**辽宁省水利科技成果登记表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成果名称 | 辽阳市水功能区纳污能力核定技术研究 | | | | |
| 成果持有人姓名 | 王林 | 联系人 | | | 王林 |
| 成果持有人单位 | 辽宁省辽阳水文局  沈阳农业大学 | 联系方式 | | | 0419-2523861 |
| 知识产权情况 | 未申请专利  无知识产权纠纷 | 专利号 | | |  |
| 关键词 | 辽阳市 水功能区 纳污能力 核定 | 成果估价 | | | （万元） |
| 合作方式 | 1.技术转让 2.技术研发 3技术入股 4.技术咨询服务 5.其它 选择序号\_\_\_2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| 成果所属专业 | 水资源保护 | | 应用行业 | 水文服务 | |
| 成果简介 | 本项目选取污染状况比较典型的辽阳市区域的水功能区为研究对象，统计各典型污染物浓度、水文等资料，依据单因子法及《地表水环境质量标准》选取适当的污染物做为控制因子。再分析辽阳市水环境状况相关数据资料，采用一维水环境容量计算模型与季节性Kendall模型相结合，核定并揭示了水功能区纳污能力及其变化规律。运用空间分解方法，对水功能区、河流水系、行政区分别核算并分配了限制排污总量控制目标，提出了限制排污总量控制多目标综合方案。  **1、主要技术内容**  ⑴区域水质评价及其发展趋势分析  对区域内不同时期水环境状况及水质发展趋势进行分析，更为全面的揭示了水功能区水质变化情况及其发展趋势，为水功能区纳污能力的发展趋势分析奠定基础。  ⑵区域纳污能力核算及其变化趋势分析  选用一维水环境容量计算模型和季节性Kendall模型，对研究区域历年各流域、各行政区、各水功能区典型污染物纳污能力进行核算，并揭示了各分区的纳污能力变化趋势。  ⑶水功能区限制排污总量分解技术方案  根据水功能区的纳污能力和实际污染物入河量，综合考虑水功能区水质状况、当地技术经济条件和经济社会发展水平，基于空间分解方法，核算各水功能区、各河流水系及各行政区限制排污总量，并制定研究区域污染物总量控制方案。  **2、成果的创造性、先进性**  ⑴首次提出了水功能区纳污能力变化特征的分析评价方法，即利用所构建的水动力水质模型与季节性Kendall检验法相结合，核定并揭示了水功能区纳污能力多年系列变化规律。  ⑵提出了基于空间分解方法的限制排污总量控制多目标综合方案，将限排总量对应到研究区域内各水功能区、河流水系及行政分区，解决了污染物排放的分配问题。  **3、技术优势**  ⑴拓宽了水质趋势、纳污能力、限排总量的空间尺度。依据辽阳市24个水功能区的水质目标、隶属河流等，将其划分为8个区域，利用kendall模型分析评价水质趋势和纳污能力变化趋势；分析纳污能力及限排总量，并将其按功能区类型，及隶属的行政区划、河流水系情况，采用空间分解法分别呈现。  ⑵拓展了水质趋势、纳污能力、限排总量的时间尺度。依据辽阳市汛期、非汛期水文情况，分别计算历年汛期、非汛期纳污能力，为进行更灵活时间尺度上的纳污能力核算提供了基本指导。  ⑶提出水功能区纳污能力核定及限制排污总量控制核算方法和框架。对城市水功能区纳污能力和限排总量进行分析和计算，并将其按行政区划、河流水系、功能区级别和类型分解，对进行类似城市相关课题的研究提供指导和借鉴。  ⑷揭示城市水质趋势、纳污能力及限排总量比重分布及典型污染物分布规律。采用横向对比和纵向对比的方法，更好的揭示了分布规律。  **3、应用推广及效益情况**  ⑴应用推广  目前，已被辽宁省水文局和辽阳市水资源管理局采用，取得较好的效果。  辽宁省水文局认为本项成果为水功能区划明确了各河段的纳污能力，为水体功能调整、水质目标调整提供了重要依据，对水功能区纳污控制红线管理具有指导作用。  辽阳市水资源管理局认为本项成果指明了纳污能力较小的河段和重点限制排污的区域，为辽阳市加强水功能区、入河排污口管理提供了较好指导作用，为辽阳市落实水污染防治措施、提高河流水系污染治理的整体水平提供重要依据。  ⑵效益分析  本项研究成果确定的纳污能力及限制排污总量控制方案的制定，既是落实最严格水资源管理制度、水污染防治行动计划、加快推进生态文明建设和全面推行河长制的具体措施，也是改善水域环境、有效控制污染物进入水域、严格守卫水环境生态红线的重要依据，并为水资源保护、水污染防治、水生态文明建设等工作提供重要技术支撑，具有良好的实用价值和深远的社会价值。 | | | | |
| 研究团队 | 辽宁省辽阳水文局、沈阳农业大学 | | | | |
| 备 注 |  | | | | |