**水资源利用方案**

项目名称：绿能渔仓-基于渔光互补原理下的富氢清水鱼数字生态渔仓设计

项目地点：浙江省衢州市龙和渔业文化园

设计目标：通过科学的水资源管理，实现水资源的高效利用与循环利用，减少浪费，满足节水型建筑要求，符合国家相关标准。

一、水资源利用原则

分质供水：根据用水用途的不同，将水资源分为养殖用水、生活用水、灌溉用水等，分别设置供水系统。

计量管理：按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置，实现用水量的精确监控与管理。

节水优先：采用节水型器具和设备，优化用水流程，减少水资源浪费。

循环利用：通过多级净化与生物处理，实现养殖废水的循环利用，形成闭环水资源系统。

二、水资源利用系统设计

1. 供水系统

水源：以市政自来水为主，辅以雨水收集系统作为补充水源。

分质供水：

养殖用水：采用富氢水系统，恒温18℃，水质需满足养殖要求。

生活用水：用于办公区、卫生间等，水质需符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749。

灌溉用水：经过处理的养殖废水用于农业灌溉和室外鱼塘养殖。

计量装置：

在养殖用水、生活用水、灌溉用水的入口处分别设置水表，实现用水量的精确计量与管理。

每个用水单元（如养殖池、办公区、灌溉区）均设置独立水表，便于分单元核算与管理。

2. 节水型器具与设备

用水器具：所有用水器具（如水龙头、冲洗阀等）均采用符合《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870的节水型产品，确保用水效率。

减压设施：

在用水点处水压大于0.2MPa的配水支管上设置减压阀，确保用水器具的水压满足最低工作压力要求（一般为0.05MPa-0.2MPa）。

减压设施设置于养殖区、办公区、灌溉区等用水点入口处，确保用水安全与节水效果。

3. 雨水收集与利用

雨水收集系统：在厂房屋顶设置雨水收集装置，通过管道将雨水汇集至雨水蓄水池。

雨水利用：收集的雨水经过简单过滤后，用于养殖池补水、绿化灌溉及室外鱼塘养殖，减少自来水使用量。

4. 养殖废水处理与循环利用

多级净化系统：养殖废水通过物理过滤、生物处理等多级净化工艺，去除悬浮物、有机物和氨氮等污染物。

循环利用：

处理后的水质达到《农田灌溉水质标准》GB 5084，用于农业灌溉。

部分处理后的水用于室外鱼塘养殖，形成闭环水资源循环系统。

计量与监控：在废水处理系统的出口处设置水表，监控废水处理量及回用量。

5. 水质监测与管理

在线监测：在养殖用水、生活用水、灌溉用水的关键节点设置水质在线监测设备，实时监控水质指标（如pH值、溶解氧、氨氮等）

定期检测：定期对供水系统、废水处理系统的水质进行实验室检测，确保水质符合相关标准。

三、水资源利用流程

供水阶段：

市政自来水与雨水收集系统作为主要水源，分别供应养殖用水、生活用水和灌溉用水。

各用水单元入口处设置水表，实现用水量的精确计量。

用水阶段：

养殖用水采用富氢水系统，恒温18℃，水质满足养殖要求。

生活用水采用节水型器具，确保用水效率。

灌溉用水使用处理后的养殖废水，减少自来水消耗。

废水处理阶段：

养殖废水通过多级净化系统处理，达到农业灌溉水质标准。

处理后的水用于农业灌溉和室外鱼塘养殖，形成闭环水资源循环系统。

雨水利用阶段：

雨水收集后用于养殖池补水、绿化灌溉及室外鱼塘养殖，减少自来水使用量。

四、节水措施

优化用水流程：通过分质供水、循环利用等措施，减少新鲜水用量。

采用节水型器具：所有用水器具均符合《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870，确保用水效率。

设置减压设施：在用水点处水压大于0.2MPa的配水支管上设置减压阀，确保用水器具的水压满足最低工作压力要求。

加强用水管理：通过计量装置与水质监测设备，实现用水量的精确监控与管理，及时发现并解决用水异常问题。

五、水资源利用效益

经济效益：通过水资源循环利用与雨水收集，减少自来水使用量，降低用水成本。

环境效益：减少废水排放，降低对周边水环境的污染，实现水资源的可持续利用。

社会效益：通过科学的水资源管理，为当地农业灌溉与水产养殖提供支持，促进乡村振兴与地方经济发展。

六、结论

本方案通过分质供水、节水型器具、雨水收集、废水处理与循环利用等措施，实现了水资源的高效利用与循环利用，符合《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870等相关国家标准。项目不仅减少了水资源浪费，还通过闭环水资源系统支持农业灌溉与水产养殖，具有显著的经济、环境与社会效益。