

南京综合保税区（龙潭片区）
产业发展规划（2018-2030年）

环境影响报告书

（简本）

主办单位：南京综合保税区管委会（龙潭）管理局

主持编制机构：江苏润环环境科技有限公司

二〇一八年八月

目 录

1	总则	4
1.1	任务由来	4
1.2	评价依据	4
1.3	指导思想、评价目的与原则	9
1.4	评价范围	10
1.5	评价重点	10
1.6	评价因子	11
1.7	评价标准	12
1.8	评价方法	19
1.9	评价技术路线	19
2	南京综合保税区（龙潭片区）开发现状评价	21
2.1	开发及规划历程回顾	21
2.2	所在园区规划环评主要结论及批复要点	22
2.3	土地开发与用地布局现状	23
2.4	基础设施建设现状	24
2.5	产业发展现状	28
2.6	污染控制回顾	38
2.7	环境管理现状	39
3	区域环境现状调查与评价	41
3.1	自然环境状况	41
3.2	社会经济概况	43
3.3	环境质量现状调查与评价	44
3.4	资源与环境制约因素分析	45
4	南京综合保税区（龙潭片区）产业发展规划概述	46
4.1	规划范围及规划时段	46
4.1	产业定位	47
4.2	规划目标	48
4.3	产业规划	50

4.4	功能布局和用地规划.....	52
4.5	基础设施规划.....	55
5	环境影响识别及评价指标体系构建.....	60
5.1	环境影响识别.....	60
5.2	环境目标及评价指标体系.....	67
6	污染源预测.....	71
6.1	估算思路及情景设计.....	71
6.2	废气污染源估算.....	72
6.3	水污染源预测.....	78
6.4	固体废弃物污染源预测.....	79
7	环境影响预测与评价.....	80
7.1	地表水环境影响预测与评价.....	81
7.2	声环境影响预测与评价.....	81
7.3	固体废弃物环境影响分析.....	81
7.4	地下水环境影响预测与评价.....	82
7.5	土壤环境影响分析.....	82
7.6	生态影响评价.....	82
8	区域环境风险评价.....	82
9	区域资源环境承载力分析.....	84
9.1	大气环境承载力分析.....	84
9.2	水环境容量分析.....	84
9.3	地下水资源承载力分析.....	84
10	环境管理监测计划及跟踪评价方案.....	84
10.1	环境管理.....	84
10.2	环境监测计划.....	84
10.3	跟踪评价.....	85
11	结论.....	86

1 总则

1.1 任务由来

南京综合保税区于 2012 年 9 月 17 日经国务院批准设立，规划面积 5.03 平方公里，分为龙潭片和江宁片两个片区，其中：龙潭片规划面积 3.83 平方公里，位于国家级南京经济技术开发区内，按照“总体规划、分步实施”的原则开发建设。

南京综合保税区管委会（龙潭）管理局组织编制了《南京综合保税区（龙潭片区）产业发展规划（2018-2030 年）》，规划范围：东至靖西大道，南至龙潭大道（原规划名为靖安大道），西至宝港路（原规划名为花园路），北至龙北大道，规划面积 3.83 平方公里。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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），南京综合保税区管委会（龙潭）管理局委托江苏润环环境科技有限公司对本次规划进行环境影响评价工作。

评价单位接受委托后，在南京综合保税区管委会（龙潭）管理局和当地环保部门的大力协助下，充分收集资料、现场踏勘、了解环境现状，在此基础上编制了《南京综合保税区（龙潭片区）产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》

本次评价拟通过分析区域规划范围内的现有环境问题，从区域环境管理的要求出发，提出合理、实用的环境保护措施及对策建议，为规划区域的可持续发展提供科学的依据，从而促进区域产业经济、人口、资源和环境的协调发展。

1.2 评价依据

1.2.1 国家环保政策、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令 7 届 22 号，2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令 9 届 77 号，2002 年 10 月 28 日通过，2003 年 9 月 1 日实施；2016 年 7 月 2 日修订，修订后自 2016 年 9 月 1 日起施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修订版），中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于 2015 年 8 月 29 日修订通过，2016 年 1 月 1 日起施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令 10 届 87 号，2008 年 2 月 28 日修订；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令 8 届 77 号，1996 年 10 月 29 日通

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议 2015 年 4 月 24 日修订通过；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令 11 届 54 号，2012 年 2 月 29 日通过；

（8）《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过；

（9）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修订；

（10）《中华人民共和国土地管理法》，2008 年 8 月 28 日第二次修订；

（11）《中华人民共和国城乡规划法》，2015 年 4 月 24 日修订；

（12）《规划环境影响评价条例》，国务院 559 号令（2009 年 10 月 1 日实施）。

（13）《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令 591 号，2011 年 3 月 2 日发布；

（14）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；

（15）《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》，国办发[2010]33 号；

（16）《关于印发全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）的通知》，环发[2011]128 号；

（17）《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；

（18）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；

（19）《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；

（20）《产业结构调整指导目录（2011 年本）2013 年修正》，国家发改委 9 号令，2011 年 3 月 27 日颁布，2011 年 6 月 1 日实施，2013 年 2 月 16 日修正；

- (21)《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发[2006]28 号；
- (22)《国家环境保护“十三五”规划》，2017 年 04 月 10 日；
- (23)《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》国务院办公厅；
- (24)《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》，原环境保护部，（环发〔2011〕14 号）；
- (25)《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》，环发[2011]99 号；
- (26) 关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，原环境保护部（环环评[2016]95 号）；
- (27)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号；
- (28)《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》，原环境保护部办公厅文件，环办环评[2016]14 号。

1.2.2 地方环保政策、法规

- (1)《江苏省环境保护条例》（1997 年修正）及 2004 年 12 月 21 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十三次会议决定，停止执行《江苏省环境保护条例》第四十四条有关处罚权限的规定；
- (2)《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省人大常委会，2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次修正；
- (3)《江苏省地表水（环境）功能区划》，苏政复(2003)29 号，2003 年 3 月 18 日；
- (4)《省政府关于加快淘汰落后产能工作的实施意见》，苏政发[2010]70 号；
- (5)《江苏省太湖水污染防治条例》，2018 年 1 月 24 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修改，自 2018 年 5 月 1 日起施行；
- (6)《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》（苏环办〔2017〕140 号）
- (7)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办[2011]71 号；
- (8)《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）；

（9）《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），2016 年 12 月 27 日。

（10）《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；

（11）《“两减六治三提升”专项行动方案》，（江苏省委、江苏省人民政府印发），2016 年 12 月 1 日；

（12）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》，2013 年 1 月 29 日发布并施行；

（13）《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；

（14）《省政府关于加强环境保护推动生态文明建设的若干意见》，苏政发[2013]11 号；

（15）《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发[2013]113 号；

（16）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）；

（17）关于印发《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》的通知（苏环办[2014]128 号）；

（18）《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，2014 年 6 月 9 日发布）；

（19）《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）；

（20）《南京市大气污染防治条例》，2011 年 11 月 28 日通过，2012 年 1 月 12 日施行；

（21）《南京市水环境保护条例》，2012 年 1 月 14 日公布，2012 年 4 月 1 日施行；

（22）《南京市环境噪声污染防治条例》，2004 年 5 月 27 日通过，2004 年 7 月 1 日施行；

（23）《南京市固体废物污染环境防治条例》，2009 年 4 月 7 日通过，2009

年 7 月 1 日施行；

（24）《南京市地下水资源保护管理办法》（2013 年 8 月 1 日起施行）；

（25）《南京市促进清洁生产实施办法》，南京市人民政府 249 号令，2006 年 8 月 28 日通过；

（26）《南京工业产业布局规划》，南京市经委、规划局、计委，2004 年 7 月；

（27）市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知（宁政发[2014]34 号，2014 年 1 月 27 日发布）；

（28）《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》（宁政发[2014]74 号，2014 年 3 月 20 日发布）；

（29）市政府关于印发南京市大气污染防治行动计划的通知（宁政发[2014]51 号）。

（30）《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》

1.2.3 技术导则与规范

（1）《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2014）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；

（3）《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《园区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T131-2003）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》，（HJ/T169-2004）；

（9）《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）；

（10）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）；

（11）《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部 2013 年第 59 号公告）；

（12）《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）。

1.3 指导思想、评价目的与原则

1.3.1 指导思想

（1）以科学发展观为指导，以区域建设与生态保护有机统一为原则，为把南京综合保税区（龙潭片区）建设成为具有国际贸易与投资便利化、产业高端化等为特点的国际贸易平台和先进制造业基地。

（2）坚持区域经济建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展方针，促进区域的经济、环境、社会持续协调发展，使区域持久地保持良好的环境质量和投资环境。

（3）坚持“有利于对外开发、有利于产业升级、有利于结构调整、有利于污染集中控制、有利于生态产业链的延伸和环境综合整治”的原则。

（4）坚持用循环经济的理念指导区域的建设和发展，实现污染物排放总量控制和污染集中控制，促进生态型工业区的建设。

（5）坚持突出重点，抓住主要环境问题。在确定区域环境制约因素及环境承载能力的前提下，明确区域规划开发的方向、性质、特点，正确指导区域建设与开发，合理布局，指导进区项目的审批，力求环境影响评价的科学性、实用性和可操作性，使之在区域环境管理中真正发挥作用。

1.3.2 评价目的

通过对南京综合保税区（龙潭片区）产业发展规划方案的评价，提供规划决策所需的资源与环境信息，识别制约规划实施的主要资源和环境要素，确定环境目标，构建评价指标体系，分析、预测与评价规划方案实施可能对区域、流域生态系统产生的整体影响、对环境 and 人群健康产生的长远影响，论证规划方案的环境合理性和对可持续发展的影响，论证规划实施后环境目标和指标的可达性，形成规划优化调整建议，提出环境保护对策、措施和跟踪评价方案，协调规划实施的经济效益、社会效益与环境效益之间以及当前利益与长远利益之间的关系，为规划和环境管理提供决策依据。

1.3.3 评价原则

（1）全程互动。评价应在产业发展规划纲要编制阶段（或规划启动阶段）介入，并与规划方案的研究和规划的编制、修改、完善全过程互动。

（2）一致性。评价的重点内容和专题设置应与规划对环境影响的性质、程度和范围相一致，应与规划设计领域和区域的环境管理要求相适应。

（3）整体性。评价应统筹考虑各种资源与环境要素及其相互关系，重点分析规划实施对生态系统产生的整体影响和综合效应。

（4）层次性。评价的内容与深度应充分考虑规划的属性和层级，并依据不同属性、不同层级规划的决策需求，提出相应的宏观决策建议以及具体的环境管理要求。

（5）科学性。评价选择的基础资料和数据应真实、有代表性，选择的评价方法应简单、适用，评价的结论应科学、可信。

（6）公众参与。鼓励和动员有关政府部门、相关领域专家和社会公众的广泛参与和积极配合，充分吸纳和综合各方利益和主张。

1.4 评价范围

本次规划环评的评价范围以南京综合保税区（龙潭片区）规划范围为主，总面积 3.83 平方公里，大气环境、地表水环境等环境要素的变化可能对周边区域产生一定影响，其评价范围适当扩展到周边区域，详见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境	南京综合保税区（龙潭片区）规划范围并向周边扩展 1km 的范围，同时考虑敏感目标分布情况局部外延
地表水环境	南京综合保税区（龙潭片区）内及周边主要河流
声环境	南京综合保税区（龙潭片区）规划范围并向周边扩展 200m 的范围
地下水环境	南京综合保税区（龙潭片区）规划范围并向周边扩展 2.5km 的范围，并适度考虑地下水流场
生态环境	南京综合保税区（龙潭片区）规划范围并向周边扩展 2.5km 的范围，且考虑临近重要生态保护目标
风险评价	南京综合保税区（龙潭片区）规划范围并向周边扩展 3km 的范围

1.5 评价重点

（1）区域发展回顾评价。主要通过对区域现状土地开发利用、布局结构、产业发展、基础设施建设等的实施情况，以及资源能源利用效率、主要行业污染物排放强度、环境质量的变化进行回顾分析，并对园区现状进行评价，提出本次规划应关注的主要资源、环境、生态问题，以及解决问题的途径。

（2）规划协调性分析。全面分析区域本轮规划目标、规模、布局与上层位规划的符合性、与同层位规划的协调性，重点分析规划之间在环境保护、生态建设、资源保护与利用之间的冲突和矛盾；同时分析规划方案的不确定性，并设置针对规划环境影响预测的多个情景。

（3）资源承载力分析。评价区域本轮规划对土地、水资源、能源的压力状况，分析进一步提高资源环境承载力的对策和措施。

（4）资源生态环境要素影响分析。依据资源环境承载力分析，重点分析区域规划规模、规划布局、产业结构、基础设施布局对资源生态环境要素的影响，进而分析论证其环境合理性。

（5）提出规划优化调整建议 and 环境影响减缓措施。根据规划方案的环境合理性和可持续发展论证结果，提出区域今后发展的产业结构、布局和发展规模的优化调整建议；针对评价推荐的环境可行的规划方案实施后所产生的不良环境影响，提出“三线一单”环境管理对策以及其他环境影响减缓措施。

1.6 评价因子

环境质量评价因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境质量评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC	SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOC _s 、甲苯、二甲苯、氯化氢	SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOC _s
地表水	pH、水温、化学需氧量、DO、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、总镍、总铬、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂	COD、NH ₃ -N	COD、NH ₃ -N、TP、TN
地下水	水位、水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群；甲苯、二甲苯、挥发酚、总镍、石油类	/	/
土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	/	/
底泥	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	/	/
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	/
生态	景观生态、植被覆盖、动物资源、土壤侵蚀、土地利用		

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；二甲苯参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；VOCs 参照执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中 TVOC 质量标准。乙酸丁酯、正丁醇和苯系物参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》，其中苯系物参照执行苯质量标准，具体标准值详见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
TSP	24 小时平均	0.30	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
SO ₂	24 小时平均	0.15	
	小时平均	0.50	
NO ₂	24 小时平均	0.08	
	小时平均	0.20	
PM ₁₀	24 小时平均	0.15	
二甲苯	一次值	0.3	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
VOC _s	8 小时均值	0.6	《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2002) 参照 TVOC 标准
苯系物	一次值	1.5	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》，其中苯系物采用苯标准
	24 小时平均	0.8	

注：*《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 已被《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 替代，但 GBZ1-2010 中未列出二甲苯的相关标准数值。为此，经查阅了国外有关的资料，并参考其它同类项目标准要求，最终确定本次评价仍采用《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中相关数值。

(2) 地表水环境质量标准

长江（南京段）执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2012) II 类标准；受纳水体农场河执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2012) V 类标准，其中 SS 参照执行水利行业标准《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中相应标准，具体标准值见表 1.8-2。

表 1.8-2 地表水环境质量标准（单位 mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	II 类标准	V 类标准
1	pH	6-9	6-9
2	COD(mg/L) ≤	15	40
3	BOD ₅ ≤	3	10
4	SS(mg/L) ≤	25	150
5	DO ≥	6	2
6	氨氮(mg/L) ≤	0.5	2.0
7	总磷(mg/L) ≤	0.1	0.4
8	石油类(mg/L) ≤	0.05	1.0
9	总锌 ≤	1.0	2.0
10	LAS ≤	0.2	0.3

注：悬浮物执行《地表水资源质量标准》(SL 63-94) 二级、四级标准。

(3) 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类、3 类和 4a 类标准。
执行标准详见表 1.8-3。

表 1.8-3 环境噪声标准一览表 (单位: dB)

类别	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	商业金融、集市贸易
3 类	65	55	工业区
4a 类	70	55	道路交通干线两侧区域

(4) 地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，二甲苯参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 进行评价，见表 1.8-4。

表 1.8-4 地下水质量标准 单位 mg/L pH 除外

项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类	标准来源
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)
氨氮	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5	
硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30	
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1	
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05	
汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001	
铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤550	>550	
铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01	
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	>1.5	
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	>1.0	
镍	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.1	>0.1	
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5	
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10	
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
总大肠杆菌群 (个/L)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100	《地下水水质标准》 (DZ/T0290-2015)
细菌总数 (个/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	
苯	≤0.0005	≤0.001	≤0.01	≤0.12	>0.12	
甲苯	≤0.0005	≤0.14	≤0.7	≤1.4	>1.4	
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400	

石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
-----	-------	-------	-------	------	------	------------------------------

(5) 土壤

本项目所在区域中用地《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地标准；总石油烃执行《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》（HJ350-2007）。具体标准值见表 1.8-5。

表 1.8-5 土壤环境质量标准 单位 mg/kg

项目	标准值			标准来源
pH	<6.5	6.5~7.5	>7.5	《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995)
铅	≤250	≤300	≤350	
铜	≤50	≤100	≤100	
砷	≤40	≤30	≤25	
镍	≤40	≤50	≤60	
镉	≤0.3	≤0.3	≤0.6	
锌	≤200	≤250	≤300	
汞	≤0.30	≤0.50	≤1.0	
铬	≤150	≤200	≤250	
总石油烃	1000			《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》（HJ350-2007）

