

# 广东省产业转移工业园水环境影响溯源解析研究——以深圳（盐田）东源产业转移工业园为例

郝文彬 研究生（毕业于河海大学环境学院）

广东智环创新环境科技有限公司（原广东省环境科学研究院  
咨询中心脱钩改制单位）

2019年8月



广东智环创新环境科技有限公司

GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

# 汇报内容

- 一、研究背景
- 二、技术路线
- 三、东源产业园概况
- 四、木京河水环境质量特征及成因
- 五、木京河流域污染源调查分析
- 六、水环境承载力分析
- 七、结论与建议

# 一、研究背景

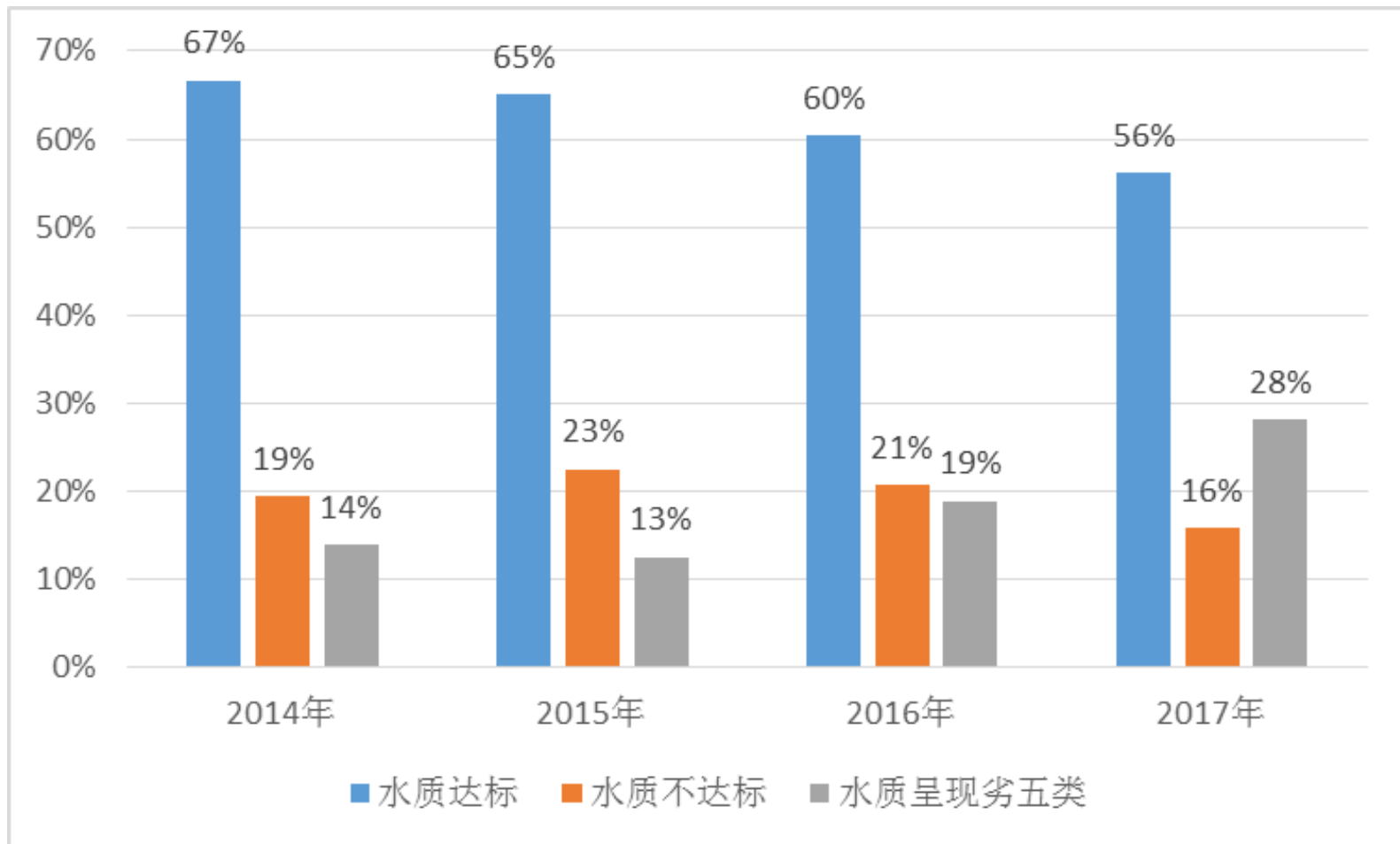
2008年，广东省委、省政府果断实施产业与劳动力的“双转移”战略，通过推动珠三角与粤东西北的优势互换，力求实现新一轮大发展和经济社会转型。广东省实施“双转移”政策以来，截止到2017年年底，全省共建设产业转移工业园（主要是粤东西北地区）53个。省产业转移工业园建设造就了广东省经济的“二次发展”，**同时也带来一定程度的环境污染问题**，部分产业园周边水环境质量呈现进一步下降趋势：

