

湿地恢复工程对白鹤(*Grus leucogeranus*) 停息生境的影响及水文管理研究



姜海波

东北师范大学环境学院

国家环境保护湿地生态与植被恢复重点实验室

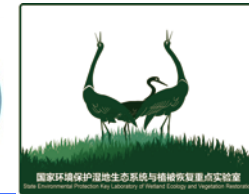
2014.8.14

主要内容



- 一、研究背景
- 二、研究区概况
- 三、工程概况
- 四、研究方法
- 五、结果与分析
- 六、水文管理

一、研究背景



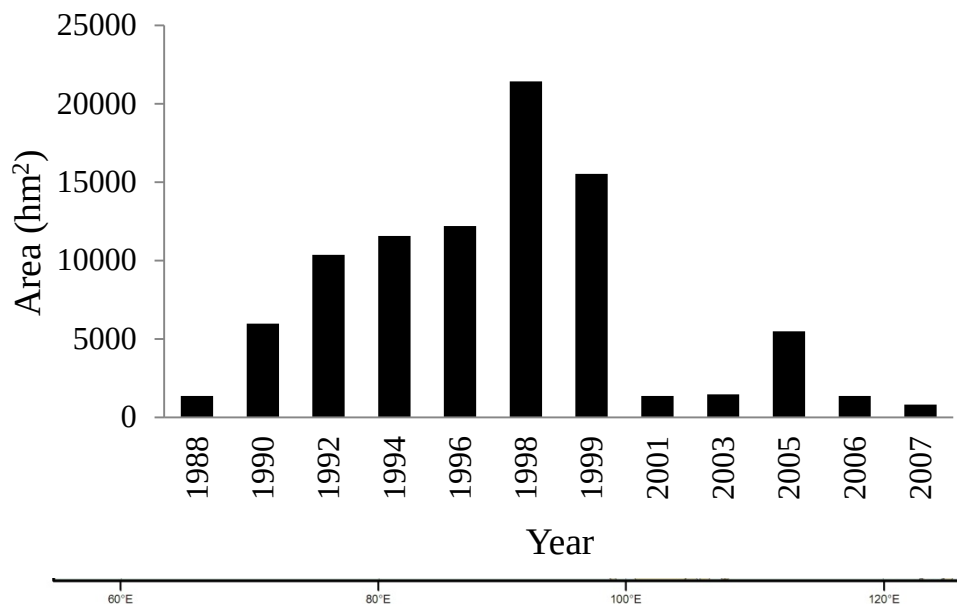
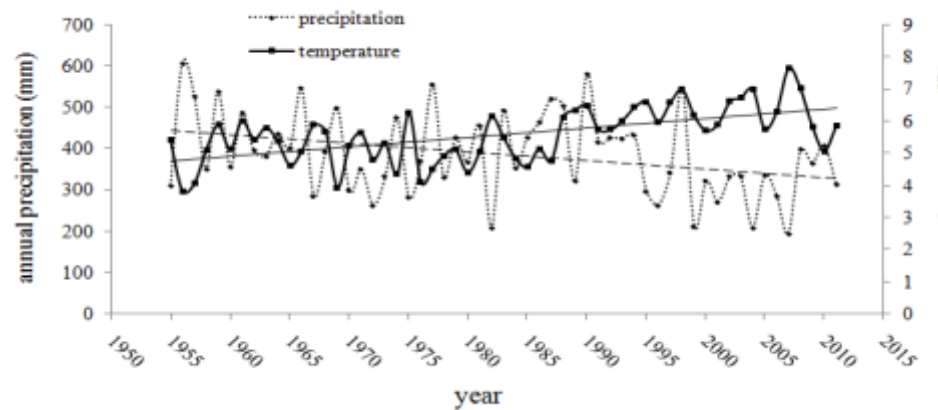
世界上超过半数的原始湿地已经消失