(6) 底泥环境质量标准

底泥执行《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-84），见表 1.8-6。

表 1.8-6 《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-84） 单位 mg/kg

项目	最高容许含量	
	在酸性土壤上 (pH<6.5)	在碱性土壤上 (pH≥6.5)
镉及其化合物（以 Cd 计）	5	20
汞及其化合物（以 Hg 计）	5	15
铅及其化合物（以 Pb 计）	300	1000
铬及其化合物（以 Cr 计）	600	1000
砷及其化合物（以 As 计）	75	75
铜及其化合物（以 Cu 计）	250	500
锌及其化合物（以 Zn 计）	500	1000
镍及其化合物（以 Ni 计）	100	200

1.7.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①有组织排放及无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准，见表 1.6-7。

表 1.8-7 工业污染源大气污染物排放限值（单位：mg/m³）

污染物名称	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气 筒高 度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放 监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	120	30	5.9	1.0	GB16297-1996 表 2 二 级
烟尘	20	30	--	--	GB13271-2014 表 3 中 “燃气锅炉”标准
SO ₂	50		--	--	
NO _x	150		--	--	
VOCs	30	30	32	1.5	DB32/2862-2016
二甲苯	12		4.5	0.2	
苯系物	20		8	1.0	
正丁醇	/	30	0.51	0.5	根据《制定地方大气污 染物排放标准的技术 方法》(GB/T13201-91) 推算标准限值
乙酸丁酯	/		0.51	0.5	

注：[1]正丁醇，乙酸丁酯根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）推算出的污染物排放标准 $Q=CmRKe$ ，式中：Q——排气筒允许排放率，kg/h、Cm——标准浓度限值，mg/m³、R——排放系数，30 米高的排气筒取 16；Ke——地区性经济技术系数，取值范围 0.5—1.5。[2]无组织排放监控浓度限值执行环境空气质量一次值的 5 倍。

②恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，排放标准值见表 1.8-8。

表 1.8-8 恶臭污染物排放标准

控制项目	不同排气筒高度的排气量 (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 [1]	2000	/	6000	/	15000	20000	60000

注：[1]臭气浓度值无量纲。

（2）污水排放标准

龙潭污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962—2015）中 B 等级标准；尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定的一级 A 标准，尾水排入农场河，最终汇入长江。主要指标详见表 1.8-9。

表 1.8-9 污水处理厂接管、排放标准

项目	接管标准	尾水排放标准	标准来源
pH	6-9	6-9	接管标准：GB8978-1996 中的三级标准，氨氮和 TP 执行 GB/T31962—2015 中 B 等级标准；尾水排放标准：（GB18918-2002）一级 A 标准。
COD (mg/L) ≤	500	50	
SS (mg/L) ≤	400	10	
氨氮 (mg/L) ≤	45	5 (8)	
总磷 (mg/L) ≤	8	0.5	
石油类 (mg/L) ≤	20	1	
总锌 (mg/L) ≤	5.0	1.0	

(3) 噪声排放标准

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 相应标准。工业区分执行 3 类标准，道路交通干线及内河航道两侧执行 4 类标准，夜间突发噪声最大值不超过标准限值的 15dB (A)。

表 1.8-10 工业企业厂界噪声排放限值（单位 dB (A)）

类别	2	3	4
昼间	60	65	70
夜间	50	55	55

公共管理与公共服务设施执行《社会生活噪声排放标准》（GB22337-2008）。

表 1.8-11 社会生活噪声排放源边界噪声排放标准（单位 dB (A)）

边界外声环境功能类别	标准值 dB(A)		依据
	昼间	夜间	
2	60	50	《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）

施工作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间≤70 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

表 1.8-12 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

噪声限值		依据
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（12523-2011）

夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15 dB(A)。

(4) 固体废弃物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）标准要求；危险废物贮存、处理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）标准要求。

1.8 评价方法

（1）核查表法

规划方案对社会、经济和环境资源可能产生的影响在一个表中并列出来，便于核对。该方法简单明了的列出了规划行动的影响因子。核查表法主要用于环境影响识别。

（2）矩阵法

将规划目标、指标以及规划方案与环境因素作为矩阵的行与列，并在相对应位置填写用以表示行为与环境因素之间的因果关系的符号、数字或文字，用于规划环境影响识别等。

（3）资料收集、现场调查和监测法

通过资料收集和现场调查，得出区域生态及环境质量现状，作为本次评价的基础。主要用于环境现状调查、环境影响回顾。

（4）数学模型法

数学模型是用数学公式来描绘事物累积变化的过程（例如河流污染、大气污染等）。数学模型可以用作设计规划决策的辅助工具，更多地是应用于幕景分析与预测各种环境影响。主要用于环境影响预测。

（5）趋势分析法

通过趋势分析，明确区域规划实施所造成环境和资源在未来所承受的压力和生态系统间的历史因果关系。

（6）资源与环境承载力分析

运用以下方法综合分析区域资源与环境承载能力：①相对资源环境承载力；②综合指数评价法；③承载率评价法；④压力分析法。

（7）情景分析法

采用情景分析法计算了主要大气、水污染物排放量，并分别进行了不同情景下的环境影响分析。

1.9 评价技术路线

本次规划环境影响评价的技术路线见图 1.1-1。

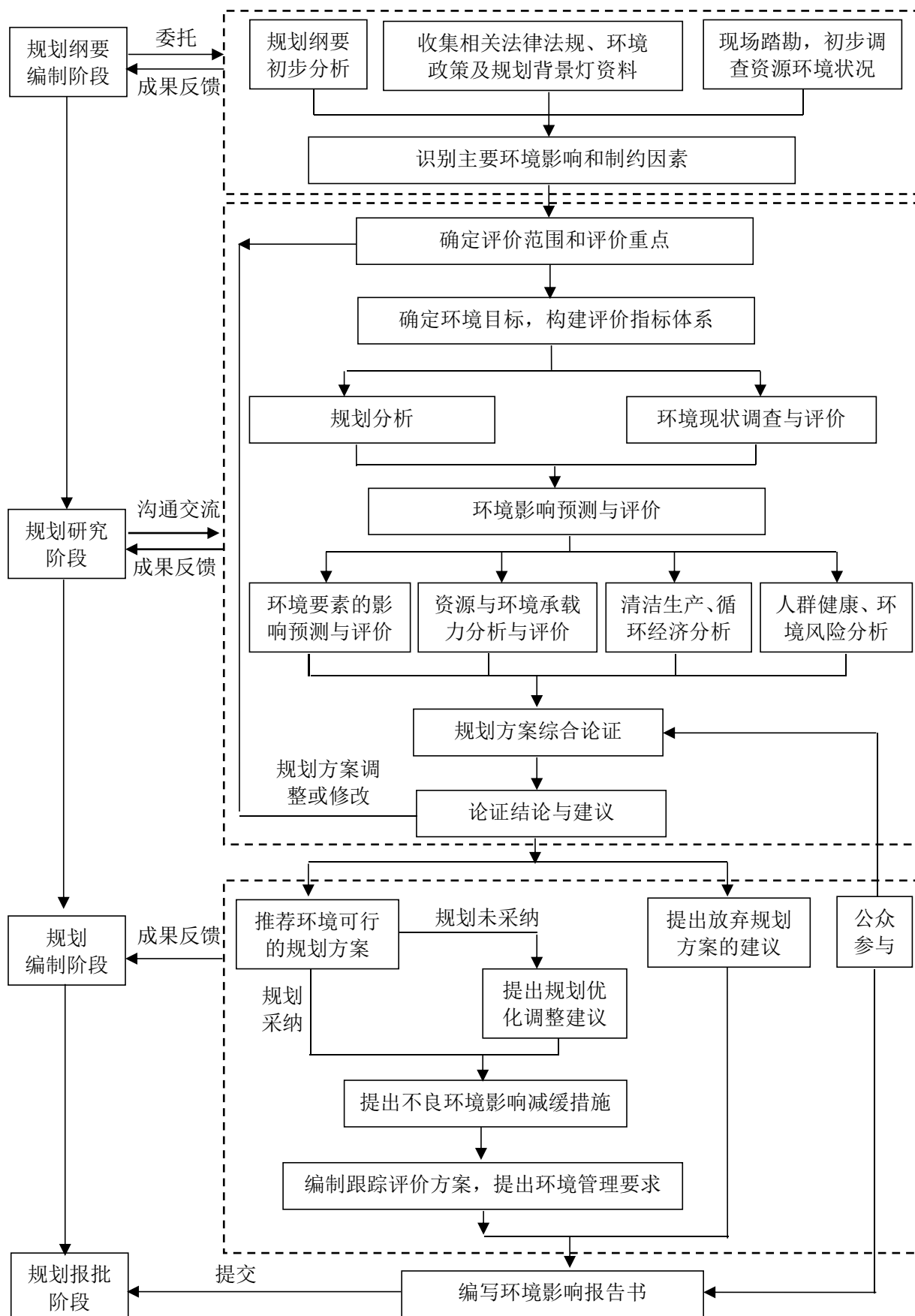


图 1.11-1 评价技术路线图

2 南京综合保税区（龙潭片区）开发现状评价

2.1 开发及规划历程回顾

2.1.1 成立历史

2012 年 9 月 17 日，国务院批复同意设立南京综合保税区（国函〔2012〕133 号），批复中明确：

一、同意设立南京综合保税区，规划面积 5.03 平方公里，共分两个区块。区块一卫龙潭片，规划面积 3.83 平方公里，四至范围：东至靖西大道，南至靖安大道，西至花园路，北至龙北大道；区块二为江宁片……

二、南京综合保税区的功能和有关税收、外汇政策按照《国务院关于设立洋山保税港区的批复》（国函〔2005〕54 号）的有关规定执行。

三、江苏省人民政府要严格实施土地利用总体规划和城市总体规划，拟定综合保税区的开发建设实施方案和产业发展规划，按规定程序履行具体用地报批手续，在节约集约利用土地资源的前提下进行建设。

四、南京综合保税区实行封闭管理。……

……

2012 年 9 月 20 日，国家海关总署发布了《海关总署关于南京综合保税区规划建设有关事宜的函》（署加函〔2012〕489 号），函中明确：

一、综合保税区是海关特殊监管区域，属国家级特定功能区。请明确综合保税区归口管理机构，设置行政决策高效、服务功能齐全的综合保税区管理机构，履行对综合保税区的行政管理职责，全面协调和指导综合保税区的规划、建设和发展工作。

二、请根据国务院精神，充分发挥海关特殊监管区域政策功能优势和南京市现有产业优势，引导适合项目入区发展，促进加工贸易转型升级，推动综合保税区按照外向型经济规律加快发展。

三、南京综合保税区应严格按照国务院批准的四至范围和面积进行规划建设，依法实施统一的规划管理，且必须办妥土地利用审批手续后方可施工。同时，应依法补偿安置失地农民，坚持以工业用地为主，严格执行工业建设项目用地控制指标和招标拍卖挂牌出让，严禁房地产开发用地，不得擅自改变海关特殊监

控区域用地性质，合理、集约、高效利用土地资源，要按照《海关特殊监管区域基础和监管设施验收标准》和国家有关法律规定进行建设。

.....

2.1.2 所在园区规划

保税区（龙潭片区）位于南京市龙潭新城总体规划范围内。

2010 年 11 月南京经济技术开发区管委会编制了《南京市龙潭新城总体规划（2010-2030）》，2011 年 8 月委托南京市环境保护科学研究院编制的《南京市龙潭新城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》，该规划环评于 2012 年 5 月取得了南京市环境保护局的审查意见（宁环建[2012]71 号）。

目前，南京经济技术开发区管委会正在委托编制《龙潭新城总体规划（2016-2035）修编》，并同步委托江苏润环环境科技有限公司编制该规划修编想环境影响报告书。

2.2 所在园区规划环评主要结论及批复要点

根据 2012 年《南京市龙潭新城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及其批复（宁环建[2012]71 号），原龙潭新城规划范围为：规划范围西至七乡河，北至长江，东、南至南京市行政市界，总面积约 112.4 平方千米（其中长江水域 17.60 平方千米）。

原龙潭新城产业定位为：长江中下游综合交通物流基地，先进产业主导的滨江生态新城。

（1）以打造国家级南京海港为目标，与镇江港、扬州港组成组合集装箱港群，拓展近、远洋航运功能，提升港口综合竞争力。

（2）依托公铁水综合交通枢纽、**综合保税区**、和龙潭物流基地的建设，打造长江中下游重要的区域物流中心，大力发展生产性服务和物流产业。

（3）利用南京经济开发区东扩的机遇，大力发展电子、新材料、能源、物流等产业，形成南京主要的先进制造业集聚区。

（4）利用自然山水资源和滨江条件，布置有特色的新城景观系统，保护生态环境，构筑城市与生态和谐共融的生态宜居新城。

2012 年 5 月 2 日，南京经济技术开发区取得了南京市环境保护局的《关于南京市龙潭新城总体规划（2010-2030）环境影响报告书的审查意见》（宁环建[2012]71 号），其审查意见主要内容为：

（1）对照相关规划，结合区域环境特征、制约因素，进一步优化规划区功能布局和产业定位。合理布局居住区和工业用地。在产业用地周围预留足够的防护距离，加强生态、景观设计建设。

（2）严格执行产业准入条件，禁止引进专业电镀、有替代工艺的含氰电镀、恶臭及高毒性、高危险性、高污染、无组织排放废气较多的项目。入区项目的生产工艺、设备及污染治理技术、单位产品能耗、物耗、污染物排放及资源利用率须达同行业清洁生产国内先进水平，外资项目应达到国际先进水平。优先引进有利于区域产业链构建和循环经济发展的项目。妥善处理现有不符合规划区产业定位的企业。

（3）完善环保基础设施建设规划，加快集中污水处理厂、污水管网（雨污分流设计）、中水回用等环保基础设施建设，提高废水收集及处理率和重复利用率。落实固体废弃物和危险废物的安全处置措施。

（4）加强区域环境影响跟踪监测、强化企业污染源排放监测监控与环境保护管理，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，落实风险防范措施。

（5）在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价。在规划修编时应重新编制环境影响报告书。

2.3 土地开发与用地布局现状

2.3.1 土地开发与用地布局现状

统计数据表明，南京综合保税区（龙潭片区）范围内已开发用地约 1.641 平方公里，占规划总用地总积的 42.85%。其中一类工业用地 1.066 平方公里，一类物流仓储用地 0.325 平方公里，行政办公用地 0.03 平方公里，水域 0.098 平方公里，公园绿化用地 0.122 平方公里，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 现状已建设用地总汇总表

序号	用地性质	现状 2018 年	
		面积(平方公里)	比例(%)
1	一类工业用地	1.066	64.96
2	一类物流仓储用地	0.325	19.81
3	行政办公用地	0.03	1.83
4	水域用地	0.098	5.97
5	公园绿化用地	0.122	7.43
合计		1.641	100

2.3.2 土地开发与用地布局存在问题

目前，南京综合保税区（龙潭片区）已开发面积仅占规划总面积的 42.83%，以一类工业用地、物流仓储用地为主，分别占已开发面积的 64.96%、19.81%。现状企业产业类型较单一，且各自独立，未发生良性互动；绿地及公辅工程实施完成度较差，整体绿地系统尚未形成。

2.4 基础设施建设现状

南京综合保税区（龙潭片区）面积较小，为最大程度合理、集约、高效利用土地资源，园区内基础设施尽可能依托周边龙潭新城已有设施，且龙潭新城经过多年建设，污水处理厂、给排水管网（含雨水管网）和道路等基础设施已基本完善。

2.4.1 供热现状

南京综合保税区（龙潭片区）范围内现状龙潭新城有两座集中供热的热源点，即华能金陵燃机电厂及华能金陵电厂。两热源相距很近，两厂之间有一根 DN500 联通管。

华能金陵燃机电厂直接向用户供热，用热参数为 0.78 - 0.95MPa、168 - 188℃，采暖期最大热负荷 195t/h，平均热负荷 136t/h，最小热负荷 32t/h；非采暖期最大热负荷 162t/h，平均热负荷 113t/h，最小热负荷 24t/h。

华能金陵电厂不直接对外供热，通过将中压蒸汽降压后送往综保区供热母管后由华能南京新港综合能源有限责任公司统一对外供热，热用户用热参数为 1.27MPa、310℃，采暖期最大热负荷 230 t/h，平均热负荷 95t/h，最小热负荷 39t/h；非采暖期最大热负荷 80t/h，平均热负荷 63t/h，最小热负荷 31t/h。

华能金陵热电有限公司现装机规模为 $2 \times 1030\text{MW}$ 级超超临界发电机组、 $2 \times 9\text{F}$ 级、 $2 \times 9\text{E}$ 级燃气—蒸汽联合循环发电机组，具体参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 华能金陵热电有限公司集中供热热源点装机参数