**一是纳污水体水质为劣V类的产业园比例逐年上升。**2015年为5个，2016年为10个，到了2017年水质出现劣V类的产业园有16个；

**二是纳污水体水质不达标的产业园数量逐年增加。**2014年有7个纳污水体水质下降且不合格，2015年有9个，2016年有11个，2017年增加至25个；

**三是达标的纳污水体水质也呈现一定的下降趋势。2016年，有8个产业**

**园纳污水体水质达标，但水质呈现下降。**



**产业园环境管理是环境保护的重要领域和抓手，根据省生态环境厅2017年第五次厅务会和2018年第六次厅务会议的部署，要提升省产业转移工业园和产业集聚地的环境管理水平：**

**——开展省产业园环境保护情况调查研究，提出加强产业园区环境管理的意见。**

**——筛选几个典型园区进行剖析，摸清摸透园区状况，以点带面深入研究如何处理好产业转移与环境保护的关系，提出加强产业园区环境管理的对策建议。**

## 典型产业园专题调研

### 典型 园区

1 深圳（盐田）东源产业转移工业园

2 广州白云江高（电白）产业转移工业园

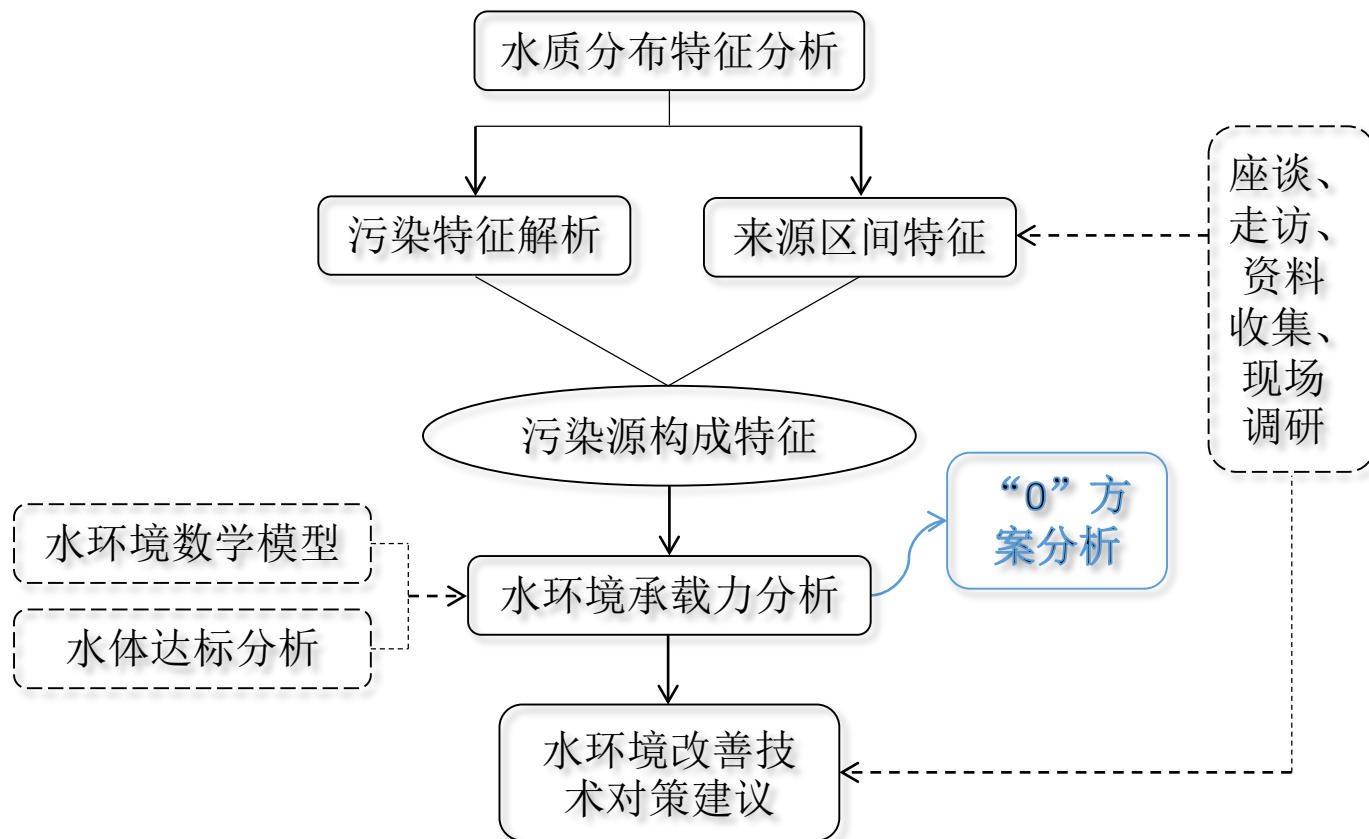
3 广州（梅州）产业转移工业园

4 广州花都（清新）产业转移工业园

## 二、技术路线



# 典型园区水环境影响溯源解析技术路线图



### 三、东源产业园概况

## 深圳（盐田）东源产业转移工业园基本概况

- 周边水系：东江（Ⅱ类）、木京河（纳污水体、Ⅲ类）、徐洞河、仙塘小溪。
- 发展现状：入驻企业46家，在产36家，在建6家，停产4家。
- 排污现状：现状人口约2万人，废水排放量约3000m<sup>3</sup>/d。废水依托已建成的东源县城生活污水厂处理，排放执行地表水Ⅵ类标准，达标尾水排放至木京河。