湿地的丧失严重威胁了水禽的健康和生存

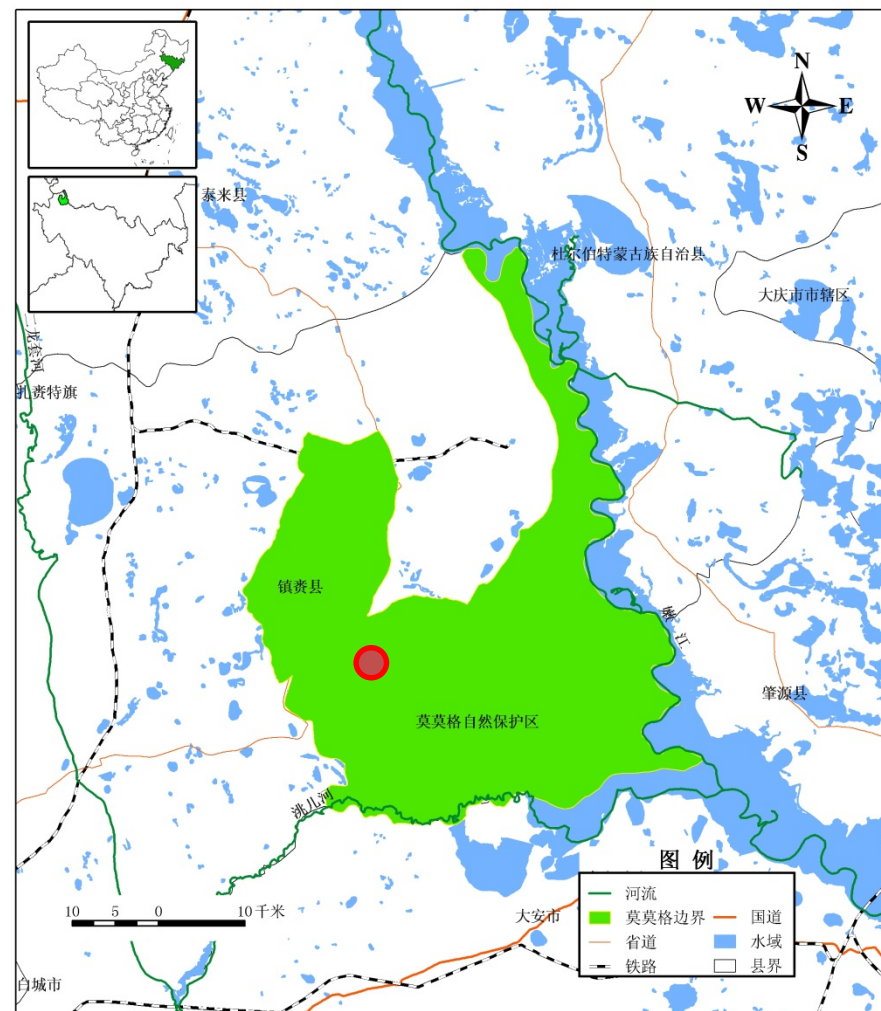
工程建设和湿地管理是必要的



二、研究区概况



莫莫格国家级自然保护区地理位置图



三、工程概况



前杭排灌站

地点：鹅头泡东北方向约5km

时间：2008年

流量：四台机组，每台运行时流量9000m³/h

绕湖公路

地点：绕鹅头泡湿地一周

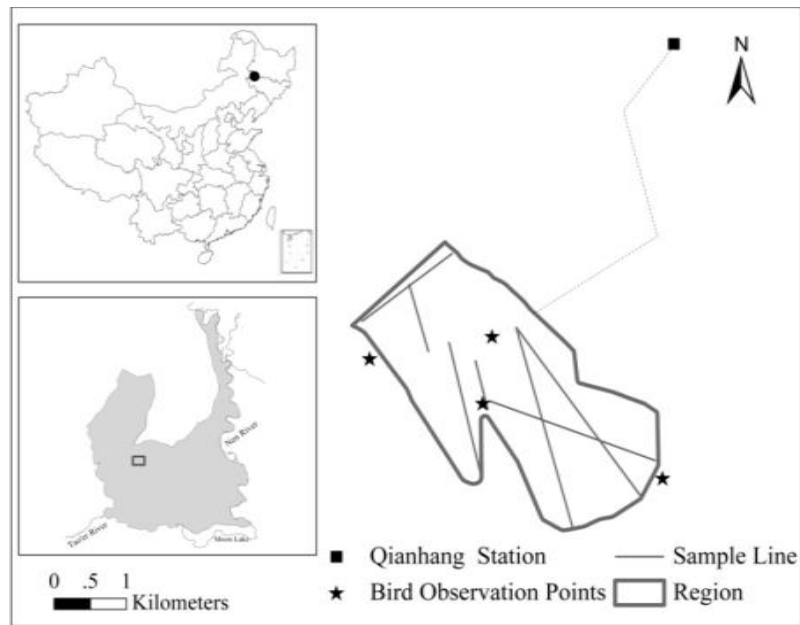
规模：全长约36km，宽约4m

范围：1. 鹅头泡西北方向(鹅头泡主体)。