热源点		机组	可供气量 (t/h)	供汽参数
华能金陵燃机电厂	燃气	$2 \times 9\text{F}$ 级、 $2 \times 9\text{E}$ 级燃气—蒸汽联合循环发电机组	300	1.5MPa、308℃
华能金陵电厂	燃煤	$2 \times 1030\text{MW}$	300	0.8-1.0MPa、350℃

区内现状供热管道以低支架架空敷设为主。热网干管自公司分汽缸接出后，沿疏港大道北路绿化带低支架敷设，管径为 DN400。管道敷设至三江河沿河向北敷设 383m，顶管穿越三江河后分为两支，一支沿龙北大道西北侧向综合保税区、博起包装、长裕发电子、耀先建材、鼎恒包装等企业供气，一支沿靖安大道向东给新实力、汉能光伏等企业供气，规划区供气管道全长约 15.9km，采暖季供气总量约 52.5t/h，制冷季供气总量约 67.5t/h。

2.4.2 供气现状

(1) 气源

天然气气源：规划区天然气气源包括“西气东输”、“川气东送”。规划区天然气供气企业为南京港华燃气公司（以下简称“港华”）。“西气东输”、“川气东送”均与港华签订供气协议，“西气东输”交气点为规划区外南京分输站，现状年供气量 4.6 亿方；“川气东送”交气点为规划区内靖安分输站，现状年供气量 2.1 亿方。

另外，规划范围内尚未接通天然气管网的区域、过渡气源等管道供气不便的用户采用瓶装液化气供气。液化石油气主要来自燃博液化气站。

(2) 天然气输配系统

天然气输配系统的压力级制采用高压—中压 A 三级制。天然气用户采用中低压调压站集中调压后的低压天然气。

西气东输一线：主干线穿过南京江北地区，在三江口处过江往东至上海。主干线南京段在江北设龙池分输站、江南龙潭地区设龙潭分输站。宁芜支线接自龙潭分输站，向南穿过南京后给芜湖方向供气，并在南京东阳镇建有南京分输站，毗邻南京分输站的东阳门站是南京市天然气输配系统的起点。

川气东送：高压管道接自上海，长输主干管在三江口过江，经镇江沿靖安大道接入靖安分输站，成为南京市第二气源，管径为 DN800。经靖安分输站分成主线和支线，主线继续向仪征方向，管径为 DN800；支线为金陵石化直供专线，管径为 DN400。

综保区内部已建部分 DN300 中压燃气管，设计压力为 0.4 MPa。

综保区临近三座天然气气场，分别为西气东输龙潭分输站、川气东送靖安分输站、华润 CNG 母站。

2.4.3 供水现状

南京综合保税区（龙潭片区）现状供水来自龙潭水厂，现状小水厂已基本废除。

南京综合保税区（龙潭片区）位于长江南岸，长江作为龙潭水厂的水源地，在城市用水方面有着得天独厚的地理优势。长江水量大、稀释自净能力强，水体质量总体较好，基本达到《地表水环境质量标准》II～III类。

龙潭水厂供水范围及供水规模：西至九乡河，东至便民河，南至沪宁高速公路，北至长江，另外包括汤山镇。总服务面积约 200km²，服务人口约 100 万人。

水厂规模：现状规模 5 万 m³/d。

取水口选址：七乡河口至上游 2.5km 为规划的水源保护带，水量丰富，水质良好，河床稳定，适宜设置取水口。取水口位置在七乡河口上游 850m-950m。

龙潭水厂通过七乡河西侧 DN1600 管道将水接至疏港大道。疏港大道现状敷设有 DN800-DN500 主管，供应龙潭片区用水。七乡河大道敷设有现状 DN1000 管道，供应规划区以南区域用水。港城路下敷设有 DN800-DN500 给水管供应规划区以南区域用水。区内主要道路下敷设有 DN100-DN300 给水管，供给用户。

2.4.4 污水排放工程

南京综合保税区（龙潭片区）位于龙潭污水处理厂收水范围。龙潭污水处理厂位于双岗河防护绿地西侧，龙北大道北侧，现状规模为 1.25 万 m³/d，占地面积 8.44hm²。

龙潭污水收集系统内已建成 D400-D1200 污水管约 21.8km，主要集中在综保区。现状污水主干管沿龙潭大道、靖西路、龙北大道敷设，管径为 D800-D1200。现状有一座靖西路污水泵站，规模 1.5 万 m³/d。

因其服务范围现状建设体量较少，污水量小，龙潭污水处理厂尚未投入运行，因此，龙潭污水处理厂基本情况根据《南京市龙潭污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》进行统计。

龙潭污水处理厂位于龙潭新城双纲河防护绿地西侧、龙北大道北侧，采取分期建设，一期处理能力为 5 万吨/天，远期达到 15 万吨/天，采用改良型氧化沟工艺，排污口设置在泰山新涵闸下游，尾水排入农场河，最终流入长江。

龙潭污水处理厂规划服务范围共 205.8 平方公里，包括龙潭新城规划范围和规划协调范围，其中规划范围：西至七乡河，北至长江，东、南至南京市行政市界，面积约为 112.4 平方公里，其中长江水域面积 17.6 平方公里。规划协调范围：包括句容市的宝华和下蜀镇 312 国道以北地区的用地，总面积约 93.4 平方公里。一期服务范围约 26.6 平方公里，包括：龙潭港区、物流园区、启动区。

2.4.5 雨水工程

南京综合保税区（龙潭片区）规划范围内河流主要为龙江河、中心河，均为小型沟渠，在营房路十字交汇，且龙江河南段汇入靖安河。规划范围外的主要河流长江、三江河、便民河等。其中长江防洪标准为防御 1954 年型洪水，防护堤高度 11-11.7m；三江河防洪标准为 50-100 年一遇，防洪堤高度为 11.25-13.26m；便民河防洪标准为 20 年一遇，部分 50 年，防洪堤高度为 10.73-11.24m。三江河、便民河均为通江河道，直排长江。

规范园区范围内尚未建设雨水排放泵站，目前依托周边物流园泵站、滨江站等。规划区范围内雨水管网已部分铺设。结合道路建设同步埋设雨水管道，管径 D600—D2000 毫米，就近排入水体。根据河流、道路走向合理划分汇水区域，布置雨水管道，以重力流方式就近排入水体。

道路红线宽度在 36 米以上以及三块板的道路上，雨水道路沿道路两侧布置；其余道路雨水管布置在中间，两侧布置以慢车道或人行道为主，单侧布置以车行道中间偏东侧、南侧为主。

2.4.6 中水回用现状

中水回用工程为综保区污水再生利用系统工程，污水厂达标排放的污水可直接回用，工程规模主要依据污水回用率确定。由于龙潭污水处理厂尚未正式投入运营，因此目前尚未实施中水回用。

2.4.7 供电现状

龙潭地区发电厂共两座，华能燃煤电厂和大唐马渡电厂，华能燃煤电厂现状 2 台 100 万千瓦机组，主要出线为 500kV2 回接入 500kV 龙王山变，大唐马渡电厂现状 2 台 66 万 kV 机组，主要出线为 220kV 4 回接入 220kV 苏庄变、高桥变。该线路建设初期按照 500kV 规模建设，规划接入 500kV 青龙变。

南京综合保税区（龙潭片区）规划范围内目前无变动站，依托园区周边三江口变（110kV）、金家村变（220kV）、园东变（110kV）、靖安变（220V）、江东边（110kV）等。

2.4.8 交通工程现状

南京综合保税区（龙潭片区）北临龙北大道，西临宝港路（原规划名称为花园路），南侧为靖安大道，东侧为靖西大道，交通便利。园区内道路巡逻通道、中心路、花园路等主干道已经贯通，但尚未形成有效的路网结构。

2.5 产业发展现状

2.5.1 产业发展概况

南京综合保税区（龙潭片区）目前已入园企业较为单一，主要为仓储物流企业及已批在建企业南京知行电动汽车有限公司。

2.5.2 入区企业概况

南京综合保税区（龙潭片区）内已建设卡口、综合服务大楼、监管仓库、监控中心等，巡逻通道、中心路、花园路等主干道已经贯通，现在已经入驻 14 家企业，其中 13 家为仓储物流公司。

南京综合保税区（龙潭片区）目前已入驻的仓储物流企业主要包括三大仓储基地：江苏物华国际物流有限公司仓库 132 亩（88000m²）、京亚（南京）供应链管理有限公司仓库 70 亩（46667m²）以及南京出口加工区管理委员会自建配套仓库（4000m²），除自用外，均对外出租，目前共有租户 11 家。

（1）仓储物流企业

仓储物流企业基本情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 仓储物流企业基本情况表

序号	企业名称	仓库面积	仓储物种
1	江苏物华国际物流有限公司	总占地面积 132 亩，对外租赁	电子类，机械设备，日用品
2	京亚（南京）供应链管理 有限公司	总占地面积 70 亩，对外租赁	电子类，机械设备，日用品
3	南京乐金商事仓储有限公司	租赁综保区自建仓库 4509m ²	电子类
4	南京出口加工区众诚物流有限 公司	租赁物华国际及综保区自建仓 库 9018m ²	电子类，机械设备，日用品
5	华贸供应链管理南京有限公司	租赁综保区自建仓库 1593m ²	电子类
6	江苏奕舜国际物流有限公司	租赁综保区自建仓库 2034m ²	电子类
7	江苏启达报税物流有限公司	租赁综保区自建仓库 1017m ²	机械设备 一般添加 剂
8	南京出口加工区中外物流 有限公司	租赁物华国际仓库 9018m ²	电子类，机械设备，日用品
9	江苏博程国际货运代理 有限公司	租赁京亚仓库 1593m ²	电子类，机械设备，日用品
10	江苏津岳供应链管理有限公司	租赁物华国际仓库 159m ²	电子类
11	江苏茂源国际货运代理 有限公司	租赁京亚国际仓库 1525.5m ²	电子类，机械设备，日用品
12	南京协尔达国际物流有限公司	租赁综保区自建仓库 1525.5m ²	电子类
13	南京博群物流有限公司	租赁综保区自建仓库 1593m ²	电子类，纺织品，机 械设备，日用品

(2) 南京知行电动汽车有限公司

南京知行新能源汽车技术开发有限公司设立于 2017 年，是 Future Mobility Corporation Limited（以下简称“FMC”）的子公司。FMC 以南京知行新能源汽车技术开发有限公司为投资主体在南京综合保税区（龙潭片区）内投资建设了高端智能电动车生产基地项目，从事新能源汽车零部件的研发、生产、销售业务。

南京知行新能源汽车技术开发有限公司占地面积 1066517.635m²（1599.78 亩），总建筑面积为 590330m²。厂区内主要新建 4 栋主要生产车间及相关的生产配套设施、供应商车间及公共站房等相关辅助生产建筑，新建车身测试及相关辅助生产线各 2 条。项目建成后形成年产 30 万套新能源汽车关键零部件的生产能力。该公司员工人数 4000 人，年工作 5000h。

2017 年 9 月 29 日南京知行新能源汽车技术开发有限公司《年产 30 万套新能源汽车关键零部件项目环境影响报告书》获得了南京经济技术开发区管理委员会行政审批局批复（宁开委行审许可字〔2017〕59 号）。该项目已于 2017 年 10 月份开工建设，预计 2019 年 5 月建成投产。

2.5.3 入区企业环保管理情况

（1）环评情况：

综保区内建设项目环境影响评价制度实施很好，入区企业全部根据环保要求办理了环境影响评价手续。

（2）“三同时”验收情况

驻企业已建投产项目环保“三同时”验收执行率为 100%。

2.5.4 入区企业产业机构现状分析

目前园区企业行业组成见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1 区内生产企业行业组成

项目类型	下一代汽车	仓储物流	合计
企业个数	1	13	14
所占比例 (%)	7.14	92.86	100

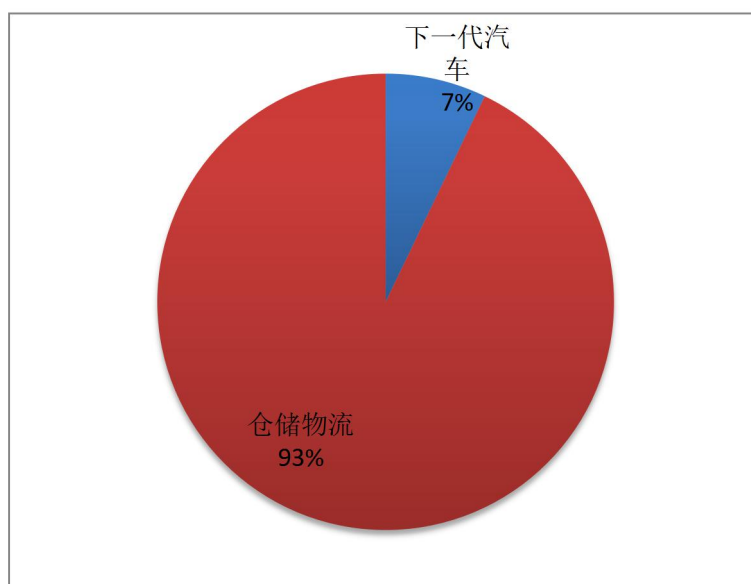


图 2.5-1 产业结构现状分析图

产业结构现状分析图表明，目前园区内企业类型以仓储物流为主，较为单一。

2.5.5 产生发展存在的问题

（1）产业类型单一

目前入园企业 14 家，其中仓储物流企业 13 家，下一代汽车行业 1 家，其中仓储物流企业以江苏物华国际物流有限公司、京亚（南京）供应链管理有限公司两家大型物流企业为主，并租赁给其余 11 家小型仓储物流企业。从产业类型看，目前南京综合保税区（龙潭片区）产业发展较为单一。

（2）产业关联性低

目前园区内产业以仓储物流、下一代汽车为主，彼此之间关联系较低，难以形成有效、规模化的产业链循环经济效应。

表 2.6-4 FMC 项目有组织废气产生及排放情况

源		污染物	废气量 m ³ /h	产生情况			去除率 %	排放 时间 h/a	排放情况			排放标准		排气筒情况		
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	烟温 ℃	高度 m	内径 m
焊接 区	H1-1	颗粒物	3000	70.00	0.21	1.05	90	5000	6.67	0.02	0.1	120	3.5	20	30	0.3
	H1-2		3000	35.33	0.11	0.53	90	5000	3.33	0.01	0.05	120	3.5	20	30	0.3
	H1-3		3000	35.33	0.11	0.53	90	5000	3.33	0.01	0.05	120	3.5	20	30	0.3
打磨 区	H1-4		3500	127.43	0.45	2.23	99	5000	1.26	0.0044	0.022	120	3.5	20	30	0.3
	H1-5		3500	63.71	0.22	1.115	99	5000	0.63	0.0022	0.011	120	3.5	20	30	0.3
	H1-6		3500	63.71	0.22	1.115	99	5000	0.63	0.0022	0.011	120	3.5	20	30	0.3
（电泳烘干燃 烧器）H2		烟尘	14956.2	10.20	0.153	0.765	/	5000	10.20	0.153	0.765	20	—	120	30	0.5
		SO ₂		6.02	0.09	0.45		5000	6.02	0.09	0.45	50	—			
		NO _x		133.72	2.00	9.99		5000	133.72	2.00	9.99	150	—			
（电泳烘干炉） H3		VOCs	3500	2806.29	9.822	49.11	99	5000	28	0.098	0.49	30	32	80	30	0.5
（胶烘干燃烧 器）H4		烟尘	7131.6	10.17	0.072	0.36	/	5000	10.17	0.072	0.36	20	—	120	30	0.5
		SO ₂		28.75	0.204	1.02		5000	28.75	0.204	1.02	50	—			
		NO _x		133.91	0.954	4.77		5000	133.91	0.954	4.77	150	—			
（涂胶室）H5		VOCs	3500	4902.86	17.16	85.8	99	5000	8.57	0.03	0.15	30	32	80	30	0.5
（干式喷漆室） H6		VOCs	20000	634.4	12.688	63.44	97	5000	18.7	0.374	1.87	20	32	20	30	0.7
		颗粒物		1702.7	34.054	62.27		5000	85.2	1.704	8.52	120	3.5			
		二甲苯		94.5	1.89	9.45		5000	2.8	0.056	0.28	12	4.5			
		苯系物		294.5	5.89	29.45		5000	8.6	0.172	0.86	—	8			
		乙酸丁酯		173.2	3.464	17.32		5000	5.1	0.102	0.51	—	6.085			
		正丁醇		47.3	0.946	4.73		5000	1.4	0.028	0.14	—	6.085			