**地理位置：**东源产业园位于东源县仙塘镇，面积493.73公顷，2011年10月通过认定为省级产业转移工业园。

**主导产业：**建材、电子通讯、机械制造、轻工。



## 四、木京河水环境质量特征及成因

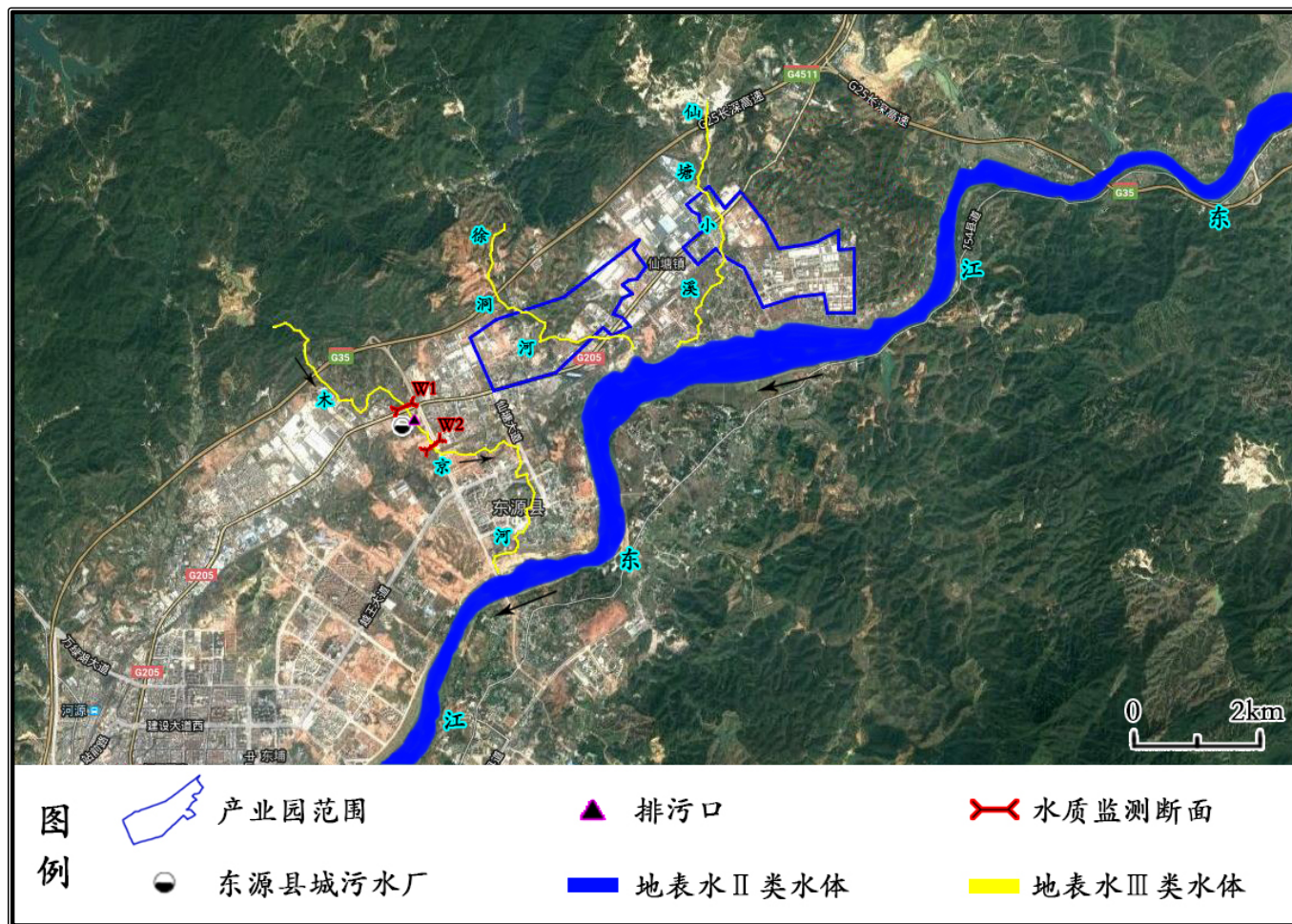


## 木京河水环境监督性监测断面布设情况

木京河布设有2个水环境监督性监测断面

