



## 中国的水权制度和水市场

水是中国最匮乏的资源之一。中国的人均可循环水资源获得量只有世界平均水平的三分之一。而且，中国水资源的分布与人口的分布并不一致，大多数的水资源集中在南方，而中国人口的 40% 居住在北方。因此，中国北方大量人口的人均水资源拥有量仅为 728 立方米，相比之下，日本和泰国人均水资源拥有量为 3380 立方米。在水资源丰富的美国、印度尼西亚和缅甸，人均水资源拥有量更高。管理好中国稀缺的水资源对中国的未来发展至关重要。如果不进行重大改革，水资源紧张将成为阻碍中国城市和农村发展的一个瓶颈。实行水权制度、建立水市场体系，是中国更好地管理水资源的一种方式。

在过去 40 年中，中国在水资源开发，特别是在防洪基础设施建设、灌溉、水力发电、供水和污水处理方面取得了巨大进步，为经济增长做出了很大贡献，保障了人的基本用水需要。相比而言，中国水资源管理方面的工作还不尽如人意，表现在水资源的社会、经济和环境的分配，有效的水权管理体系的建立和管理。水资源应该在流域区内的进行分配，因为区域内的所有使用者都享有相同的有限水资源。水权的管理应放在水资源使用者的层面上，这样水资源的使用总量才不会超过所分配的数量。尽管，国务院赋予黄河流域内的各省使用黄河水的权利，但是国家的水资源分配政策并未得到很好的执行，因为在河流流域内，以及流域内各省、市、县、镇和村缺乏一个有效的水权体系。水资源管理既是自上而下（法律、法规、政策和分配），又是自下而上（水权管理、调水体系的管理）的一项工作。

中国大多数的县都有某种形式的水权体系。尽管这一体系往往局限于水资源使用者的书面登记和打井许可，且不甚完整和不够准确，但它确实存在，是向建立有效的水权制度迈出的重要一步。普遍的问题是允许使用的水量和通过合理的水平衡分析而确定的水资源分配与流域内的总体水资源规划之间缺少联系。实际上，七个流域水利委员会已开展了很好的水平衡和水资源规划研究，但是流域内的水平衡、水资源规划分析与水权管理问题之间缺乏有效的联系。问题的关键是流域水利委员会都是国家水利部的流域管理机构，负责流域规划。管理水权的各省、市、县、镇、村并没有包括在流域水利委员会中。

## 实施用水量测算

一方面要把流域的水资源分配和水权管理挂钩，另一方面需要建立适当的用水量测算体系，计算用水量，实施和控制用水定额。山东、新疆的一些地区和其它一些省份已经开始实行水卡制度，记录各个用水户的用水量，这一制度十分有效，可以推广到其它缺水的地区。然而，在那些使用水卡的地区，仅有测算体系是远远不够的，且水卡上记录的用水量往往并不准确。我们必须大力改进用水量测算体系和各级用水定额的实施和控制，以保证水权制度的正常运作。

## 水市场

在中国水资源缺乏的北方，用水户获得有保证的供水是经济持续发展的关键。在一个运行良好的水市场，用水户可以转让水权，这是将水从低价值使用转到高价值使用的最佳机制，可以消除用水成为制约经济发展的现象。然而，运行良好的水市场需要对用水户的权力有效管理，通过这样的管理可以对水资源的使用进行测算和控制，使用水总量不会超过定额。如果测算和控制制度不力，那么用水户在转让水权以后，还可以在拥有水权的情况下继续使用水。如果分配的水权量超出了可持续水平，那么，购买者可能面临水无法持续供给的状况，从而使长期的水供应无法保证。在墨西哥的一些地方，分配的水用量大大超过了可持续的水用量。

## 水权的三个组成部分

使这一问题变得更为复杂的一个因素是当地取水量由两个部分组成：（1）实际耗水量；（2）返回当地水系或可以再循环利用的水。如果水权的分配仅仅基于可提取的水量，那就鼓励了人们尽可能多地去耗水，从而减少了返回当地水系的水。因此，仅仅基于取水量的水权体系往往会导致水资源的枯竭。在美国西部的几个州，还有不同的处理方式，水权由三个部分组成：（1）取水的数量；（2）耗水量；（3）必须返回到当地水系中的水量。建立这样一种（水权分配）机制对中国非常重要。当然，这也会使水权管理更为复杂，因为水权中至少有二至三个组成部分需要我们加以测算和控制。然而，最近刚开始使用的估

算实际耗水量的遥感技术使测算用水量可行。这些技术再加上取水量测量技术，使得我们可以根据这三个组成部分对水权进行管理。

水权的三个组成部分对于水市场的运行也很重要。否则，用水户可能把自己目前低耗水量的水权转让给高耗水量的用水户，从而增加了水资源的消耗。

除了关注水量外，水权管理还应该注重对水质的要求。这将有利于改善水权管理体系，减少污染，促进节水。美国在这方面有很严格的要求：用水户禁止向河流排放会造成污染的水。这些要求和执行措施鼓励工业企业进行内部污水处理、循环及再利用，从而最大程度地减少污水处理量。这一政策大幅度地减少了污染，极大地提高了工业用水的效率。

## 农业用水

有效的水资源分配和水权管理体系，再加上运行良好的水资源市场，可以使中国水资源缺乏地区实现可持续的水资源管理，也可以保证有足够的水进行可持续发展。然而，降低水资源的过度开采和将水资源分配到高价值的产业使用，意味着低价值的农业用水量会减少。因为在水资源匮乏的地区，水资源有限。因此，我们的目标是提高水的生产率，这一点在灌溉农业地区尤为重要。世界银行资助的中国灌溉节水项目表明，通过结合工程、农业和管理措施，在提高中国北方地区的水分生产率（单位耗水量的粮食产量）方面有着巨大的潜力。换言之，用较少的水资源保持高效的农业生产水平是完全可能的。

## 中国应该怎样做？

为了有效地引入水权和水市场制度，中国政府可以考虑以下建议：

- 利用水平衡分析和水资源规划研究来确定并进行子流域、行政区域（省、市、县、镇及村）、各行业（灌溉、城市供水和工业用水）的水资源分配。水资源的可持续使用，限制超采，决定了水资源分配的总量。

- 水权必须细化到具体数字，行政管理必须同可持续分配挂钩。水权的总额也应该限制在可持续分配的范围内。流域水利委员会应该包括具有水权行政管理职责的各单位（包括省和县等）。
- 水权应包括三个部分：取水量，耗水量和必须返回当地水系的水量。这需要保证用水总量限制在可持续水平范围内，不发生对水资源的过度开采。
- 必须对用水进行测算和控制。水权制度必须实行。需要足够的人力和资金支持这一行政管理工作。
- 水市场是将水从低价值转为高价值使用的最佳机制，但是需要有适当的水权管理体制。
- 水权还应包括对水质的严格要求，这可以减少污染、促进节水。
- 为提高农业产量，特别需要大幅度提高灌溉农业的水分生产率。