	颗粒物 (石灰粉 粉尘)		4500	90	450	99	5000	45	0.9	4.5	120	3.5			
(漆烘干烘干 燃烧器) H7	烟尘	13935.6	10.33	0.144	0.72	/	5000	10.33	0.144	0.72	20	--	120	30	0.5
	SO ₂		28.42	0.396	1.98		5000	28.42	0.396	1.98	50	--			
	NO _x		133.47	1.86	9.3		5000	133.47	1.86	9.3	150	--			
(漆烘干炉) H8	VOCs	35000	1053.94	36.888	184.44	99	5000	10.57	0.37	1.85	30	32	80	30	0.8
	颗粒物		943.83	33.034	165.17		5000	0.00	0.000	0	20	32			
	二甲苯		162	5.67	28.35		5000	3.20	0.112	0.28	12	4.5			
	苯系物		504.91	17.672	88.36		5000	5.03	0.176	0.88	--	8			
	乙酸丁酯		297.03	10.396	51.98		5000	5.83	0.204	0.51	--	6.085			
	正丁醇		80.971	2.834	14.17		5000	1.54	0.054	0.14	--	6.085			

表 2.6-5 FMC 项目无组织排放情况表

排放源	污染物名称	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m	排放时间 h/a
冲压车间	颗粒物	0.003	23328	11.7	250
车身车间	颗粒物	0.199	524488	11.7	5000
涂装车间	VOCs	2.2	66096	21	5000
	颗粒物	3.36			
	二甲苯	0.22			
	苯系物	0.68			
	乙酸丁酯	0.39			
	正丁醇	0.11			
污水处理站	NH ₃	0.99	4536	18	8760
	H ₂ S	0.015			

表 2.6-6 FMC 项目废水产生及排放情况表

污染源种类	废水量 m ³ /d	污染物	产生量		治理措施	排放量			处理效率%	标准 mg/L	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a			
含油废水	518.94	COD	4846.03	628.7	酸化除油器预处理+物化+生化处理	COD	4846.03	628.70	0	—	龙潭污水处理厂
		SS	292.29	37.92		SS	292.29	37.92	0	—	
		石油类	621.96	80.69		石油类	74.64	9.68	88	—	
		TP	17.73	2.3		TP	12.41	1.61	30	—	
其他生产废水	1261.12	COD	2424.24	846.05	Fenton 法+沉淀预处理+物化+生化处理	COD	848.48	267.36	65	—	
		SS	622.81	222.9		SS	373.68	117.75	40	—	
		TP	13.04	4.11		TP	13.04	4.11	0	—	
		总 Zn	5.14	1.62		总 Zn	5.14	1.62	0	—	
生活污水	其他生活污水	320	COD	350.00	29.4	物化+生化处理	COD	350.00	29.40	0	—
			SS	250.00	21		SS	250.00	21.00	0	—
			氨氮	35.00	2.94		氨氮	35.00	2.94	0	—
			TP	5	42		TP	5	0.42	0	—
	食堂废水	16	COD	350	1.4	隔油预处理+物化+生化处理	COD	350	1.4	0	—
			SS	250	1		SS	250	1	0	—
			氨氮	35	0.14		氨氮	35	0.14	0	—
			TP	5	0.02		TP	5	0.02	0	—
			动植物油	200	0.8		动植物油	60	0.24	70	—
	综合废水	2116.06	COD	2824.59	1505.55	预处理+物化+生化处	COD	423.69	225.83	85	500
			石油类	151.38	80.69		石油类	18.17	9.68	88	20

	SS	530.60	282.82	理	SS	291.83	155.55	45	400
	TP	12.83	6.84		TP	7.70	4.10	40	8
	氨氮	5.78	3.08		氨氮	5.78	3.08	0	35
	动植物油	1.50	0.8		动植物油	0.45	0.24	70	100
	总锌	3.02	1.61		总锌	1.51	0.81	50	5

表 2.6-7 FMC 项目固废产生情况表

污染物名称	产生环节	性质	主要组成	产生量 t/a	处置措施
冲压废料	备料及冲压	一般固废	钢材	7710	外售物资公司
废润滑油	冲压线	HW08-900-209-08	废矿物油	16.65	委托有资质单位处置
模修废料	模具修理	一般固废	金属屑	0.05	外售物资公司
废尘渣	除尘系统	一般固废	废金属屑	1.0	
废乳化液	模具修理	HW08-900-209-08	废乳化液	105	委托有资质单位处置
废抹布（豁免）	模具清洁	HW49-900-041-49（豁免）	纤维、废矿物油	1.0	环卫清运
磷化废渣	磷化液自动除渣	HW17-336-064-17	FeHPO ₄ 、锌	4.5	委托有资质单位处置
电泳漆桶	电泳	环函[2014]126 号	有机树脂	2.4	供应商回收
电泳废滤袋	电泳槽过滤器	HW49-900-041-49	有机树脂	2.8	委托有资质单位处置
胶包装桶	密封涂胶	环函[2014]126 号	有机树脂等	3.5	供应商回收
废胶料	上下遮蔽	HW13-900-014-13	有机树脂	50	委托有资质单位处置
废油漆桶	调漆	环函[2014]126 号	有机树脂等	10	
废清洗剂桶	调漆、喷漆	环函[2014]126 号	有机溶剂	5	供应商回收
废清洗剂	调漆、喷漆	HW17-336-064-17	有机溶剂	315	
废擦布	涂装	一般固废	纤维	6.13	外卖物资公司

废砂纸	涂装	一般固废	砂纸	2.5	外卖物资公司
废包装材料	放置阻尼垫片等	一般固废	废塑料、纸箱	8.0	外卖物资公司
废 RO 膜组件	纯水站	一般固废	RO 膜	2.0	厂家回收
废石灰粉	干式漆雾处理装置	HW49-900-041-49	石灰粉	1575	委托有资质单位处置
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	500	环卫部门清运
污泥	污水站	HW08-900-210-08	污泥	391.5	委托有资质单位处置
废油	含油废水预处理	HW08-900-210-08	石油类、动植物油	29	委托有资质单位处置
废活性炭	二级活性炭吸附装置	HW49-900-041-49	活性炭	201	委托有资质单位处置
合计	--	--	--	10942.03	--

表 2.6-8 FMC 项目污染物产生及排放情况汇总表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放总量	最终排放量	最终排放去向
废气	有组织	颗粒物	158.013	148.329	9.684	大气环境
		VOC _S	382.79	378.22	4.57	
		二甲苯	37.8	37.24	0.56	
		苯系物	117.81	116.07	1.74	
		正丁醇	18.9	18.62	0.28	
		乙酸丁酯	69.3	68.28	1.02	
		烟尘	0.738	0	0.738	
		SO ₂	3.45	0	3.45	
		NO _x	24.06	0	24.06	
	无组织	颗粒物	3.562	0	3.562	
		VOC _S	1.09	0	1.09	
		二甲苯	0.22	0	0.22	
		苯系物	0.68	0	0.68	
		正丁醇	0.11	0	0.11	
		乙酸丁酯	0.39	0	0.39	
		NH ₃	0.99	0	0.99	
		H ₂ S	0.015	0	0.015	
废水	废水量	529015	0	529015	529015	经龙潭污水处理厂处理达标后排入农场河，最终汇入长江
	COD	1505.55	1236.9	225.83 ^[1]	26.45 ^[2]	
	石油类	80.69	71.09	9.68 ^[1]	0.53 ^[2]	
	SS	282.82	158.04	155.55 ^[1]	5.29 ^[2]	
	TP	6.84	3.15	4.10 ^[1]	0.26 ^[2]	
	氨氮	3.08	0	3.08 ^[1]	2.64 ^[2]	
	动植物油	0.8	0.56	0.24 ^[1]	0.24 ^[2]	
	总锌	1.61	0.81	0.81 ^[1]	0.53 ^[2]	
固体废物	危险废物	废润滑油	16.65	16.65	0	零排放
		废乳化液	105	105	0	
		废抹布（豁免）	1.0	1.0	0	
		磷化废渣	4.5	4.5	0	
		电泳废滤袋	2.8	2.8	0	
		废胶料	50	50	0	
		废清洗剂	315	315	0	
		废油	29	29	0	
		污泥	391.5	391.5	0	
		废活性炭	201	201	0	
		废石灰粉	1575	1575	0	

一般 固废	冲压废料	7710	7710	0	0
	模修废料	0.05	0.05	0	0
	废擦布	1.0	1.0	0	0
	废尘渣	6.13	6.13	0	0
	废砂纸	2.5	2.5	0	0
	废包装材料	8.0	8.0	0	0
	电泳漆桶	2.4	2.4	0	0
	胶包装桶	3.5	3.5	0	0
	废油漆桶	10	10	0	0
	废清洗剂桶	5	5	0	0
	废 RO 膜组件	2.0	2.0	0	0
	生活垃圾	500	500	0	0

注： [1]为接管后排入龙潭污水处理厂的接管考核量；

[2]为根据龙潭污水处理厂出水指标计算，作为本项目排入外环境的水污染物总量。

2.6 污染控制回顾

2.6.1 污染物集中处理情况

区域内已建企业废水主要为生活污水，均接管进入龙潭污水处理厂集中处理。龙潭污水处理厂因接管水量较小，目前仍在调试阶段，尚未正式运行。园区内不设集中污水处理厂。

已建企业固废主要为生活垃圾，由环卫部门清运处置，园区内不设垃圾填埋及焚烧处置设施，依托周边配套设施。

2.6.2 企业达标排放情况

园区内现状办公及仓储物流企业废气、废水及固废排放较为简单，采取相应处理措施后均能达标排放。

根据已批在建企业 FMC 环境影响评价报告，企业“三废”处置情况如下：

（1）废气处置措施及达标情况

根据 FMC 环境影响评价报告大气预测结论：项目生产阶段产生的大气污染物正常排放情况下，产生的污染物对周边的环境影响不大，周边环境皆能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及参照的相应标准限值。

（2）废水治理措施及达标情况

FMC 建设 1 座污水处理站，前期先对含油废水进行酸化除油预处理，对食堂废水进行隔油预处理，对其他生产废水进行 Fenton 法+沉淀预处理，经预处理后的食堂废水、含油废水以及其他生产废水汇同其他生活污水经综合污水处理系统（物化+生化）处理，处理后接管市政污水管网排入龙潭污水处理厂进行深度处理。废水处理工艺流程见图 2.7-2—2.7-4。

根据 FMC 环境影响评价报告地表水预测结论：项目建成后产生的废水量 $2115.36\text{m}^3/\text{d}$ 约占龙潭污水处理厂处理能力（ $5\text{万 m}^3/\text{d}$ ）的 4%。因此从废水量上而言，龙潭污水处理厂有能力接纳本项目废水，从水质上分析，由于本项目废水经厂内污水处理站预处理，处理后的废水水质能够满足龙潭污水处理厂接管标准，因此接管排水不会对区域河流水质造成不利影响。

（3）固体废弃物处理措施

生活垃圾由办公区和装置区设置的垃圾桶收集，由环卫部门垃圾清运车进行清运；冲压废料经废料输送线至冲压车间北部的废料堆棚暂存，定期外卖；模修废料、废尘渣采用铁皮箱收集后在一般固废堆场暂存，定期外售；废包装材料经打捆后在车间内固废存放区堆垛暂存，定期外卖；废 RO 膜组件每次由供货厂家更换下来后直接装车运走，不在厂区内暂存；使用后的电泳漆桶、废油漆桶、废清洗剂桶由供应商回收利用。项目产生的危险废物全部委托具有资质单位处理处置。

根据 FMC 环境影响评价报告结论：项目产生的固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

2.7 环境管理现状

2.7.1 清洁生产发展水平回顾

南京综合保税区（龙潭片区）规划范围内不设能源结构集中供热设施，均依托园区外，且以天然气、电、轻柴油为主。

目前已入驻企业生产型企业尚未建成投产，因此未开展清洁生产评估。

2.7.2 区域环境风险应急体系回顾

统计显示，自建区以来，南京综合保税区（龙潭片区）未发生过火灾、爆炸及其他重大环境污染事故。

根据 FMC 项目环境影响报告书结论：本项目的风险主要是因涂料、油类等物质泄漏、操作不当等因素造成的火灾和爆炸以及 RTO 装置发生事故导致 VOCs 事故性排放等因素引起的人员中毒、火灾以及爆炸等。预测结果表明，发生爆炸和泄露时，危害较大，对厂内职工和周围居民、职工等可造成生命危险。因此，企业应经常检查、维修，杜绝事故发生，同时企业应制定事故应急措施，做到在发生事故时能迅速作出处理措施，确保站区和周边人民生命安全。在采取了本次评价提出的措施以及加强员工平时的管理和规范操作后，本项目发生泄漏、火灾和爆炸的概率很小，风险在可接受范围内，同时建设单位应该加强生产过程中油漆、涂料安全管理，项目必须按照安监部门要求落实危险化学品安全管理各项措施，设置安全防护距离。

FMC 目前正在委托编制突发环境时间应急预案，按照环保要求在验收前到相关部门备案。

3 区域环境现状调查与评价

3.1 自然环境状况

3.1.1 地理位置

南京综合保税区（龙潭片区）位于南京市栖霞区，南京经济技术开发区东区，紧临南京龙潭深水港，规划面积 3.83 平方公里。四至范围：东至靖西大道，南至靖安大道（现名为龙潭大道），西至花园路（现名为宝港路），北至龙北大道。

南京综合保税区（龙潭片区）距南京市中心 30 公里，距镇江市 28 公里，具有良好的区位交通环境。

港口：南京综合保税区（龙潭片区）紧邻亚洲最大内河外贸港——龙潭港，可辐射 78 个国家和地区的 188 个港口。

航空：南京综合保税区（龙潭片区）距南京禄口国际机场约 60 公里，驱车 50 分钟可抵达。

铁路：南京综合保税区（龙潭片区）距离南京站、南京南站约 35 分钟车程。距离南京龙潭集装箱货运站约 10 分钟车程。

公路：南京综合保税区（龙潭片区）通过疏港大道快速化道路与南京、镇江周围多条高速公路和国道（南京绕城高速、南京绕越高速、扬溧高速、沪宁高速、宁杭高速、312 国道等）连为一体，形成现代化陆运运输网络。

公共交通：有多条公交线路直达主城区，地铁 S5 号线规划通至南京综合保税区（龙潭片区）。

3.1.2 地形地貌

南京综合保税区（龙潭片区）西、北倚靠长江，地貌上位于沿江圩区，圩区地势南高北低，地面高程一般在 6-8 米，低于长江 9.4 米的百年一遇洪水位，为长江近代冲积平原的一部分；圩区内地势平坦，河道纵横。

南京综合保税区（龙潭片区）介于中朝准地台和华南加里东断褶带两个不同的大地构造单元之间，是一条有着特殊地址发展历史的重要过渡带。

3.1.3 气候气象特征

南京市属北亚热带季风气候区，气候温和、四季分明、雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10-3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降

雨较少；夏半年（4-9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的5月底至6月，由于“极锋”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222-224 天，年日照时数 1987-2170 小时。该地区主要气象气候特征见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要气象气候特征

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.4℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃
2	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6hPa
3	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	2.9m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
7	风向	主导风向：冬季：东北风 夏季：东南风	/
		静风频率	26%

南京综合保税区（龙潭片区）地处北亚热带，属亚热带海洋季风气候，常年气候温和湿润，雨量充沛，四季分明。年平均气温 15.3℃，年降水量 1000mm 以上，无霜期达到 225 天，常年盛行风向为东南风、东北风。

3.1.4 水文资源

南京综合保税区（龙潭片区）区域水系属沿江水系，区内河流主要为宣闸河，园区边界北侧临靖安河，区域从西到东主要河流有长江、三江河、纲要河、营房河、双钢河等，从南到北主要有便民河、靖安河和长江。

南京综合保税区（龙潭片区）北倚长江，属于长江营防保留区江段，本江段为感潮江段，年平均流量约 $28600\text{m}^3/\text{s}$ 。枯水期与常年水量比为 0.89:1，平均潮差 0.57m，最大潮位差 1.56m。洪水期最大流速 3.39m/s ，平水期流速 1.0m/s ，平均流速 $1.1\text{--}1.4\text{m/s}$ 。水面比升高水位时为万分之零点二，低水位时为万分之零点三。

3.1.5 生态环境

本地区野生动物随着工业发展，经济开发，无论数量和种类都逐渐减少，现仅有少量野兔、蛇等小动物；本地区植物类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中农业栽培植被面积最大。上述山地森林植被、沼泽植被和水生植被均属自然植被类型；本地区长江段有经济鱼类 50 多种，总鱼类组成有 120 多种，渔业资源丰富。具有丰富的水生生物资源。本江段属国家级保护的珍稀动物和鱼类主要有中华鲟、白鲟、江豚、胭脂鱼等。

3.2 社会经济概况

3.2.1 行政区划

南京综合保税区（龙潭片区）用地属于南京市栖霞区龙潭街道，北与仪征港隔江相望，南面与镇江句容相邻，以便民河为市政行政边界。

3.2.2 社会经济

南京作为江苏省的省会，是中国重要的现代化城市之一，长江沿岸四大中心城市之一，华东地区重要的综合性工业产业基地和交通通讯枢纽中心。同时它也是中国历史文化古城之一，著名的六朝古都。南京市 2017 年全市常住人口已达 833.5 万人。2017 年地区生产总值 11715.10 亿元，比上年增长 8.1%。其中第一产业实现增加值 263.01 亿元，增长 1.2%；第二产业实现增加值 4454.87 亿元，增长 5.1%，其中工业增加值 3853.39 亿元，增长 6%；第三产业实现增加值 6997.22 亿元，增长 10.3%。人均地区生产总值 141103 元。高新技术产业产值占规模以上工业比重为 45.89%，比上年提升 0.58 个百分点。

