

# 半干旱区露水和雨水联合收集灌溉系统

## 成果简介

目前进行农业生产和生态保护需要灌溉时，需要远距离引水，途中蒸发和渗漏会浪费大量的水源，并且耗费大量的人力与时间，操作繁琐，提高了灌溉的成本，不利于进行半干旱区的种植。尤其对于缺乏灌溉水源的地区，开发雨水、露水资源，开展微咸水利用，将成为今后的研究趋势。为此，尹娟教授团队在宁夏高等学校一流学科建设（水利工程）项目的资助下，基于国内外雨水和露水收集过程中遇到的问题进行深入思考，通过三级过滤的方式（一级滤网、二级沉淀溢流、三级滤层），实现了雨水的快速集流，且过滤了泥沙，使进入收集仓的雨水为澄清水，不至于堵塞灌溉装置和淤堵收集仓。旱区露水也是一种重要的水资源，通过仿生学，将收集结构设置成蘑菇的菌褶型，提高了收集装置与空气的接触面积，增大收集效率。目前该成果已获得发明专利授权。

## 应用前景

近些年来，人们对水资源与水环境的保护意识逐渐提高，非常规水如雨水、露水和再生污水成了广泛研究的热点，在半干旱地区的主导产业往往是农业，因此水资源开源节流对于缓解半干旱地区水资源紧缺的问题、对实现农民脱贫增收具有重要的意义。本发明能同时实现雨水和露

水的收集，对于旱区非常规水开发利用具有重要意义。

成熟度

完成样品加工及小范围应用。

成果展示

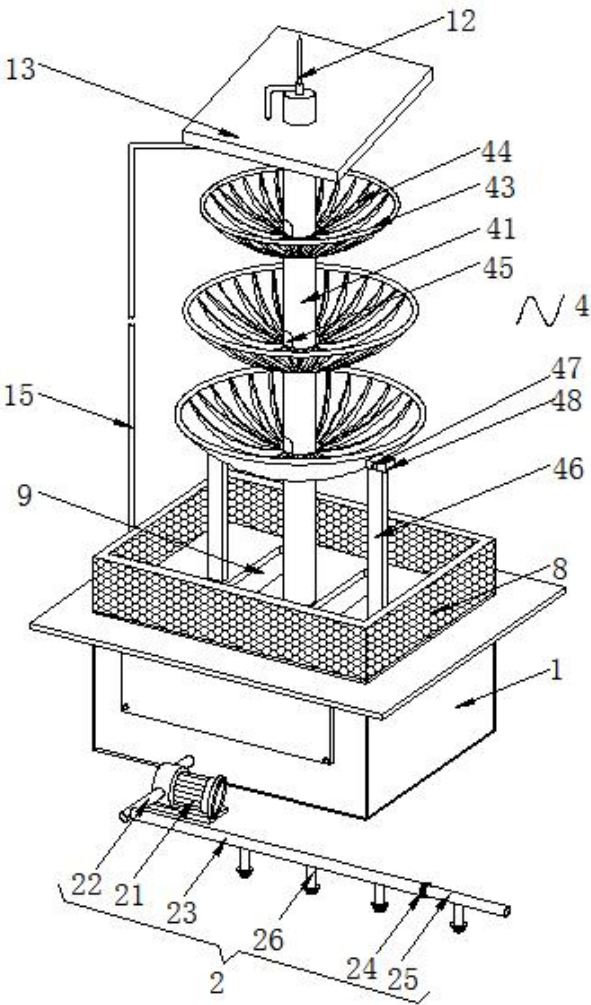


图 1 收集装置结构图

知识产权情况

| 序号 | 专利号           | 成果名称                |
|----|---------------|---------------------|
| 1  | 2020113711435 | 一种半干旱区露水和雨水联合收集灌溉系统 |

成果完成人

土木与水利工程学院：尹娟

## 联系方式

宁夏大学科研院成果转化与奖励办公室

联系人：张龙、章志刚、柴楚云、高倩

联系电话：2061862、2061619

联系地址：宁夏银川市西夏区贺兰山西路489号