**W1:** 东源污水厂  
上游100m处（对照  
断面，同时为东源  
县与河源市交接断  
面）；

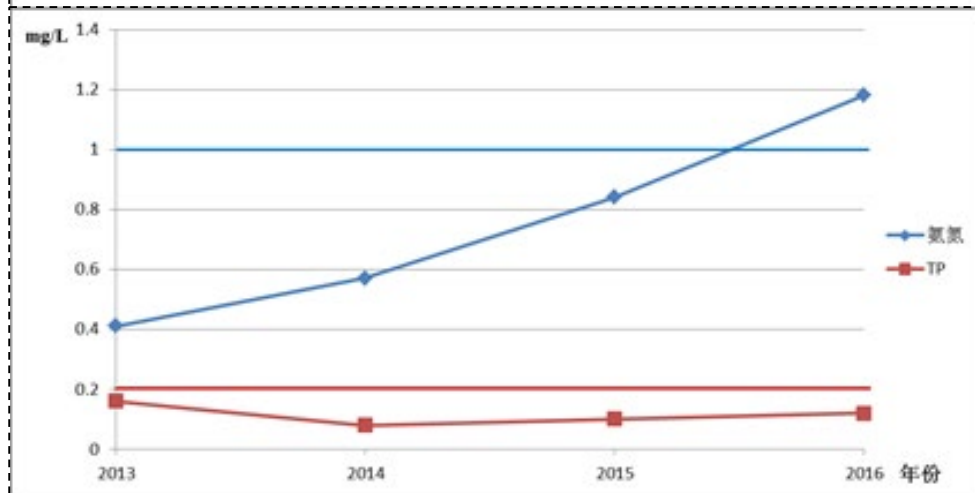
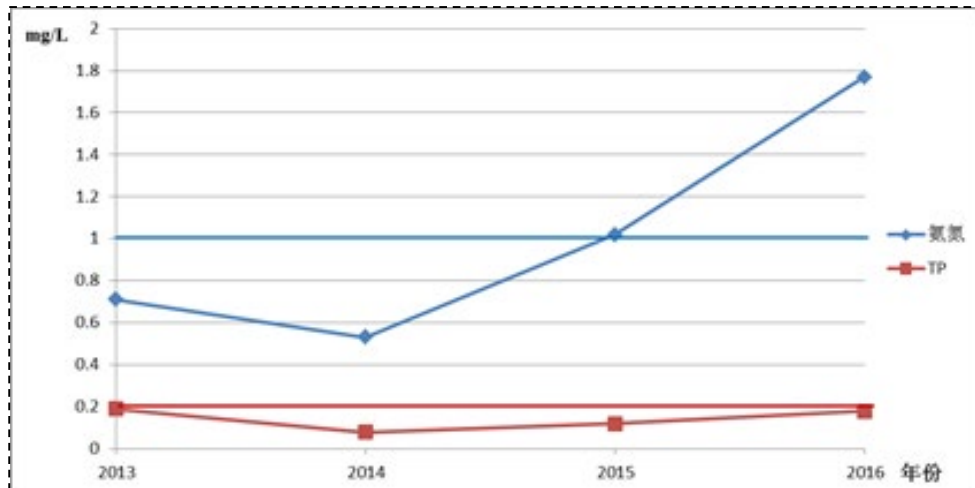
**W2:** 东源污水厂  
排污口下游300m处  
（控制断面）。



