



丽江市水资源管理

概要

近 20-30 年来，我国西南地区持续遭受的干旱事件造成了巨大的经济损失，同时，人口增长和经济社会的迅猛发展也给水资源管理带来更多挑战。本文以丽江为研究区域，提出到乡镇层面上所面临的水资源管理挑战。本文对当前和未来情景下丽江市水资源供需状况进行了细致描述，指出制定水资源综合管理措施的必要性，为当地水资源管理部门未来进行可持续的水资源管理提供了可靠地科学依据。

目标

- 描述丽江现状供水情况
- 分析丽江现状需水情况
- 构建水资源配置模型，分析供需平衡
- 评估未来人口和社会经济发展趋势

方法

本文采用水资源评价规划模型（WEAP 模型）评估和分析 2011-2015 年丽江市水量平衡状况以及至 2030 年的需水趋势。结合 WEAP 模型和半分布式水文模型路由系统(RS 模型)计算降雨径流过程以及产汇流过程是本研究亮点之一。



结果与成果

水量平衡

农业是丽江最主要的用水行业，农业用水占丽江当地用水总量的 83%。由于供水能力有限，37%的需水量没能被满足，缺水情况主要发生在农业部门。

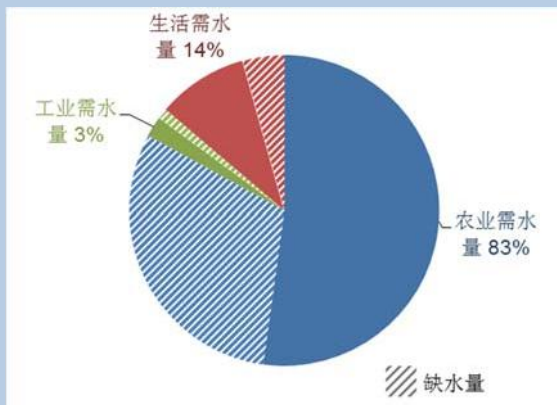


图1：各行业需水、实际用水以及缺水量 (2011 年)

需水量分布

各乡镇需水量空间差异较大，变化范围在 32 到 6372 m³ 之间。永胜县是农业大县，灌溉用水为其主要需水行业，永胜县需水量占到全市需水量的 40%。

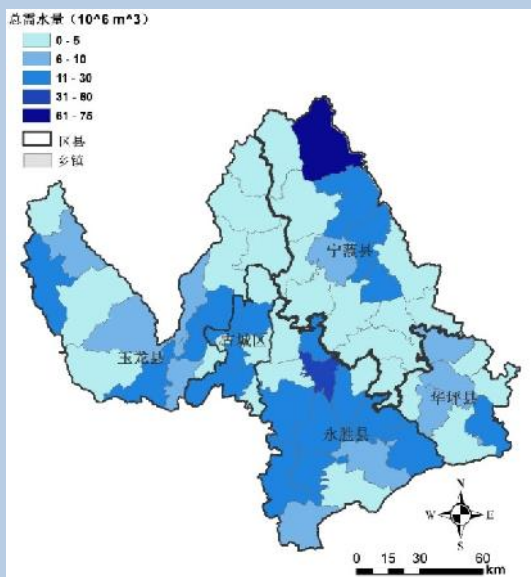


图2：需水量分布图

缺水量分布

图 3 显示了考虑 2011 年实际供水量后各乡镇未满足的缺水量，比由水资源不足引起的缺水量大 1 倍，说明供水能力不足是该地区缺水的主要原因。缺水量最大的乡镇是永胜县三川乡，该乡镇农业需水量大，且水资源相对匮乏。

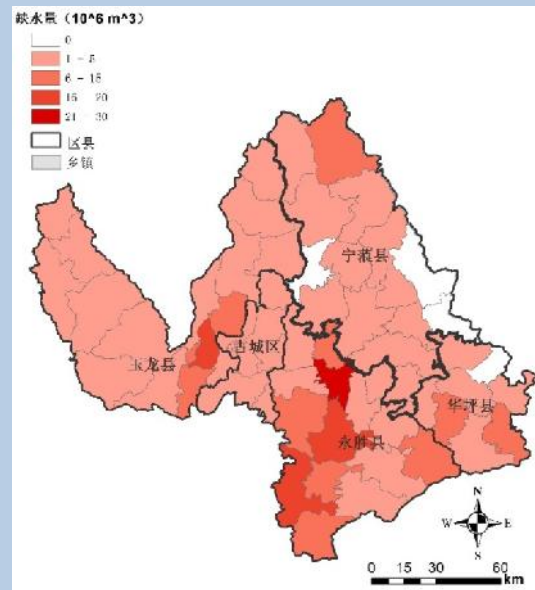


图3：缺水量分布图

未来发展趋势

图 4 展示了未来人口的发展趋势，丽江市未来人口将持续稳定增长，在 2030-2040 年达到峰值，由现在的 125 万人增加至 160 万人，到本世纪末则呈逐步降低的趋势。

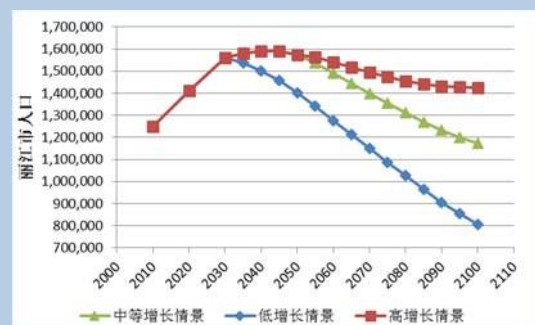


图4：丽江人口发展趋势