历年没有白鹤停歇记录；

2. 鹅头泡东南方向，面积约为810hm²。

白鹤的主要停歇区。



四、研究方法



1

水文数据收集

CTD-Diver自动水位仪，水位样线测量：2012年

2

植被测量

2008-2012年8月份，在4个白鹤主要停歇区域设置4个1m×m样方

3

白鹤观测

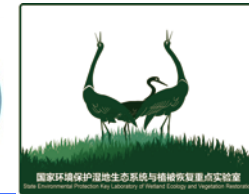
2008-2013年春、秋季白鹤停歇期日监测数据。

4

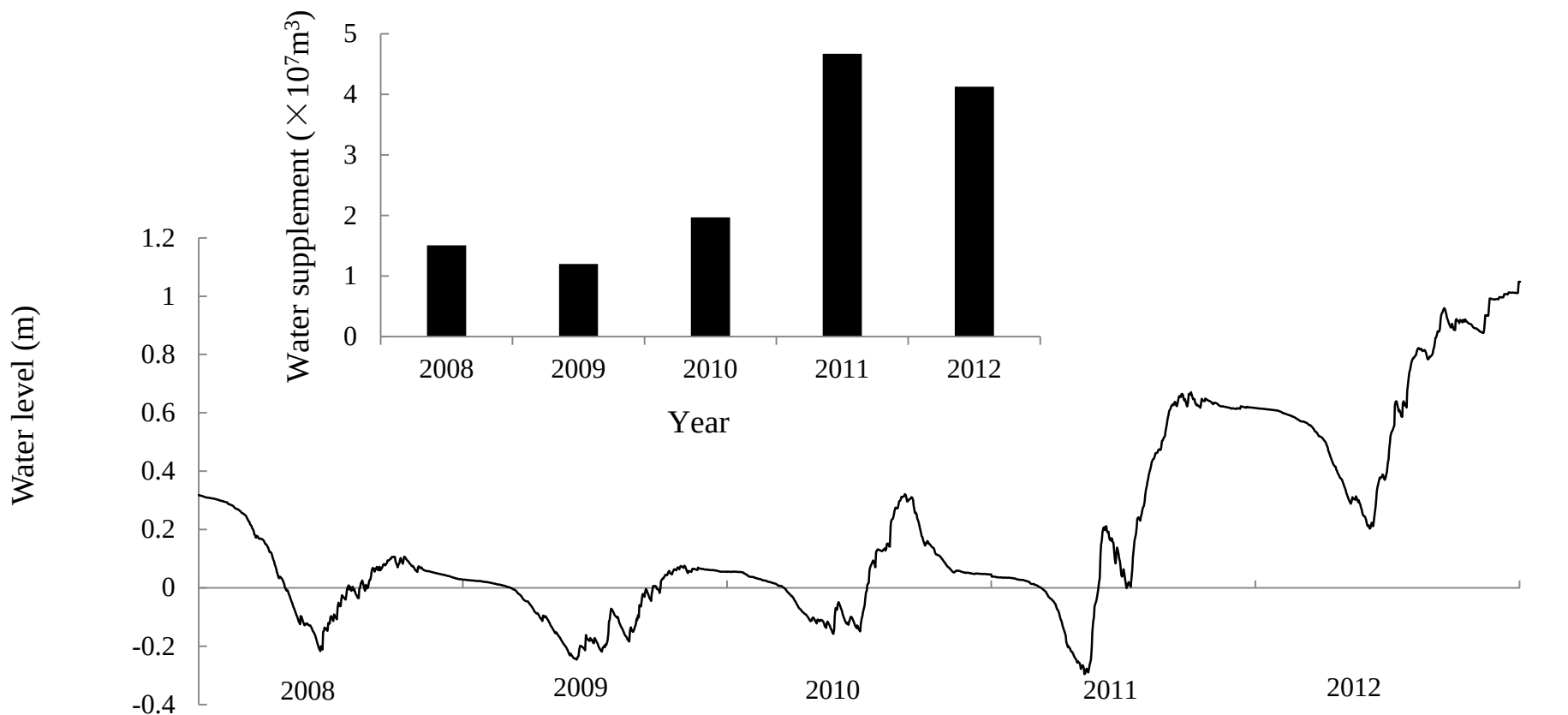
数据分析方法