## 水质年际变化特征及成因分析

**水质年际变化特征：**木京河2013~2016年间，水质呈现逐步恶化的趋势。氨氮和TP均逐步升高，尤其是2016年的氨氮因子出现超标现象，TP因子未出现超标现象，但是2016年年均值占标率较高，尤其是下游控制断面，已经接近标准限值。

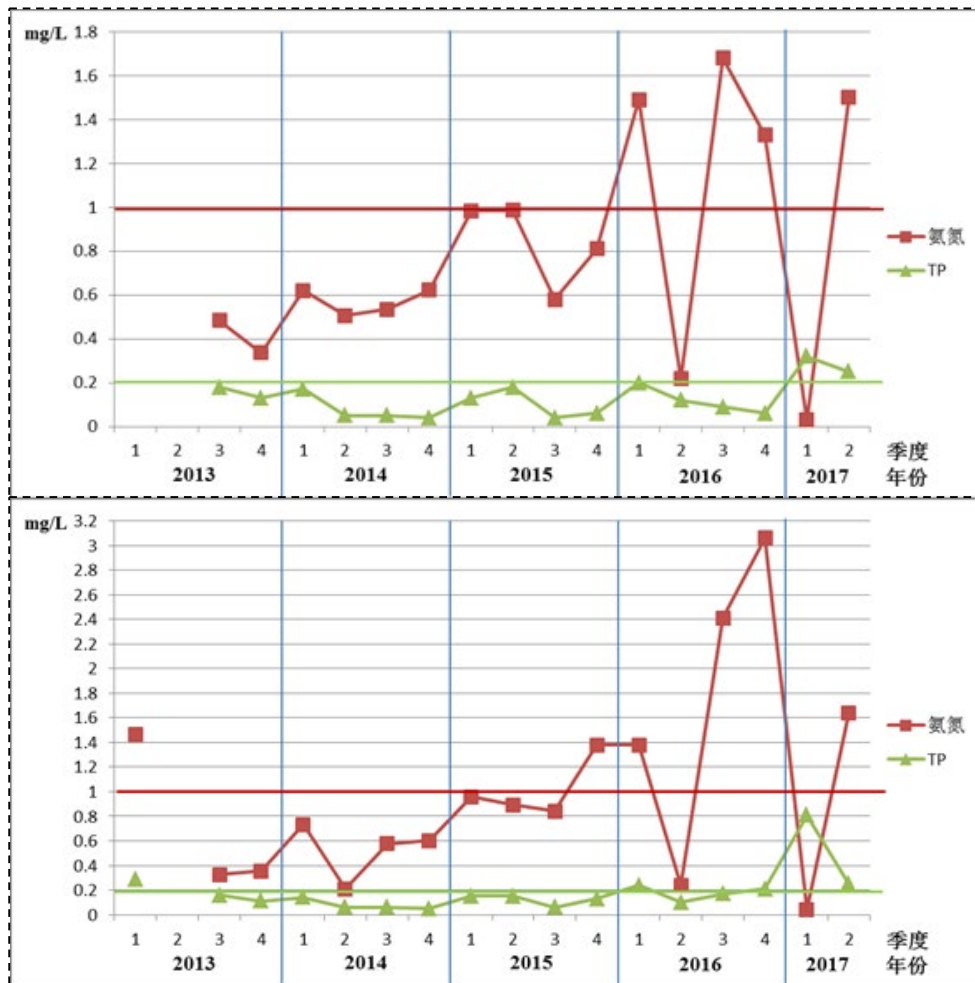
**成因分析：**结合现场踏勘与调查，木京河近4年来的水质年际变化特征，原因是流域内污染物排放尤其是生活型污染物逐渐增加，甚至在2016年排放量已经超出木京河的承载能力。



