高污染燃料
	2	集约节约利用土地资源。提高入区项目投资强度、产业规模、用地规模等准入门槛，提高土地利用率

14.7 总结论

本次跟踪评价对照国家和地方最新的生态环境管理要求，采用资料收集、实地勘查、走访公众、现状监测、数据分析等方式对千灯电路板工业园的开发强度、产业布局、环保基础设施建设、环境质量变化、污染防治措施、环境风险防范措施等内容进行了全面的跟踪分析和评价；对规划实施产生的实际环境影响、采取的生态环境影响减缓对策和措施有效性进行分析和评价；对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施。得出总体结论如下：

千灯电路板工业园以规划环评及审查意见为依据,发展规模和时序与规划环评总体一致;入区项目与产业定位总体相符;规划实施总体满足“三线一单”、国家和地方最新的环境管理要求;形成了较为完善的基础设施、环境管理和环境风险防范体系;采取的环境影响减缓措施总体有效;除个别因子外,区域环境质量现状总体能够达到相应功能要求,规划实施以来,区域生态环境质量明显改善;公众对千灯电路板工业园发展无反对意见。