采用ENVI 4.7、Arc GIS 9.3、SPSS 20.0及Office 2010分析

五、结果与分析



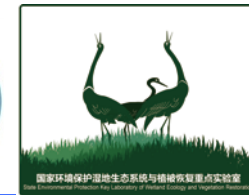
水文变化



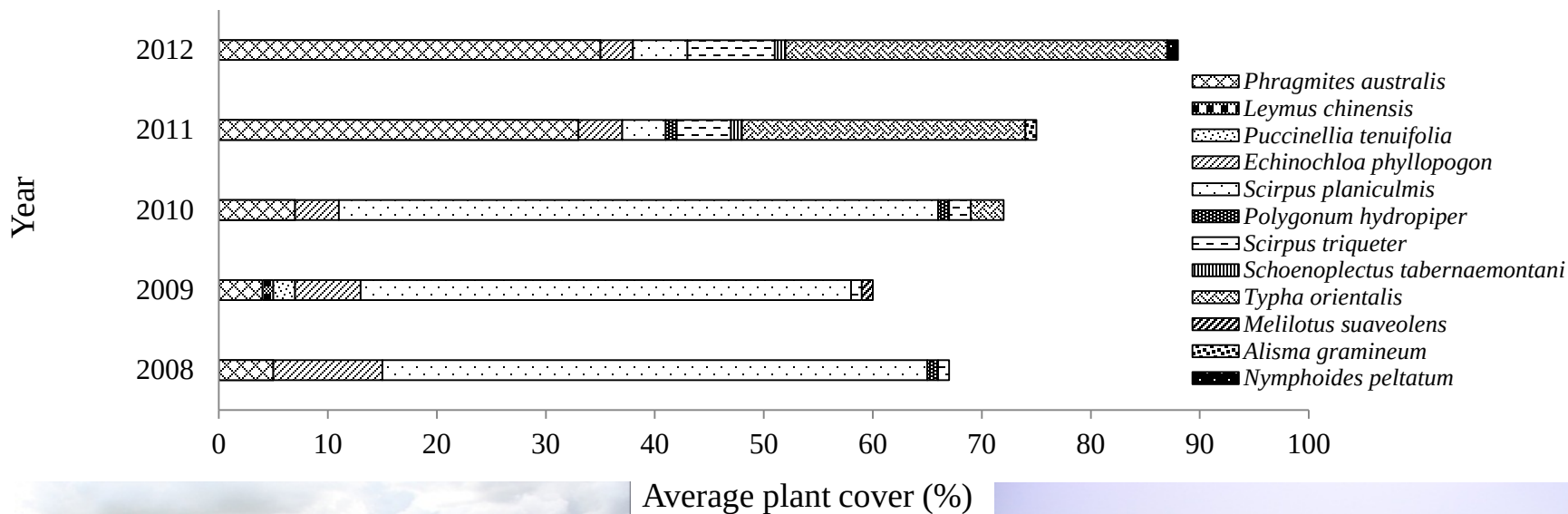
Year

$$H_n = \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{A_i} + \sum_{i=1}^n R_i - \sum_{i=1}^n E_{vi} - \sum_{i=1}^n F_i + h_0$$