## 水质季度变化特征及成因分析

**水质季度变化特征：**木京河水质在年内的季度上大体呈现出“两头高，中间低”的特征，1、3、4季度较高，2季度较低。

**成因分析：**结合现场踏勘与调查，分析原因为3、4季度监测时间为雨季，降雨丰富，农村生活、畜禽养殖及城市等面源通过降雨径流进入河道，导致污染物浓度急剧上升，即木京河受到面源的影响较大；而1季度是枯水期，木京河水量很小，污染物浓度升高。



## 五、木京河流域污染源调查分析



## 流域主要污染污水收集现状

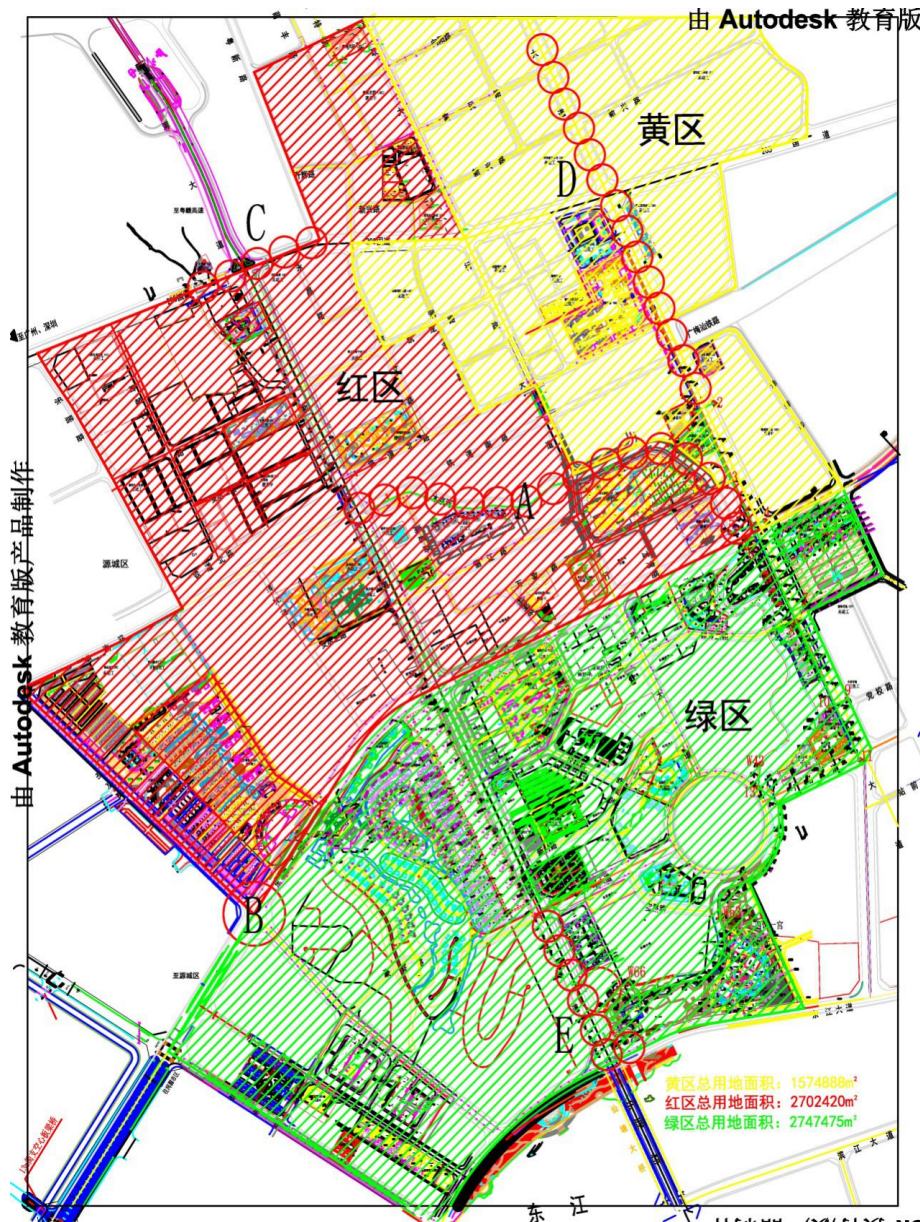
木京河流域主要污染来源为**东源县城**：

**绿区**：老城区，人口密集，县直机关事业单位、居民住宅小区集中，管网相对完善，但年久失修。

**黄区**：有多个住宅分布，管网不完善，污水收集率很低。

**红区**：新建有多个住宅小区，管网缺失，污水直排。

调研可知，东源县城现状废水收集系统缺失较严重，区域污水收集处理率低（**21%**）。





## 流域污染源现场调研情况

**W1周边环境：居民、商业混杂区，周边污水通过该渠道汇流至木京河**



**W1周边环境：小沟渠汇流至木京河处，SS浓度较高**





## 流域污染源现场调研情况

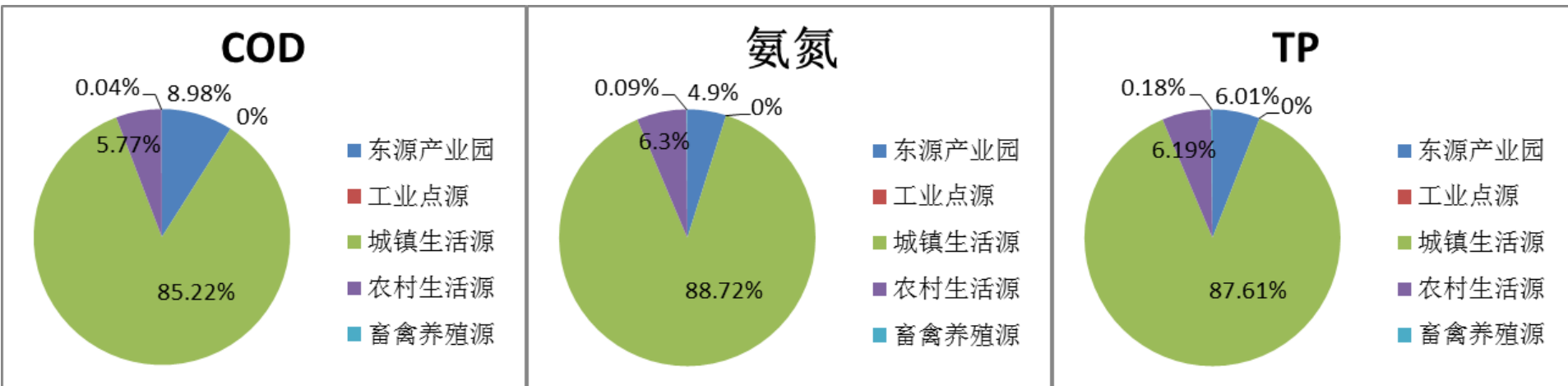
**W1上游周边环境：**周边大部分为农田环境，以及零散的农户，无工业企业分布



**W1上游周边环境：**沿河农户普遍散养畜禽，数量很少，依托河道附近小水塘、水沟养殖

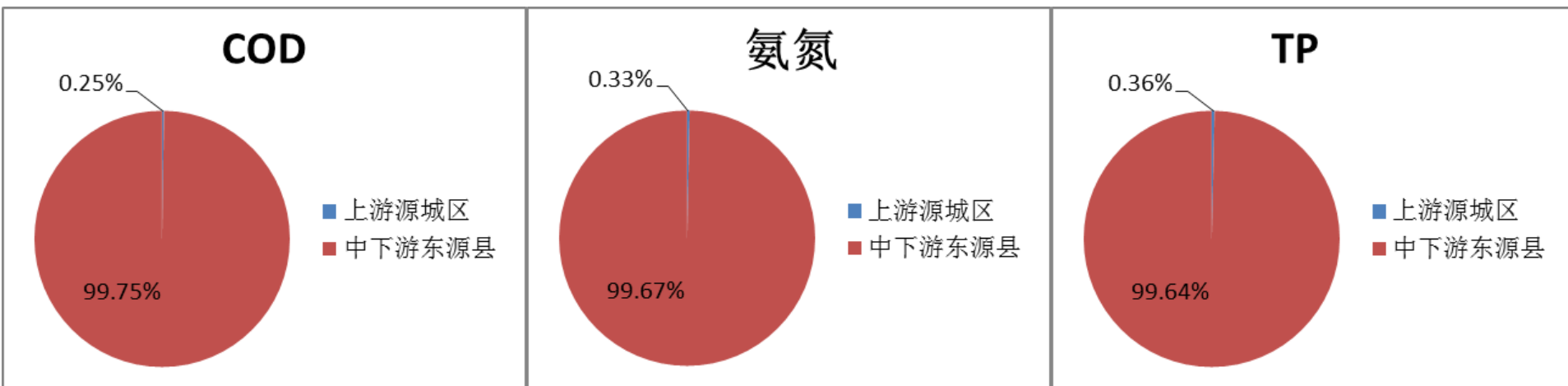