栖霞区位于南京东北部，北临长江，东界句容，西连主城，南接江宁；总面积 340 平方公里，2017 年末，全区户籍总人口 69.33 万人，辖尧化、迈皋桥、燕子矶、马群、栖霞、龙潭、仙林、八卦洲、西岗九个街道。区内幕府山、太平

山、栖霞山沿江风光带自然、人文景观众多，名胜古迹遍布。栖霞区也是南京重要的石化、汽车、电子、建材工业区和企业、资金、人才、技术密集区。2017 年全年全区共实现地区生产总值 1021.2 亿元，比上年增长 9%。其中第二产业实现增加值 621.66 亿元，比上年增长 8.1%；第三产业实现增加值 391.78 亿元，比上年增长 10.7%。三次产业结构比例进一步优化为 0.76:60.88:38.36。

南京综合保税区（龙潭片区）用地属于南京市栖霞区龙潭街道。目前区域内工业门类以保税物流和保税加工为主。

3.3 环境质量现状调查与评价

3.3.1 大气环境质量现状调查与评价

监测期间各监测点位的 SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氯化氢、苯、二甲苯、满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区中大气有害物质的最高容许浓度要求，甲苯满足前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》；TVOC 满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）表 1 标准，区域环境空气质量总体较好。G1 庄屋、G7 三江口工业园监测点的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 在监测期间超标，主要是由于综保区及周边区域施工扬尘和气象因素共同引起的。

3.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

监测数据表明，区域底泥中各项指标均能达到《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-84）的要求，说明评价区域内底泥环境质量良好。

3.3.3 声环境质量现状调查与评价

现状监测结果表明，综保区各监测点位昼夜噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。

3.3.4 地下水环境质量现状调查与评价

区域地下水的各因子除总硬度、氨氮、总大肠菌群、氟化物和铁为 V 类外，其余各项因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 IV 类标准。

3.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

区内各项指标均符合国家《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准及《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》（HJ350-2007）中标准。

3.4 资源与环境制约因素分析

规划实施导致开发强度、建设规模增加，与环境质量改善之间存在矛盾。本轮规划实施期间，开发强度、建设规模、经济总量等的增加必然会导致总能耗水耗的增加，污染物排放会增加环境的压力。

4 南京综合保税区（龙潭片区）产业发展规划概述

综合保税区是目前国内开放层次最高、优惠政策最多、功能最齐全、手续最便捷的特殊经济区域，具有仓储物流，转口贸易，国际采购、分销和配送，国际中转，检测和售后服务维修，商品展示，研发、加工、制造、口岸作业等综合性功能。

南京综合保税区于 2012 年 9 月 17 日经国务院批准设立，规划面积 5.03 平方公里，分为龙潭片和江宁片两个片区，其中：龙潭片规划面积 3.83 平方公里，位于国家级南京经济技术开发区内，按照“总体规划、分步实施”的原则开发建设。

为高起点、高标准地建设南京综合保税区（龙潭片区），在对当地产业发展和园区建设进行整体性、战略性、前瞻性综合研究的基础上，南京综合保税区管委会（龙潭）管理局依据《国务院关于同意设立南京综合保税区的批复》、《国务院办公厅关于印发加快海关特殊监管区域整合优化方案的通知》、《南京市城市总体规划（2011-2020 年）》、《南京经济技术开发区产业发展规划（2014-2020 年）》等，编制了《南京综合保税区（龙潭片区）产业发展规划（2018-2030 年）》。

4.1 规划范围及规划时段

4.1.1 规划范围

南京综合保税区（龙潭片区）规划范围为：东至靖西大道，南至龙潭大道（原规划名为靖安大道），西至宝港路（原规划名为花园路），北至龙北大道，规划面积 3.83 平方公里。按着综保区发展的先后顺序，整个综保区包括两期地块。

因园区范围较小，为更有利于园区发展，在园区西南侧规划 0.43 平方公里、行政服务中心西侧约 0.02 平方公里作为配套功能区，并由南京综合保税区管委会（龙潭）管理局统一托管管理。

南京综合保税区（龙潭片区）规划范围见表 4.1-1。

4.1-1 综保区规划范围

对象		规划范围	面积 (km ²)
南京综合保税区 (龙潭片区)		东至靖西大道, 南至龙潭大道, 西至宝港路, 北至龙北大道	3.83
包含	一期	东至宣闸河西路, 南至纬五路, 西至宝港路, 北至龙北大道	1.15
	二期	东至靖西大道, 南至龙潭大道, 西至宣闸河西路, 北至龙北大道	2.68
托管区域		/	0.45
包括	园区西南角	东至宣闸河, 南至龙潭大道, 西至宝港路, 北至纬五路	0.43
	行政服务中心西侧	宝港路与营房路交叉口西南角	0.02

4.1.2 规划时段

本次产业发展规划时段为：2018 年—2030 年。

其中近期至 2020 年，考虑已批在建项目全部投产；远期至 2030 年，考虑综保区规划范围内用地饱和。

4.1 产业定位

产业定位：坚持“以市场促贸易、物流，以物流、贸易兴市场”的理念，发展以货物贸易+服务贸易、仓储物流、展示交易为主的贸易与物流业；通过吸引和自主培育两条渠道，发展以高端制造为主的研发与加工制造业，使相关企业在综合保税区集聚；完善配套与支持功能的现代服务业，实现物流的信息化、标准化、全球化，提高仓库管理、装卸运输、采购配送的自动化水平，打造一条集采购、加工、研发、配送、展示、贸易于一体的产业链条。

综保区鼓励、限制和禁止入区工业项目具体要求：

1、鼓励类

(1) 保税物流业

发展符合《产业结构调整指导目录》、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》中鼓励类的产业。重点开展国际采购、保税仓储、分拆集拼、加工包装、分拨配送等高端物流业务。

(2) 保税加工业

根据区域主导产业的内涵与功能，南京综合保税区（龙潭片区）加工制造业的重点产业必须同时具备以下几个特征：

①与当地重点产业具有较强的产业关联度，有利于提升南京相关产业的发展质量和产业竞争力；

②具有较好的经济效益；

③具有良好的发展前景，符合国家政策导向及市场导向；

④当地拥有一定的产业基础和区际比较优势，有利于促进当地相关产业链条的进一步完善和产业聚集度的提高；

⑤具有较好的环境效应。

根据园区自身特点，南京综合保税区（龙潭片区）的保税加工业重点发展高端装备制造业、下一代汽车产业、电子信息产业等三大类产业。

2、限制类

《产业结构调整指导目录》、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》及其它现行的政策中限制类项目。

3、禁止类

（1）保税物流、下一代汽车、配套服务产业

禁止引进《产业结构调整指导目录》《江苏工业和信息产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》中限制类、禁止类（或淘汰类）项目。

（2）高端装备装备制造：禁止引进制造过程中含有电镀等金属表面处理的机械装备制造行业。

（3）电子信息产业：禁止引入纯电镀加工类项目。

（4）其它：禁止引进采掘、冶金、大中型机械制造（特指含磷化涂装，喷漆喷塑、电镀等表面处理工艺）、化工、造纸、制革等三类工业；禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产及单晶、多晶硅电池片生产等）；禁止引进稀土材料等污染严重的新材料行业；禁止引进《产业结构调整指导目录》、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》及其它现行的政策中禁止类或淘汰类项目。

4.2 规划目标

4.2.1 总体目标

充分依托南京综合保税区（龙潭片区）的区位交通优势、货物集散优势、产业支撑优势、配套环境优势，在政策功能、产业模式、开发体制、

监管流程、政府服务等方面不断创新，努力将南京综合保税区（龙潭片区）打造成为“一区一基地一平台一载体”。

（1）南京长江国际航运物流中心的国际物流集聚区。紧抓南京大力发展枢纽经济的有利契机，以南京经济技术开发区为依托，充分结合南京集深水港、航空港、铁路港于一体的交通枢纽优势，加强南京综合保税区（龙潭片区）与龙潭港、南京空港之间区港联动，利用综保区政策、功能和监管创新，推动传统保税仓储向高附加值采购分拨、中转集拼、智能低碳物流等领域延伸，立足南京，服务长江流域，辐射中西部，力争将南京综合保税区（龙潭片区）建设成为南京长江国际航运物流中心的国际物流集聚区。

（2）南京经济技术开发区的先进制造业基地。利用综保区免税、保税等政策优势，以龙潭港为依托，以仓储物流、进出口贸易为基础，聚焦产业链长、产品价值高、允许产业链异地配合的高端制造业，在南京综保区内打造融加工制造、研发设计、检测维修于一体，服务全球的先进制造业综合基地。

（3）拥有多种类型贸易服务的国际贸易平台。以货物贸易、服务贸易为主导，综合利用保税展示交易、行邮税通关、分送集报等政策，推动加工贸易企业向研发、检测、维修、营销服务等高附加值环节延伸，依托“一带一路”和长江经济带等国家战略，面向南京都市圈和长江中上游区域，把南京综合保税区（龙潭片区）建设成为具有国际水准的大宗商品交易、保税仓储物流、跨境电子商务、外贸综合服务等多类型国际贸易平台。

（4）南京开放型经济新体系的重要载体。以探索建立与国际惯例接轨的自由贸易园区为目标，围绕更好连接国际国内两个市场、支持企业创新和产业多元化发展、发挥集约用地和要素集聚辐射带动作用等需求，持续推进区域综合改革创新，提升对全球资源的配置能力，完善市场体系、优化开放格局、提升枢纽功能，将南京综合保税区（龙潭片区）打造成为南京开放型经济新体系的重要载体。

4.2.2 经济目标

（1）近期目标

经过园区创新发展，力争 2022 年实现“一区一基地一平台一载体”的建设目标。

进出口贸易：重点推动进口商品保税展示交易、进口商品采购分销、跨境电商业务，到 2022 年，园区进出口总额达 184-255 亿美元，2018-2022 年年均增长 9%；进口额占进出口总额的比重提升至 44%。

保税物流：重点开展国际采购、保税仓储、分拆集拼、加工包装、分拨配送等高端物流业务，到 2022 年，引进物流企业 30-50 家，其中第三方物流企业 10 家，实现物流业务收入达到 30 亿元。

保税加工：重点吸引电子信息、高端装备等产业入区，发展区域总部经济。到 2022 年，吸引 5-10 家相关公司在区内设立项目，相关产业产值规模达到 500-800 亿元。

其他：到 2022 年，公共财政预算收入 45-62 亿元，单位面积收入 80-150 亿元/平方公里，就业人数 2.07 万人。

（2）中远期目标

力争到 2030 年，南京综合保税区（龙潭片区）外向型产业布局更加合理，开放功能更加完善，开放通道更加通畅，对外开放和综合服务水平明显提升，引领带动作用与辐射范围更加广泛。2030 年，进出口总额达到 304-634 亿美元，公共财政预算收入 88-182 亿元，单位面积收入 200-300 亿元/平方公里，就业人数 3.06 万人。

4.3 产业规划

4.3.1 保税物流

南京综合保税区（龙潭片区）结合南京市综合交通功能，抓住南京市大力发展枢纽经济的有利时机，重点开展国际采购、保税仓储、分拆集拼、加工包装、分拨配送等高端物流业务，并积极推进进口分拨和物流配送业务的发展，积极拓展出口国际采购配送业务，同时建设国际物流设施平台和信息平台。以综保区特色政策及服务，吸引知名物流企业入驻，大力发展第三方专业化物流服务、高端仓储设施、物流设备等，逐步形成立足南京、服务长三角、对接海内外的区域进出口商品集散与分拨配送中心。

南京综合保税区（龙潭片区）保税物流产业不涉及产品加工、药品、化工品、爆炸品等物品的中转和进出口服务。

4.3.2 保税加工

（1）高端装备制造业

高端装备制造业重点发展航空航天装备、轨道交通装备以及海洋工程装备等，其中：

航空航天装备产业聚焦大飞机、无人机整机、航空发动机、航空机载设备以及相关配套产业；

轨道交通装备业聚焦铁路机车车辆（含动车组）、城市轨道车辆、工程机械、机电设备、电子设备及相关部件等产品的研发、设计、制造和修理等；

海洋工程装备产业聚焦海上风电装备、海洋渔业装备、海底矿产资源开发装备、海洋电子信息装备等。

（2）下一代汽车产业

下一代汽车产业重点聚焦智能化新能源汽车整车生产以及关键零部件制造等。

（3）电子信息产业

电子信息产业重点发展光电显示、集成电路、智能终端，其中：

光电显示重点发展液晶显示、OLED、激光显示、半导体照明等产业；

集成电路重点发展集成电路设计、晶圆制造、封装测试以及集成电路设备、材料等相关产业；

智能终端重点发展手机、家电、3C 数码、智能家居等产业。

4.3.3 配套服务

围绕提高配套服务能力，大力发展电子商务、国际贸易、检测维修、金融服务、科技服务、云计算、大数据、物联网等现代服务业。加快建设“跨境电子商务综合试验区”，优化跨境电商发展环境，构建跨境物流体系，推动国际快递物流、第三方支付、贸易结算等领域起步发展；重点发展以区域大型贸易公司、大型超市、品牌店和电子商务平台为服务对象，以高档商品、高端机械装备、交通工具为主的展示交易业务；重点以服务区域

和亚太为目标，发展家电、IT、机械装备等产品的检测维修业务，促进传统货物贸易向货物贸易与服务贸易并重发展；重点发展融资租赁、商业保理、产业基金、离岸金融等金融服务，同时围绕进出口贸易和保税物流开展以区域性公司总部、亚太运营中心为主体的电子交易、资金结算、开具票据等各类相关境内外金融结算业务；大力开展技术转移、技术咨询、研发设计、公共检测、产品认证等综合性科技服务，引进研发设计、营销策划、知识产权认证、技术交易、技术检测等专业服务机构进驻，引导主导产业与服务全面平衡发展；发展云计算、大数据、物联网业务，为区内外企业提供公有云、数字签名、电子水印、实时备份等技术服务，推动“互联网+”、云计算、物联网等技术与现代物流和现代制造业的融合。

4.4 功能布局和用地规划

4.4.1 功能布局

（1）空间布局结构

为适应南京综合保税区（龙潭片区）总体规划目标的高点定位，分步实施，滚动发展的要求，基于“循环经济、生态、绿色、环保”的规划理念，以及园区用地现状，提出“一心、二区、三配套”的空间布局规划结构，即：

“一心”——行政服务中心，是整个园区的行政管理机构。

“二区”——将南京综合保税区（龙潭片区）规划分为保税物流区和保税加工区。

“三配套”——为促进南京综合保税区（龙潭片区）的发展，完善相关服务功能，在南京综合保税区（龙潭片区）的周边分别规划建设展示交易中心、金融结算中心、维修检测和研发中心，为综保区提供相关配套服务。

综合保税区以龙潭港区为依托，结合南京海港枢纽经济已有的产业基础及资源优势，从适应经济全球化大局出发，以海港枢纽为基础，以保税功能为牵引，以保税加工、物流为主导，逐步形成多元化，集约化规模经济，最终形成一个具有产业集聚效应和扩散效应的高度自由化的综合保税区。

南京综合保税区（龙潭片区）空间布局结构见图 4.4-1。

（2）产业功能区规划

遵循港口产业圈层发展规律，聚焦港口关联产业与衍生产业圈层，结合南京综合保税区（龙潭片区）发展基础及现实使命，全面打造特色的保税物流、保税加工和专业增值服务三大产业板块。

1) 保税物流区

区位：位于综合保税区的西北部，主要为物流仓储用地等，共计 61.86 公顷，占园区规划总用地面积的 16.2%。

以国际物流为主，主要承担高附加值产品的和高科技产品的国际快运业务并逐步发展海港保税业务的综合性物流园区，鼓励入住的对象为国际知名物流公司、国内知名物流企业、第三方或第四方物流公司、航空公司及其货运代理公司、大型仓储运输公司、战略投资者等。

保税物流区主要包括查验区以及仓储服务区，其中查验区主要包括查验、调度以及相关行政监督；仓储服务区主要包括进出口商品的集散以及分拨配送。

2) 综合保税加工区

区位：主要位于龙潭过江通道以东（A 区）以及保税物流区南侧部分地块（B 区），主要为一类工业用地，共计 202.3 公顷，占园区规划总用地面积的 52.8%。

重点发展先进制造业，主要布局电子信息产业、高端装备制造业、下一代汽车产业等高附加值产业，重点引进依靠国外设备进行发展的高端制造业，进而降低企业运营成本，提高产品的国际竞争力，促进当地制造业的发展。其中：下一代汽车主要布局 A 区北侧地块，主要包括新能源汽车整车以及关键零部件制造；A 区南侧地块主要布局电子信息产业、高端装备制造业以及下一代汽车产业；B 区主要布局高端装备制造业。