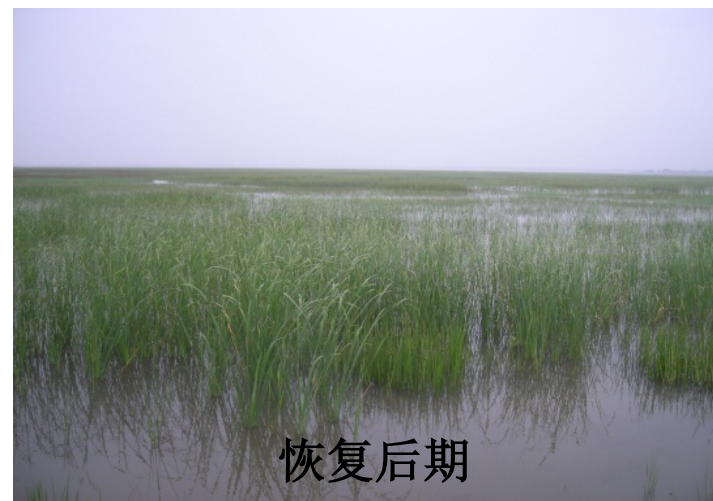
五、结果与分析



植被变化

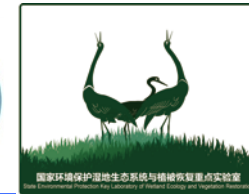


恢复前期

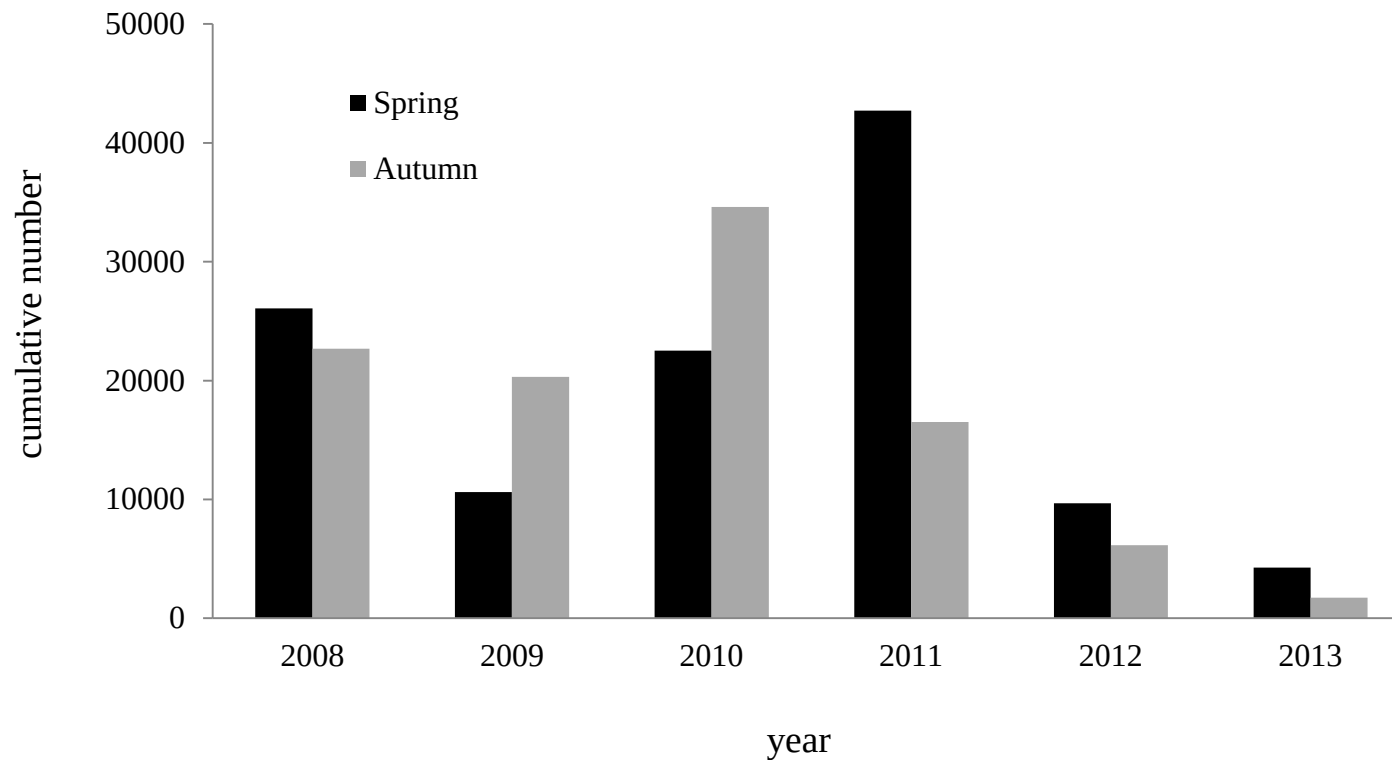


恢复后期

五、结果与分析



白鹤数量变化



六、水文管理



水位标准确定

春季：2011>2008>2010>2009>2012>2013

秋季：2010>2008>2009>2011>2012>2013