## 区域污染源构成特征



- ◆ 流域主要污染源为城镇生活源，占比 > 85%，污染区间为东源县城；
- ◆ 东源产业园和农村生活源污染排放为次重要污染源，事实上占比较低，且两者污染占比接近，前者占比 < 9%，后者占比6%左右；
- ◆ 流域无规模化畜禽养殖，此处畜禽养殖为散养计算，污染排放很小，占比极低，仅占比0.04%~0.18%。

## 区域污染源来源区间特征



木京河流域主要污染来源区间为中下游的东源县城区域，各类型污染物入河量均占比99%以上。

## 六、水环境承载力分析

## 木京河水体达标分析

采用数学模型进行计算，木京河为达到其相应水环境功能水质标准，应削减污染物的入河量分别为COD：34.06t/a，氨氮：7.80t/a，TP：2.31t/a。

木京河流域以东源县城的城镇生活源为主，占现状入河量的85%以上，应考虑完善管网基础设施建设，优先削减城镇生活源。经计算，**东源县城应削减生活污染物排放至少51%。**

## “0” 方案分析

无产业园

- ◆ 若东源产业园不存在，区域经济社会发展带来的产业集聚，将会失去产业园平台的管理。企业散、无序发展，将带来排放标准低、超标排放、偷排漏排、监管困难等问题，流域污染物排放量恐比现状高，**木京河水质可能比现状更差。**

上游来水无污染

- ◆ 若木京河上游来水无污染，东源县城污水厂1.5万t/d以地表水IV类标准排入，木京河可承载，但污染物排放量占比达89%，且需具备极高的污水收集率（接近100%）、上游源城区基本无污染、有效控制农村与农田面源污染等条件，换言之，此方案为**理想状态下方可成立**，现实很难达到。