3) 专业增值服务区

区位：主要位于综合保税区西南角以及西侧部分地块，属园区规划范围外用地。

重点发展生产性服务贸易业务，围绕保税物流、保税加工配套需求，重点发展金融、结算服务；产品研发中心；维修检测服务以及展示交易中心等，提高区域制造企业的国际竞争力，并衍生产业价值链。

南京综合保税区（龙潭片区）产业功能区规划见图 4.4-2。

4.4.2 用地规划

综保区规划用地面积为 383 公顷，规划用地平衡情况见表 4.4-1，综保区土地利用规划图见图 4.4-3。

表 4.4-1 南京综合保税区（龙潭片区）规划用地汇总表

用地类别代码		用地性质	面积（公顷）	占建设用地比例
大类	中类			
R		居住用地	/	
A		公共管理与公共服务用地	2.98	0.8%
其中	A1	行政办公用地	2.98	0.8%
	A2	文化设施用地	/	
	A3	教育科研用地	/	
	Aa	居住区级服务用地	/	
B		商业服务业设施用地	/	
M		工业用地	202.30	52.8%
其中	M1	一类工业用地	202.30	52.8%
	M2	二类工业用地	/	
	M3	三类工业用地	/	
W		物流仓储用地	61.86	16.2%
其中	W1	一类物流仓储用地	61.86	16.2%
S		道路与交通设施用地	81.53	21.3%
其中	S1	城市道路用地	81.53	21.3%
	S3	交通枢纽用地	/	
	S4	交通场站用地	/	
U		公用设施用地	/	
G		绿地	27.87	7.3%
其中	G1	公园绿地	6.66	1.7%
	G2	防护绿地	21.21	5.5%
建设用地合计			376.54	98.3%
E		非建设用地	6.46	1.7%
其中	E1	水域	6.46	1.7%
	E3	未利用地	/	
规划用地合计			383.00	100%

南京综合保税区（龙潭片区）主要用地为工业用地、城市道路用地、物流仓储用地、绿地、非建设用地（水域）及行政办公用地。其中工业用

地 202.3 公顷，占园区用地面积的 52.8%；城市道路用地 81.53 公顷，占园区用地面积的 21.3%；物流仓储用地 61.86 公顷，占园区用地面积的 16.2%。

4.5 基础设施规划

4.5.1 交通规划

园区规划城市道路等交通设施用地面积 81.53 公顷，占园区总规划用地 21.3%。

园区道路网络规划分为三个等级，即主干路、次干路、支路，道路网总长度为 29.95 公里，其中：主干路 11.87 公里，次干路 7.68 公里，支路 10.40 公里，道路网密度为 7.82 公里/平方公里。

（1）道路布局

规划形成“三纵三横”主干路系统，规划红线宽度为 46 米/60 米。

“三纵”即为宝港路、宣闸河西路、靖西大道。

“三横”即为龙北大道、营防路、龙潭大道。

（2）交叉口用地控制规划

平面交叉口应渠化以减少和控制冲突点，保证行车安全。鉴于交叉口的可通行时间相当于路段可通行时间的一半左右，导致交叉口进口道单车道通行能力与路段相差很大，为保障交叉口进口道与路段通行能力相匹配，规划时应增加交叉口范围内的红线宽度，为增加进出口车道提供基础。

4.5.2 给水规划

（1）用水量预测

预计规划区最高日用水量为 1 万 m^3/d 。

（2）水源

以长江水为供水水源，基本达到 II 类水体水质标准，取水口上游五百米至下游五百米、向对岸五百米至本岸背水坡堤脚外一百米范围内的水域和陆域为一级保护区；一级保护区以外上溯一千五百米、下延五百米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区以外上溯二千米、下延一千米范围内的水域和陆域为准保护区。水源地及其保护区应按《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》要求予以防护。

（3）给水设施

规划范围内供水仍由龙潭水厂提供。龙潭水厂供水范围及供水规模：西至九乡河，东至便民河，南至沪宁高速公路，北至长江，另外包括汤山镇。总服务面积约 200km²，服务人口约 100 万人。供水主干管管径为 DN1200，次干管管径为 DN600，支管管径为 DN300~DN400。给水管道路下管位以路东侧、北侧为主，一般设在人行道或绿化带下。给水管道路下覆土深度不小于 0.6 米，在车行道下不小于 0.7 米。

龙潭水厂规模：现状规模 5 万 m³/d，一期满负荷规模为 40 万 m³/d，规划远期规模 80 万 m³/d。规划范围内无需设置给水增压站。

4.5.3 环保规划

4.5.3.1 环境保护对策

（1）大气环境

- 推广清洁燃料，提高燃气普及率。
- 扩大热网覆盖范围。
- 合理规划，减小机动车船尾气污染。

（2）水环境

- 加强水污染源的控制，防止引起新的污染，实现污染总量控制。
- 加强现有污染河流的治理，主要采取清淤、引进新鲜清水换水等方法。
- 加强水资源管理。
- 加快综保区污水管网建设，提高污水处理能力，保证综保区内企业废水全部接管处理，达标排放。

（3）声环境

- 以治理交通噪声为重点，完善道路网络，加快噪声达标区建设。

4.5.3.2 污水工程规划

保税区内实施雨污分流、清污分流的排水体制，综保区内规划敷设收水管网，管径为 DN400，经过开发区污水提升泵站提升后排入龙潭污水处理厂，龙潭污水处理厂的设计处理规模为 20 万 m³/d。污水处理厂出水中基本控制项目将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

规划保留园区内现状主干管网收集系统，片区污水通过道路下 D400-D500 污水支管收集。沿宝港路—龙潭大道—靖西大道—龙北大道建设的 d600-d1200 污水干管；龙北大道布置 d1200-d1800 污水干管。

4.5.3.3 再生水工程规划

规划区内再生水水源为龙潭污水厂处理尾水。规划区内新建一座再生水厂，即龙潭再生水厂，位于龙潭污水厂用地内，日供水规模为 8 万 m³/d。

4.5.3.4 雨水工程规划

保税区内实施雨污分流、清污分流的排水体制。开发区周边河道和泵站均按照暴雨降雨重现期 20 年设计，雨水管道设计重新起为 2-3 年。园区排水主要利用周边河流和水域，尽量保留园区现状雨水管道，并相应新建 D600-D2000 雨水管道，雨水就近排入附近河道或暗涵。园区周围现状雨水泵站满足本轮规划要求，无需扩建。

4.5.3.5 燃气工程规划

（1）长输管线规划

规划保留现状西气东输（DN400、DN600、DN1000）、川气东送（DN400、DN800）两套管线系统，金扬输油管（DN508）、仪金输油管（DN406，至仪征）两条输油管线及其附属设施。控制长输管线两侧防护绿地宽度不低于 10 米。在长输管道线路及其附属设施两侧修建建筑物、构筑物时，建筑物、构筑物与管道线路和附属设施的距离应当符合国家技术规范的限制性要求。

（2）燃气工程规划

气源：规划气源来自“西气东输”和“川气东送”，规划以天然气为主，液化石油气为辅。

现状燃气设施集中在龙潭大道，规划保留现状燃气场站，包括：靖安门站（内设靖安高中压调压站）；川气靖安分输站、西气龙潭分输站、华润 CNG 母站。输配管网系统均采用高压-中压二级管网。

保留现状沿靖西大道、龙北大道、营防路、宝港路敷设的 DN300 中压管线，主要服务于综保区及周边地块。

规划区内的高压燃气管和高中压调压站与周围建筑设施的距离应当满足《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）中相关规定，即：高压燃气管距离周围建筑

物的距离不低于 10 米，高中压调压站（地上单独建筑）距离周边一般建筑物外墙面不低于 18 米。

4.5.3.6 供热工程规划

（1）热源

保留现状龙潭新城西侧的华能金陵燃机电厂及华能金陵电厂，供热规模分别为 300t/h，300t/h，。两个热源点互为补充，互为备用，进一步保证片区内的供热稳定性。

（2）供热管网规划

保留现状供热主管，并规划沿疏港大道—三江河西侧绿化带—龙北大道—营防路新建和完成在建的 2DN400 供热主干管，其他企业需要供热时，根据自身需求建设供热支管。

供热管道尽量设置于绿化带内，采用低支架架空敷设为主，过路及企业门口埋地敷设。

4.5.3.7 供电工程规划

综合保税区内规划建设 110kV FMC 用电变电站，电源规划来自龙潭新城 220kV 靖安变电站，可以满足保税区日常供电的需求。规划电压等级为 110kV、10kV。输配电线路电缆沿园区内主干道敷设。

高压线路原则上采用架空线方式，杆塔选型应充分考虑减少走廊占地面积，宜采用窄基铁塔或钢管型杆塔。高压线路尽量沿道路绿化带或沿河流架设，严禁架空穿越人口密集的地块，特殊地段可采用埋地电缆。

110kV 架空线路走廊按 20-30 米控制。

10kV 配电网应根据高压配电变电所的位置和负荷分布分成若干相对独立的分区。分区配电网应有大致明确的供电范围，一般不交错重叠。配电网采用环网分段布置、开环运行结构，根据负荷分布特点设置中心开闭所、环网柜或电缆分支箱。

区内新建 10kV 配电线路采用埋地方式敷设。10kV 配电线路原则上以东西向道路的南侧、南北向道路的东侧作为主要通道，与弱电线路分置在道路两侧。在区内各主要道路新建和拓宽时应充分考虑到 10kV 配电线路通道的预留。

4.5.3.8 环境卫生规划

龙潭新城已设置的 1 座靖安垃圾中转站以及环卫停车场，结合公厕和环卫工人休息室等布置，垃圾中转站与相邻建筑间距应大于 10 米，绿化隔离带宽度应大于 5 米。现有中转站规模满足保税区日常垃圾存储和清运要求，无需增建或扩建。

4.5.3.9 绿地系统规划

参照《南京市用地分类和代码标准》、《城市绿化条例》，结合实际情况，将规划区内绿地划分为公园绿地和生产防护绿地。规划绿地总面积约 27.87 公顷，其中公园绿地 6.66 公顷，防护绿地 21.21 公顷。主要包括高压走廊保护绿地、用于隔离污染的防护绿地、公路两侧的具有防护功能的带状绿地，两侧绿地宽度各不宜小于 15-50 米。

5 环境影响识别及评价指标体系构建

5.1 环境影响识别

5.1.1 总体环境影响识别

根据规划方案对资源、环境、生态、景观、社会经济、人群健康一下的特点，采用专家判别法、清单法、矩阵法，从南京综合保税区（龙潭片区）产业发展规划的功能定位、发展规模、产业结构、空间布局、市政公用基础设施、综合交通规划等方面按照一般、重点和重要行业污染因素三个层次进行规划层面的环境影响识别。规划方案的环境影响识别见表 5.1-1。

产业发展规划实施，对外环境将产生明显影响，以土地资源、水资源、能源、大气环境、水环境、社会经济、生态系统的环境最为显著，最终对影响受体土地资源、水资源、能源、大气环境、水环境等级基本均为负面影响；对社会经济为正面影响，且影响显著，对人群健康既有正每一项又有负面影响，影响因规划主体而异。

规划方案受区域环境资源承载力的限制，用地规模是园区规划中对环境负面影响最为显著的规划主题，其次依次为产业发展和规划布局、综合交通规划、基础设施规划等，而生态环境保护规划对环境的证明影响较为显著。

从环境影响的可逆程度分析，规划方案的环境影响主要来自基础设施和入园项目的建设及运行，环境影响因子主要为大气污染物、水污染物、固体废物、噪声及一些特征污染物，受影响的环境要素为大气、地表水、地下水、声、土壤，这些影响基本是可逆的和长期的。同时，规划的实施可逆改变土地使用性质，消耗能源、水资源，对生态系统、自然景观产生影响，这些影响是不可逆的。

（1）土地资源

规划方案对土地资源的影响主要有：园区城市化发展趋势的影响表现为建成区面积、密度增大，人口规模增大，对土地资源的需求增大；园区产业发展、综合交通系统建设及基础设施建设用地需求增加土地资源的压

力；产业规划和工业用地的优化调整有利于提高土地资源利用效率；生态与环境保护建设有利于改善土地资源的质量。

表 6.1-1 规划环境影响矩阵清单

规划内容			土地资源	能源	水资源	大气环境	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	电磁辐射	生态系统	景观	社会经济	人群健康
城区规模	建成区面积增大		-L3	-L3	-L2	-L2	-L2	-L1	-L1	-L2	/	-L2	-L1	+L3	/
	人口规模和密度增大		-L3	-L3	-L3	-L2	-L2	-L1	-L1	-L2	/	-L2	/	+L2	/
产业发展	保税物流		-L1	/	/	-L1	/	/	-S1	-L2	/	/	/	+L3	-L1
	保税加工	高端装备制造产业	-L2	-L2	-L1	-L2	-L2	-L2	-L2	-L1	/	-S1	-L1	+L3	-L1
		下一代汽车产业	-L2	-L2	-L1	-L2	-L2	-L2	-L2	-L1	/	-S1	-L1	+L3	-L1
		电子信息产业	-L2	-L2	-L1	-L2	-L2	-L2	-L2	-L1	/	-S1	-L1	+L3	-L1
	配套服务		-L1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+L3	/
规划布局	保税物流区		-L1	/	/	-L1	/	/	-S1	-L2	/	/	/	+L3	-L1
	保税加工区		-L2	-L2	-L1	-L2	-L2	-L2	-L2	-L1	/	-S1	-L1	+L3	-L1
	专业增值服务区		-L1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+L3	/
生态环境保护	生态建设		+L2	-L1	-L2	+L2	+L2	+L2	+L2	+L2	/	+L2	+L3	+L2	+L2
	城市绿化		+L2	-L2	-L2	+L3	+L2	+L2	+L2	+L2	/	+L2	+L3	+L2	+L2
	环境保护		+L3	+L3	/	+L3	+L3	+L3	+L3	+L2	/	+L3	+L3	+L2	+L2
综合交通规划	常规道路		-L3	/	/	-L1	/	/	/	-L3	/	-S1	-L1	+L3	/
	过江隧道		-L2	/	/	-L1	/	/	/	-L3	/	-S1	-L1	+L3	/
基础设施规划	给排水	供水设施（依托园区外）	/	-L1	+L3	/	+L2	+L2	+L1	/	/	-S1	-L1	+L3	+L1
		污水处理工程（依托园区外）	/	-L1	+L2	-L1	+L3	+L2	+L3	/	/	-S1	-L1	+L3	+L1
		雨污分流工程	-L1	/	/	/	-L2	+L2	-L1	/	/	-S1	-L1	+L3	+L1
	电力	输配电网工程	-L1	/	/	/	/	/	/	/	/	-S1	-L1	+L3	+L1

		变电站建设	-L1	/	/	//	/	/	/	/	-L2	-S1	-L1	+L3	+L1
	燃气	门站建设	-L1	/	/	+L2	/	/	/	/	-L2	-S1	-L1	+L3	+L1
		输配系统建设	-L1	/	/	+L2	/	/	/	/	/	-S1	-L1	+L3	+L1
	集中供热	热电厂建设 (依托园区外)	/	+L3	-L1	-L2	-L1	/	/	/	/	-S1	-L1	+L3	+L1
		热力管网建设	-L1	/	/	/	/	/	/	/	/	-S1	-L1	+L3	+L1
	固废处置	环卫设施建设	-L1	/	/	/	/	/	/	/	/	-S1	-L1	+L2	+L1
		危废处置设施建设 (依托园区外)	/	-L1	-L1	-L2	-L2	-L1	-L1	/	/	-S1	-L1	+L2	-L1

注：表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“3”表示重大影响，“2”表示中等影响，“1”表示轻微影响。

（2）水资源

规划方案对水资源的影响主要有：城市化发展导致园区水资源供给压力增大；产业结构变化尤其是耗水产业规模变化直接影响水资源消耗水平，尤其是供水设施和污水处理设施的建设将提高水资源的供给能力以及水资源配置和利用效率。

（3）能源

规划方案对能源的影响主要有：城市化发展将加大能源需求；产业规模扩大将使能源消耗进一步增大；交通运输量增加导致能源需求量增大；园区能源结构的调整和集中供热设施的建设，有利于提高能源利用水平；园区产业结构的优化调整将降低园区的单位工业增加值能耗水平。

（4）大气环境

规划方案对大气环境的影响主要有：城市化进程加快、产业发展主要是工业规模扩大将大致大气污染负荷增加；产业发展导向、产业布局会对大气环境质量产生影响；交通运输量的增加将加重大气环境压力。