2011春：水位波动大，白鹤停歇存在风险。
扁秆藨草的发芽、生长造成影响。

扁秆藨草：当年秋季、来年春季白鹤数量

2010年秋季 } 2010年植被生长季水位适宜
2011年春季 }

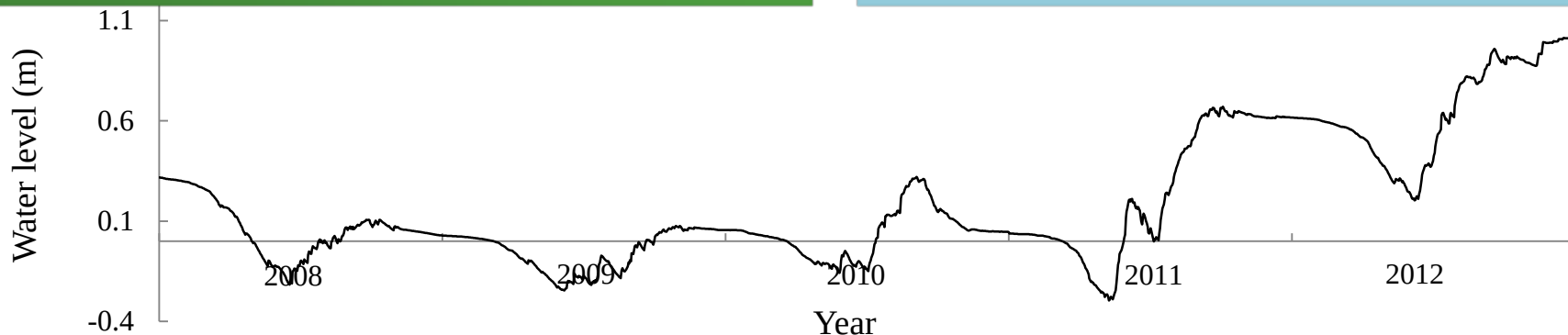
适宜水位变化趋势：

2008年春季水位

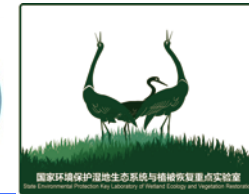
2010年秋季水位

适宜水位变化趋势：

2010年植被生长季水位



六、水文管理

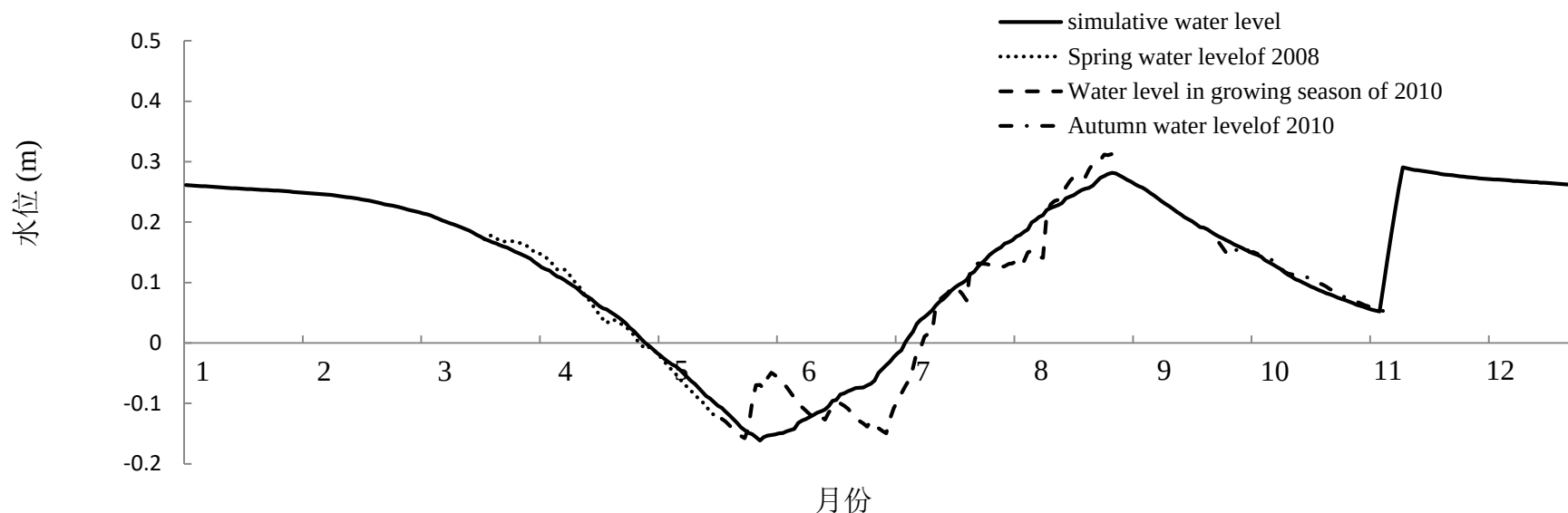


补水方案

第一阶段：夏季，6月份单机组日运行10h，日引水量 $9 \times 10^4 \text{m}^3$ ，维持扁秆蔗草生长需要的水文条件；
7-8月份单机组日运行16h，日引水量 $1.44 \times 10^5 \text{m}^3$ ，为秋季白鹤的停歇提供适宜水位；

第二阶段：初冬，在白鹤迁飞后的11月中旬冰封前

开启4台机组，单日运行22.5h，日引水量 $8.10 \times 10^5 \text{m}^3$ ，保证第二年春季白鹤停歇期水位。



谢谢！