## 七、结论与建议

## 结论

(1) 通过对东源产业园进行水环境影响溯源解析，可知东源县城生活污水由于集污管网建设滞后，导致污水乱序排放，是造成木京河污染的最重要的来源。

(2) 东源产业园本身污染排放贡献很低，并非导致周边水体环境质量恶化的直接原因，但产业的集聚、快速发展，带动了周边城市建设高速扩张以及人口大规模集聚，是周边水体水质恶化的重要因素。

## 建议

### 1. 进一步把握产业转移过程的基本内涵。

产业转移一方面应是升级转移，不可将原有的、落后的技术或设备不加改良和升级直接转移，应确保转移后的生产工艺、技术水平、能耗水耗占地、物料投入等资源能源利用指标以及污染排放指标优于转移之前。

### 2. 加强承接转移的区域截污减排工作。

承接产业转移的区域，应做好现有污染减排，至少不应增加因产业转移导致区域污染负荷增加，以用能、用水、用地及其他总量控制指标的平衡和区域内或区域间的协调。

## 建议

### 3. 强化规划环评源头预防作用。

将规划环评作为产业引入的前置条件，加强规划环评与项目环评联动，研究建立园区规划环评责任调查与移交机制，加强规划环评结论和审查意见在园区招商引资中的约束作用，探索建立产业园落实规划环评责任追究机制。

### 4. 落实“三线一单”对产业园发展的硬约束。

实施差别化的产业布局和环保准入，以环境质量底线确定污染物排放总量和发展规模，环境恶化严重地区应对重污染企业实行有序退出或转型升级，明确产业园资源利用上线的管控要求，实施明确的环境准入负面清单制度，建立负面清单动态管理机制。

# 感谢您的聆听！

郝文彬 广东智环创新环境科技有限公司规划环评室

电话、邮箱：18578625466 519772567@qq.com

地址：广州市越秀区东风中路335号环保大厦