（5）地表水环境

规划方案对地表水环境的影响主要有：人口规模的增大将增加生活污水的排放；电子信息、机械装备制造等主导行业的规模扩大将增加工业废水的排放；产业布局变化将引起不同区域废水污染物排放量发生变化；河道、湖泊的整治将在一定程度上改善地表水环境质量。

（6）生态系统

规划方案对生态系统的影响主要有：建成区面积、人口规模和密度的增大会对区域生态系统产生一定的影响；产业规模和布局的规划会对区域生态系统产生一定的影响；生态与环境保护建设则会对生态系统产生有利的影响。

（7）人群健康

园区在发展过程中会向外界环境中排放污染物，而人体经呼吸道、消化道和皮肤长期暴露在受污染的环境中，人群健康可能会受到一定的影响，如雾霾中的细颗粒物经呼吸道进入人体内，容易造成呼吸道疾病的几率增加。

5.1.2 重点行业影响识别

南京综合保税区（龙潭片区）现状产业体系以保税物流、保税加工（现状仅有下一代汽车产业）为主。

南京综合保税区（龙潭片区）产业发展规划仍以保税物流、保税加工（高端装备制造业、下一代汽车产业、电子信息产业等）、配套服务为主。

5.1.2.1 保税物流业

南京综合保税区（龙潭片区）保税物流产业以国际采购、保税仓储、分拆集拼、加工包装、分拨配送等高端物流业务为主，且不涉及产品加工、药品、化工品、爆炸品等物品的中转和进出口服务。

保税物流产业不属于高耗能行业，不含产品加工，因此产生的污染物仅包括工业人员的生物污染物、办公污染物。

5.1.2.2 高端装备制造业

南京综合保税区（龙潭片区）高端装备制造业重点发展航空航天装备、轨道交通装备以及海洋工程装备等。高端装备制造业的环境影响识别内容如下：

（1）生产废气

高端装备制造业废气主要来自生产中的钢材预处理、焊接、涂装和总装过程。

钢材预处理废气主要为抛丸过程中产生的粉尘、前处理过程产生的酸性废气（HCl 等）、喷漆过程产生的漆雾（有机废气非甲烷总烃，主要含甲苯、二甲苯等）和烘干过程产生的有机废气。

焊接工艺产生的废气主要是焊接烟尘。在电焊或弧焊时产生的高温，使焊件的焊接部位以及焊丝熔化溅出而形成焊接烟尘，主要含油金属颗粒物以及氧化镍等雾化的颗粒物。

涂装工艺在喷漆涂装过程中有废气排放，废气主要来源于油漆中的挥发性有机物，以及油漆等容易生成雾化物的成分。废气中主要污染物是甲苯、二甲苯、非甲烷总烃以及颜料等颗粒物。

（2）生产废水

高端装备制造业产生的废水主要为钢材前处理废水、机加工车间清洗废水、车间冲洗水、循环系统排污废水、废气处理废水等，废水主要污染物是 COD、SS 和石油类，此外，在涂装车间、前处理车间（酸化、磷化、电泳等）、喷漆及洗涤等工艺产生的废水中含有磷化剂、电泳液以及油漆成分等。

低浓度的二甲苯在液体体系中无毒性，废水的主要污染作用是耗氧和富营养化，以 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、LAS、石油类以及悬浮颗粒物为主。涉及表面处理等工序的生产废水所含的 Cd、Cr⁶⁺、Pb、Zn 等重金属为国家控制的第一类污染物。

（3）固废废弃物

高端装备制造业产生的危险废物主要为金属表面预处理产生的废槽液、含漆废物、含油废物、废气处理产生的废活性炭、污水预处理污泥等。

5.1.2.3 下一代汽车产业

南京综合保税区（龙潭片区）下一代汽车产业重点聚焦智能化新能源汽车整车生产以及关键零部件制造等。下一代汽车产业的环境影响识别内容如下：

（1）生产废气

下一代汽车产业生产废气主要为焊接产生的颗粒物废气、打磨产生的粉尘废气、涂装车间产生的电泳废气、涂胶废气、喷漆废气、烘干废气等有机废气及颗粒物废气。

（2）生产废水

下一代汽车产业生产废水主要为涂装车间产生的含油废水、表调废水、磷化废水、涂装废水等，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、石油类以及少量总锌等。

（3）固体废弃物

下一代汽车产业产生的危险固废主要为废润滑油、废乳化剂、电泳废滤袋、废胶料、废清洗剂、废油，以及废气处理产生的废活性炭等。

5.1.2.4 电子信息产业

南京综合保税区（龙潭片区）电子信息产业重点发展光电显示、集成电路、智能终端。电子信息产业的环境影响识别内容如下：

（1）生产废气

电子信息制造业的生产废气与其生产工艺、产品结构有关。一般电子信息制造业生产过程中产生的工艺废气有：挥发性原辅材料或产品产生的酸雾、有机污染物、NO_x 和氨气等；钻孔、裁板等工序中产生的粉尘；焊接过程中产生的焊接烟尘；金属表面处理过程中产生的酸雾；喷漆、烘干过程中产生的油漆废气（颗粒物、有机废气等）。

（2）生产废水

电子信息产业生产废水主要包括来自各工序连续排放的低浓度清洗水、设备及地面清洗水、处理酸碱性和纯水器清洗等产生的废水及废液。废水污染物主要含有 COD、SS、石油类以及少量铜、镍、硫酸、盐酸等。

（3）固废废弃物

高端装备制造业产生的危险废物主要为金属表面预处理产生的废槽液、含漆废物、含油废物、含电路板的废电子器件、废气处理产生的废活性炭、污水预处理污泥等。

5.1.2.5 配套服务业

南京综合保税区（龙潭片区）配套服务业主要为电子商务、国际贸易、检测维修、金融服务、科技服务等现代服务业，其中电子商务、国际贸易、金融服务、科技服务等不含生产加工，仅为服务型行业，因此产生的污染物仅包括工业人员的生活、办公垃圾。

检测维修业务，包括家电、IT、机械装备等产品的检测维修，产生的污染物除工业人员的生活、办公垃圾外，还包括废机油、含油固废、废零部件等。

5.2 环境目标及评价指标体系

根据对规划实施后可能造成的环境影响识别结果，本次产业发展规划参照《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2014）、《国家生态工

业示范园区标准》（HJ274-2015）、《南京市“十三五”生态环境保护规划》确定本规划的环境目标及环境评价指标体系。环境目标见表 6.2-1，环境评价指标体系见表 6.2-2。

表 6.2-1 综保区产业发展规划的环境目标表

环境主题		具体内容
环境质量	大气环境	规划范围内达到国家环境空气质量二级标准
	地表水环境	园区内各水体及纳污河流达到相应的水环境功能要求
污染控制	大气污染物排放控制	工业废气全部达标排放，且符合总量控制要求。区域能源结构合理，近期开展挥发性有机物的全貌防治工作
	水污染物排放控制	污水集中处理率达到 100%；废水污染物全部达标排放，且符合总量控制要求
	固体废弃物排放控制	一般工业固体废弃物综合利用率逐步提高；危险固废全部安全处置；生活垃圾无害化处理率达到 100%。固废产生最小化
物质减量与循环		有效的使用能源；严禁使用煤、重油等高污染能源；减少资源消耗
生态保护		保护相关的生态红线区；重视绿化；有效保护生物多样性

表 6.2-2 综保区产业发展规划环评的评价指标体系

分类	序号	指标	单位	考核值	目标值	
					2020 年	2030 年
经济发展	1	人均工业增加值	万元/人	≥ 15	15	18
	2	建设规划实施后新增构建生态工业链项目数量	个	≥ 6	6	8
	3	工业固废废物综合利用率	%	≥ 70	70	75
资源节约	4	单位工业用地面积工业增加值	亿元/平方公里	≥ 9	9	12
	5	综合能耗弹性系数	/	当园区工业增加值建设期年增长率 > 0 , ≤ 0.55 当园区工业增加值建设期年均增长率 < 0 , ≥ 0.55	园区工业增加值建设期年增长率 > 0 , 0.55	园区工业增加值建设期年增长率 > 0 , 0.45
	6	单位工业增加值综合能耗	吨标煤/万元	≤ 0.5	0.5	0.3
	7	新鲜水耗弹性系数	/	当园区工业增加值建设期年增长率 > 0 , ≤ 0.55 当园区工业增加值建设期年均增长率 < 0 , ≥ 0.55	园区工业增加值建设期年增长率 > 0 , 0.55	园区工业增加值建设期年增长率 > 0 , 0.45
	8	工业用水重复利用率	%	≥ 75	75	85
环境保护	9	工业园区重点污染源稳定排放达标情况	/	达标	达标	达标
	10	工业园区国家重点污染物排放总量控制指标及地方特征污染物排放总量控制	/	全部完成	全部完成	全部完成

		指标完成情况				
	11	工业园区内企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量	/	0	0	0
	12	环境管理能力完善度	%	100	100	100
	13	工业园区重点企业清洁生产审核实施率	%	100	100	100
	14	污水集中处理设施	/	具备	具备	具备
	15	园区环境风险防控体系建设完善度	%	100	100	100
	16	主要污染物排放弹性系数	/	当园区工业增加值建设期年增长率 > 0 , ≤ 0.3 当园区工业增加值建设期年均增长率 < 0 , ≥ 0.3	园区工业增加值建设期年增长率 > 0 , 0.3	园区工业增加值建设期年增长率 > 0 , 0.2
	17	单位工业增加值二氧化碳排放量年削减率	%	≥ 3	3	4.5
	18	单位工业增加值废水排放量	吨/万元	≤ 7	7	5
	19	绿化覆盖率	%	≥ 15	15	20
信息公开	20	重点企业环境信息公开率	%	100	100	100
	21	生态工业信息平台完善度	%	100	100	100
	22	生态工业主题宣传活动	次/年	2	2	2

6 污染源预测

6.1 估算思路及情景设计

6.1.1 估算思路

本次环评污染源预测将根据产业发展规划提出的各相关目标以及主要的区域污染防治规划进行预测，考虑已建项目、已批在建项目及规划建设项目的污染源排放。

（1）废气

1) 园区内不设集中供热设施，不设燃煤锅炉等高架污染源，入园企业不设自备锅炉；

2) 近期已建、已批在建项目特征废气主要污染源参照相关项目环评及竣工验收数据；

3) 远期考虑区域内开发规模饱和。已建项目在现有项目基础上考虑生产规模翻 2 倍；未开发工业用地内污染源采用单位工业用地面积排污系数法进行预测。采用类比法估算综保区的“三废”排放量，即通过类比分析和调查综保区范围内及周边区域（南京经济技术开发区等）典型企业来各类工业用地的单位面积排污系数，结合产业发展规划对各行业用地面积的规划，进行综保区内工业面源污染物的估算。

（2）废水

综保区内近、远期废水接管集中处理率 100%，生产及生活污水全部进入龙潭污水处理厂集中处理。

近期废水污染物采用已建、已批在建项目的环评及验收数据；远期考虑区域内开发规模饱和。已建项目在现有项目基础上考虑生产规模翻 2 倍；未开发污工业用地内污染源采用单位工业用地面积排污系数法进行预测。

（3）固体废弃物

近期采用已建、已批在建项目的环评及验收数据；远期采用单位工业用地面积排污系数法进行预测。

6.1.2 情景设计

本次污染源强预测分两种情景，即 1 近期产业发展规划方案（已批在建项目全部投产），2 远期产业发展规划方案（已建项目产业规模翻 2 倍，未开发，未开发工业用地内污染源采用单位工业用地面积排污系数法进行预测）。

6.2 废气污染源估算

综保区范围内无规划居住用地，生活废气仅为企业食堂少量油烟及天然气燃烧废气，对周边环境影响较小，本次预测不做定量分析。

6.2.1 近期废气污染源强估算

（1）点源源强

近期综保区内主要废气点源源强为已批在建的 FMC 项目，污染源强见表 7.2-1。

（2）面源源强

近期面源源强主要为已批在建的 FMC 项目无组织废气源强，见表 7.2-2。

表 7.2-1 近期点源排放源强调查清单一览表

类别	点源名称	坐标 (m)		排气筒 高度 (m)	排气筒 内径	烟气出口 速度 (m/s)	烟气出口 温度 (K)	排放 时数 (h)	评价因子源强 (kg/h)						
		X	Y						颗粒物	VOCs	二甲苯	苯系物 (以甲 苯计)	烟尘	NO _x	SO ₂
FMC 公司 源强 数据	H _{I-1}	5176.9 1	4979.87	30	0.3	11.80	293.15	5000	0.02	--	--	--	--	--	--
	H _{I-2}	5355.8 7	4975.03	30	0.3	11.80	293.15		0.01	--	--	--	--	--	--
	H _{I-3}	5549.3 3	4975.03	30	0.3	11.80	293.15		0.01	--	--	--	--	--	--
	H _{I-4}	5167.2 3	5153.99	30	0.3	13.76	293.15		0.0044	--	--	--	--	--	--
	H _{I-5}	5360.7	5149.16	30	0.3	13.76	293.15		0.0022	--	--	--	--	--	--
	H _{I-6}	5563.8 4	5158.83	30	0.3	13.76	293.15		0.0022	--	--	--	--	--	--
	H ₂	5317.1 7	4641.3	30	0.5	21.16	393.15	5000	--	--	--	--	0.153	2.01	0.09
	H ₃	5322.0 1	4476.85	30	0.3	13.76	353.15	5000	--	0.098	--	--	--	--	--
	H ₄	5336.5 2	4418.81	30	0.5	10.10	393.15	5000	--	--	--	--	0.072	0.954	0.204
	H ₅	5152.7 2	4549.4	30	0.3	13.76	353.15	5000	--	0.03	--	--	--	--	--
	H ₆	5147.8 9	4341.42	30	0.7	14.44	293.15	5000	2.60	0.374	0.056	0.17	--	--	--
	H ₇	5341.3 5	4268.87	30	0.5	19.71	393.15	5000	--	--	--	--	0.144	1.86	0.396
	H ₈	5157.5 6	4172.14	30	0.8	19.35	353.15	5000	--	0.37	0.11	0.176	--	--	--

表 7.2-2 近期面源源强调查清单一览表

类别	面源名称	面源中心点坐标 (m)		面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强 (kg/h)					
		X	Y						颗粒物	VOCs	二甲苯	苯系物(以甲苯计)	H ₂ S	NH ₃
FMC 公司 面源源强	冲压车间	5121.78	5629.12	324	108	11.7	5000	间歇	0.012	--	--	--	--	--
	车身车间	5126.98	5140.95	324	162	11.7	5000	连续	0.039	--	--	--	--	--
	涂装车间	5133.08	4676.49	360	108	21	5000	连续	0.672	0.44	0.044	0.136	--	--
	污水处理区	4917.76	4168.63	72	18	10	8760	连续	--	--	--	--	0.0017	0.113

6.2.2 远期废气污染源强估算

（1）点源源强

远期综保区内主要废气点源源强主要为重点项目 FMC，污染源强见表 7.2-3。

（2）面源源强

远期综保区内主要面源源强按照排污系数法核算。

1) 预测方法

未征用用地采用“工业面积×排污系数 F”计算，计算公式为：

$$G=M \times F$$

式中：G 为预测年某污染物排放量（t/a）；F 为预测年某工艺废气污染物排放系数；M 为工业用地面积（公顷）。

2) 远期面源废气污染物排放增加量预测

远期面源废气污染物排放增加量预测见表 7.2-4。

另外，综保区配套服务产业主要为电子商务、国际贸易、检测维修、金融服务、科技服务等现代服务业，仅产生少量生活废气（食堂油烟、燃烧废气等），无工业废气产生和排放。

表 7.2-3 远期点源排放源强调查清单一览表

类别	点源名称	坐标 (m)		排气筒 高度 (m)	排气 筒 内径	烟气出口 速度 (m/s)	烟气出口 温度 (K)	排放 时数 (h)	评价因子源强 (kg/h)						
		X	Y						颗粒物	VOCs	二甲苯	苯系物 (以甲 苯计)	烟尘	NO _x	SO ₂
FMC 公司 源强 数据	H _{I-1}	5176.91	4979.87	30	0.3	11.80	293.15	5000	0.06	--	--	--	--	--	--
	H _{I-2}	5355.87	4975.03	30	0.3	11.80	293.15		0.03	--	--	--	--	--	--
	H _{I-3}	5549.33	4975.03	30	0.3	11.80	293.15		0.03	--	--	--	--	--	--
	H _{I-4}	5167.23	5153.99	30	0.3	13.76	293.15		0.0132	--	--	--	--	--	--
	H _{I-5}	5360.7	5149.16	30	0.3	13.76	293.15		0.0066	--	--	--	--	--	--
	H _{I-6}	5563.84	5158.83	30	0.3	13.76	293.15		0.0066	--	--	--	--	--	--
	H ₂	5317.17	4641.3	30	0.5	21.16	393.15	5000	--	--	--	--	0.459	6.03	0.27
	H ₃	5322.01	4476.85	30	0.3	13.76	353.15	5000	--	0.294	--	--	--	--	--
	H ₄	5336.52	4418.81	30	0.5	10.10	393.15	5000	--	--	--	--	0.216	2.862	0.612
	H ₅	5152.72	4549.4	30	0.3	13.76	353.15	5000	--	0.09	--	--	--	--	--
	H ₆	5147.89	4341.42	30	0.7	14.44	293.15	5000	7.8	1.122	0.168	0.54	--	--	--
	H ₇	5341.35	4268.87	30	0.5	19.71	393.15	5000	--	--	--	--	0.432	5.58	1.188
	H ₈	5157.56	4172.14	30	0.8	19.35	353.15	5000	--	1.11	0.33	0.528	--	--	--

表 7.2-4 远期面源废气污染源强估算

序号	工业用地类型	开发利用的工业用地面积 (km ²)			排污系数 (kg/a·ha) *							近期 (2020 年) 新增排污量 (t/a)								远期 (2030 年) 新增排污量 (t/a)							
		现状 (2018 年)	近期 (2020 年)	远期 (2030 年)	SO ₂	NO _x	烟/粉尘	HCl	甲苯	二甲苯	VOCs	SO ₂	NO _x	烟/粉尘	HCl	甲苯	二甲苯	VOCs	SO ₂	NO _x	烟/粉尘	HCl	甲苯	二甲苯	VOCs		
1	高端装备制造	0	0	0.45	0.069	0.099	1.86	0.009	0.007	0.015	0.1	/	/	/	/	/	/	/	3.105	4.455	83.7	0.405	0.315	0.675	4.5		
2	下一代汽车	1.067 (已批在建)	1.067	1.393	0.069	0.099	1.86	0.009	0.007	0.015	0.1	见表 7.2-2								2.25	3.227	60.636	0.293	0.228	0.489	3.26	
3	电子信息	0	0	0.18	0.069	0.099	1.86	0.009	0.007	0.015	0.1	/	/	/	/	/	/	/	1.242	1.782	33.48	0.162	0.126	0.27	1.8		

注*: 排污系数根据周边园区（南京经济技术开发区等）相似企业类比核算。

6.3 水污染源预测

综保区内无居住用地、农业用地规划，因此无居民区生活废水、农业废水产生和排放。

6.3.1 近期新增废水污染源强估算

近期新增废水源强主要为已批在建项目，根据其环评数据核算，见表 7.3-1。

表 7.3-1 近期新增废水污染源强估算

污水处理厂	污染物名称	近期新增废水源强				
		水量 (万 m ³ /a)	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
龙潭污水处理厂	COD	52.9015	423.69	225.83	50	26.45
	石油类		18.17	9.68	1	0.53
	SS		291.83	155.55	10	5.29
	TP		7.70	4.10	0.5	0.26
	氨氮		5.78	3.08	5	2.64
	动植物油		0.45	0.24	1	0.24
	总锌		1.51	0.81	1.0	0.53

6.3.2 远期新增废水污染源强估算

远期废水增加量主要为已建项目在现有项目基础上生产规模翻两倍，即增加 105.803 万 t/a；未开发工业用地内污染源采用单位工业用地面积排污系数法进行预测。

排污系数参照南京经济技术开发区，工业用地废水产生强度为 0.644 万 t/a · ha。综保区远期开发利用工业用地面积约为 2.023 平方公里，较近期增加 0.956 平方公里，即工业废水增加 61.566 万 t/a。

南京经济技术开发区主要产业为电子信息、生物医药、高端装备、新材料等，与综保区内拟引进的保税加工产业相类似，且已成熟发展，具体可类比性。

综保区园区新增废水污染源强见表 7.3-2。

表 7.3-2 远期新增废水污染源强估算

污水处理厂	污染物名称	远期新增废水源强				
		水量 (万 m ³ /a)	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
龙潭污水处理厂	COD	167.369	500	836.845	50	83.685
	石油类		20	33.474	1	1.674
	SS		400	669.476	10	16.737

	TP		8	13.39	0.5	0.837
	氨氮		45	75.316	5	8.368
	动植物油		20	33.474	1	1.674
	总锌		5	8.368	1.0	1.674

另外，综保区配套服务产业主要为电子商务、国际贸易、检测维修、金融服务、科技服务等现代服务业，仅产生少量生活污水，无生产废水产生。

6.4 固体废弃物污染源预测

6.4.1 近期固体废物污染源强估算

近期工业固废废物主要为已建项目固废产生量，根据其环评数据核算，见表 7.4-1。

表 7.4-1 近期固体废物产生情况

时期 \ 项目	一般固废产生量 (t/a)	危险固废产生量 (t/a)
现状 (2018 年)	310	0
近期 (2020 年)	8060.58	2691.45

6.4.2 远期固体废物污染源强估算

远期工业固废发生量计算公式： $V_{\pm}=S_i \times M$

式中： $V_{\pm}$ —预测年工业固废发生量 (t/a)；

S_i —为产生系数 (t/a · km²)；

M —为工业用地面积 (km²)。

远期工业固废发生量预测结果见表 7.4-2。园区内不设危废处置场所，危险废物由产生单位自行委托有资质单位收集处置。

表 7.4-2 远期固体废物产生情况

时期 \ 项目	开发利用的工业用地面积 (km ²)	一般固废产生系数 (t/a · km ²)	危险固废产生系数 (t/a · km ²)	一般固废产生量 (t/a)	危险固废产生量 (t/a)
远期 (2030 年)	2.023	3890.6	1722.8	7870.6838	3485.22

另外，综保区配套服务产业主要为电子商务、国际贸易、检测维修、金融服务、科技服务等现代服务业，产生少量生活及办公垃圾；检测维修业务，包括家电、IT、机械装备等产品的检测维修，产生的污染物除工业人员的生活、办公垃圾外，还包括废机油、含油固废、废零部件等，约 2t/a。

7 环境影响预测与评价

预测结果表明，近期本规划的实施对区域环境空气质量影响较小，关心点污染物浓度基本保持现状。各保护目标处的 SO_2 、 NO_x 、VOCs、二甲苯、甲苯、 H_2S 、 NH_3 、氯化氢最大浓度叠加值均能够满足相应的功能区质量标准要求。

全年逐时气象条件下，预测得到的关心点最大小时浓度（近期）对区域环境空气质量影响较小，关心点污染物浓度基本保持现状。各保护目标处的 SO_2 、 NO_x 、VOCs、二甲苯、甲苯、氯化氢最大浓度叠加值均能够满足相应的功能区质量标准要求。

全年逐时气象条件下，预测得到的关心点最大日均浓度（近期）对区域环境空气质量影响较小，关心点污染物浓度基本保持现状。各保护目标处的 SO_2 、 NO_x 、VOCs、二甲苯、甲苯、颗粒物、烟尘、 H_2S 、 NH_3 最大浓度叠加值均能够满足相应的功能区质量标准要求。

全年长期气象条件下，预测得到的关心点年均浓度（近期）对区域环境空气质量影响较小，关心点污染物浓度基本保持现状。各保护目标处的 SO_2 、 NO_x 、VOCs、二甲苯、甲苯、颗粒物、烟尘、 H_2S 、 NH_3 最大浓度叠加值均能够满足相应的功能区质量标准要求。

全年长期气象条件下，预测得到的环境空气保护目标年均浓度（近期）对区域环境空气质量影响较小，关心点污染物浓度基本保持现状。各保护目标处的 SO_2 、 NO_x 、VOCs、二甲苯、甲苯、颗粒物、烟尘、 H_2S 、 NH_3 最大浓度叠加值均能够满足相应的功能区质量标准要求。

根据南京市已有的 $\text{PM}_{2.5}$ 研究成果，综保区在产业发展规划实施过程，建成后各功能地块的 $\text{PM}_{2.5}$ 受大区域各类污染源排放及输送等因子的共同作用，其浓度分布不会有较大的差异。

目前综保区内 $\text{PM}_{2.5}$ 的主要来源为施工扬尘，根据 2017 年 8 月 5 日~8 月 13 日和 2018 年 8 月 7 日~8 月 13 日的监测数据，各监测位的 $\text{PM}_{2.5}$ 均能达到相关标准。

结合 2030 年 PM_{10} 贡献值、区域削减贡献值，参考南京地区 $\text{PM}_{2.5}/\text{PM}_{10}$ 的值（68.5%），不考虑其他因素计算 $\text{PM}_{2.5}$ 变化值，详见表 8.1-20。

至规划末期，区域内 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度整体上略有增加，增加幅度较小。

7.1 地表水环境影响预测与评价

根据预测结果，以上情况下的污水排放对龙潭饮用水水源保护区的 COD、氨氮和总磷的浓度增量均为零，对其水质不产生影响。

7.2 声环境影响预测与评价

随着综保区建设的进展，建筑施工噪声、道路交通噪声、机场噪声、社会生活噪声将会加剧，开发区本次规划范围建成后，除工业噪声影响外，还有交通噪声的影响，主干道的车流量将较大，届时进出开发区车辆造成的交通噪声将成为主要噪声源。

因各进区项目的噪声源强难以确定，且各单一项目在环评时也要求达到厂界噪声标准，故本评价主要对综保区产业发展规划实施后区域环境噪声进行预测并对道路交通噪声进行分析。

在道路旁无任何声阻碍物(如绿化带)的情况下，对照交通干线噪声质量标准，所有道路两侧 20 米范围内昼间未超过国家交通噪声标准，夜间超出范围为 4.37-9.31dB(A)。道路两侧 40 米范围内昼间未超过国家交通噪声标准，夜间超出范围 1.36-6.3 dB(A)。

一般交通噪声可能会造成道路两侧噪声超标，但根据同类区域的类比调查，道路两侧若建设 10m 宽的松树或杉树林带可降低交通噪声 2.8-3.0dB(A)；若建设 10m 宽 30cm 高的草坪，可降低噪声 0.7dB(A)；单层绿篱可降低噪声 3.5dB(A) 左右，双层绿篱则可降低噪声 5dB(A)。按照南京综合保税区（龙潭片区）产业发展规划，在主要道路两侧均将实行绿化工程，将在主要道路两侧建设 10-40m 宽的立体防护绿化带，这样就可降低交通噪声 5-10dB(A)。如噪声降低 10dB(A)，则昼、夜间所有道路两侧 40m 外声环境质量将全部达标。

7.3 固体废弃物环境影响分析

综保区内无居民区，主要固体废物来自园区企业工业生产和生活垃圾。

综保区产业发展规划实施后入区企业产生的固体废物主要有一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾等。

一般工业固体废物以综合利用为主，生活垃圾委托环卫清运处置。危险废物须由入园企业委托南京汇丰废弃物处理有限公司等有资质单位处理。

7.4 地下水环境影响预测与评价

根据产业发展规划，分析入园企业类型，并根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）判断，保税物流均为仓储物流企业，且不含有毒有害危险品的仓储、物流项目，即为地下水 III 类项目；保税加工企业，多为地下水 III 类；配套服务企业多为 IV 类项目。综保区范围内建设用地均不涉及集中式饮用水水源地等敏感、较敏感地区，因此入园企业的地下水评价等级多为三级评价或无需评价（IV 类项目）。

区域内无集中式地下水源开采及其保护区，工业企业生活及生产用水由区域水厂供水。综保区内规划排水体系为雨污分流，区内废水全部接入污水处理厂集中处理，雨水经收集后就近排入水体，因此，开发区开发对地下水环境的影响较小，不会对地下水环境造成不利影响。

7.5 土壤环境影响分析

根据土壤监测结果，区域土壤测点各项指标均能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准，说明现有企业的重金属、有机物排放对土壤、底泥环境的影响很小。但是在土地流转，特别是化工、涉重企业用地转变为居住用途前，仍应进行场地污染调查评估，存在环境风险的场地未经治理修复不得直接开发利用。

7.6 生态影响评价

综保区内部及周边水域主要有宣闸河、靖安河、长江等，其主要功能为农业用水。综保区规划产生的各类生产废水和生活污水经预处理达接管标准后，接管进入龙潭污水处理厂集中处理，尾水达到相应的标准后，排入受纳河流，或进行回用。

为了进一步提高区内水体的生态承载力、修复水生生态系统，综保区规划将加快现状未开发区域的污水管网建设，将规划引进企业的废水接入城市污水管网，有助于进一步提高区内及周边水环境质量。

8 区域环境风险评价

综保区产业发展规划无化工定位，不设化工集中区，规划产业定位中风险较大的为保税加工产业，主要环境风险类型为有毒有害物质泄漏、火灾事故。

8.1.1.1 综保区风险防范措施建议

为进一步做好综保区风险防范措施，建议如下：

（1）加强突发性事故特性及实例的研究，总结以往各种事故发生和处理情况，以便建立各种事故预防、监测、处理、处置的知识库；

（2）由于突发性环境污染事故发生的突然性和危害的严重性，所以必须对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置，或者专门的监视室、监控室，监视室应在风险危害性特别大区域；

（3）综保区风险事故预警中心建立的开发区危险性物质数据库应包括危险性物质详细的物理化学特性、数量、存放地点；

（4）对污水处理工程中涉及的各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品，关键设备应一开一备，易损配件应有备用，以在出现故障时能尽快更换；

（5）综保区应加强对各企业厂区地坪破裂及厂外污水管线密封性的检查和监控，以杜绝污水渗漏；

（6）工艺系统控制中，尽量采用可靠的集散控制系统(DCS)，实现生产过程的正常操作、开停车操作以及生产过程数据处理和生产管理的集中控制。对重要的参数设计自动调节以及越限报警和联锁自保系统，确保生产装置和人身安全；对可能超压的反应设备和塔器等，设置安全阀；工艺操作的 DCS 等的计算机控制及电视监控设计，应确保发生火灾事故时仍能正常操作；

（7）加强有毒物质的泄漏监测，在生产装置界区布设自动监控报警仪器，作业人员不断在生产区、贮罐区巡回，并随时用便携式泄漏感应器对开发区内危险性物质进行检查，控制操作场所有毒物质的浓度不超过国家接触限值规定的浓度；

（8）督促各企业落实综保区对工艺设备、生产过程、危险化学品贮运、电气电讯、消防及火灾报警系统、风险管理等各方面风险防范措施的要求，定期检查，加大管理处罚力度。

（9）建议综保区建立危险性物质数据库，并能在事故发生时能及时调出，有针对性的采取响应措施；成立环保巡查小组，各企业设置专员，负责对危险污染源进行监控、处理各种纠纷及突发情况，24 小时轮岗工作。

9 区域资源环境承载力分析

9.1 大气环境承载力分析

根据 A 值法、模拟法计算结果均表明，评价区各大气污染物规划排放量均在大气环境容量范围内，从环境保护角度来说是可以接受的。

9.2 水环境容量分析

综保区范围内的纳污河段 COD 环境容量余量，未超出纳污河段 COD 环境容量；纳污江段氨氮环境容量余量未超出纳污河段氨氮环境容量。

9.3 地下水资源承载力分析

根据综保区产业发展规划，采用区域集中供水的方式，不采用地下水资源。因此，从南京市地下水资源总量、地下水水质现状及供水规划，综合分析认为开发区的建设不会影响区域地下水环境承载力。

10 环境管理监测计划及跟踪评价方案

10.1 环境管理

环境管理体系是按照国际环境管理标准所建立的一个完整的环境管理系统，并以此为环境管理的手段，实行全面、系统化的管理。通过环境管理体系的运作，不仅要对园区各环境因素实行有效控制，更重要的是通过落实环境规划和环境政策对整个区域的环境状况进行宏观调控，以达到改善环境绩效的目的。进区企业在项目施工期间应设一名环保专职或兼职人员，负责建设期环保工作；项目建成投产后，应设立环保科室，配备专职环保人员，并在各车间设立环保联络员，负责全厂的环境管理、环境监测和事故应急处理职责，并随时同上级环保部门联系，定时汇报情况。

10.2 环境监测计划

环境监测是一项政府行为，也是环境管理技术基础与技术支持，因此区域内的环境监测工作必须纳入环境监测网络系统，及时、准确、高效地为区域内环境管理工作服务。环境质量监测包括地表水、大气、声、土壤及地下水的环境质量监测。

10.3 跟踪评价

为及时了解园区建设过程中对区域环境造成的影响程度,并及时提出补救方案。

11 结论

通过规划方案综合论证，规划区规划选址、目标、布局、规模、产业定位、环境保护与污染防治、环保基础设施等规划内容总体合理，环境目标和评价指标具有可达性。

本次评价落实了生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）的管理要求。

综上所述，在落实本规划环评提出的规划优化调整建议和环境影响减缓措施后，南京综合保税区（龙潭片区）发展规划与上层规划、相关生态环境保护规划以及其他规划基本协调，综保区发展目标、空间布局、产业定位、用地布局等不存在重大环境影响。根据本规划环评报告提出的优化调整建议对规划相关内容进行适当调整、并严格落实本评价提出的各项环境影响减缓措施、风险防范措施后，该规划在环境保护方面是可行的。