**黔西南州普安县白沙乡红寨村白水组生活污水处理典型案例**

# **一、项目概况**

红寨村位于黔西南州普安县白沙乡东南部，所在位置为国家AAA级旅游风景区，白水河绕村而过，村民有汉族、黎族、苗族、彝族、布依族，为贵州省中部典型的多民族村庄，下辖15个村民小组828户3569人。红寨村国土面积20.49平方公里，其中耕地面积2094.14亩、林地10310亩。全村最高海拔2320米、最低910米，年平均降雨量1400 mm，年平均气温16.8℃，全年无霜期320天。

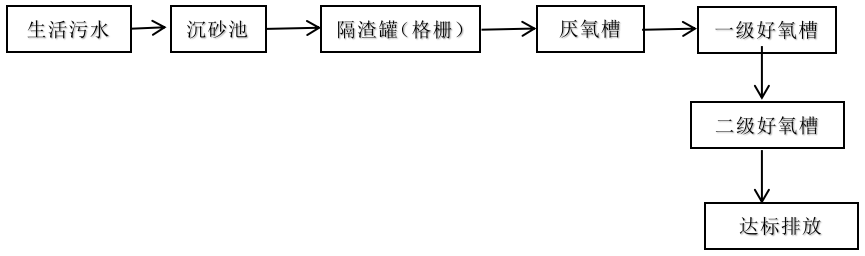
本项目位于红寨村白水组，共60户254人，村民水冲式厕所改厕率为100%，日均产生污水量约20m³/d，共建设7套复合生态净水技术处理系统，于2021年10月开始建设并运行，出水稳定达到《贵州省农村生活污水处理设施污染物排放标准》二级标准。

# **收集系统**

村民生活污水通过DN110入户污水收集管（UPVC）进入DN200的污水收集主管（波纹管），该项目利用原有的污水管网，不在单独修建污水管网。

# **三、处理工艺**

复合生态净水技术工艺流程包含预处理设施+厌氧槽+一级好氧槽+二级好氧槽，预处理设施包括沉砂池+格栅。具体来说，污水先进入到沉砂池除泥沙，再进入隔渣池（隔渣池内设有格栅）拦截大颗粒物和漂浮物后，进入复合生态净水处理系统。复合生态净水处理系统的第一级为厌氧槽，内装填专用填料，进水从厌氧槽的底部进水、顶部出水。槽底设置污泥收集区和排泥阀，定期启阀排泥。厌氧槽底部出水后进入一级好氧槽，一级好氧槽从顶部进水，底部出水，底部出水后在进入二级好氧槽顶部，自上往下出水排放，一级、二级好氧槽内装填专用填料及菌群。为了景观美化效果，在一级、二级好氧槽种植美人蕉等景观植物。

****

**图1 处理工艺流程示意图**

# **四、治理成效**

本项目利用原铺设入户管及主管网长度约1200米，建设日处理规模2~5吨的复合生态净化系统7套，本项目总投资23万元（含设备及土建投资，不含管网投资）。本项目7套设备的基本情况见附表。

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 白水组村民分布现状 | 白水组村民分布现状 |
| c7258d9b55fab6e19c12e6da431df2f | dafd86ce8119341b8ac4c42437f0c51 |
| 周边环境 | 设施全景 |
|  | 2ac7421bfab18e02a60cb236d46e297 |
| 装置近景 | 进水口 |
| cf35ef3219f8f1110dc8c6b25de77b6 | 污水处理效果 |
| 出水口 | 进出水对比 |
| 1号点位进出水及整体图 | |
| 289558d17cb4c4219b4daa2307113d0 | |
| ee38f06547602ffede065af6410e490 | 194815b450ac9589d21013b295f819a |
| 2号点位进出水及整体图 | |
| 27b907210e3b48795cf8c61095b613e | |
| aa107caccd78c99e40aa6a4b8540140 | f9eda07a0c85f72f3b43856714f3309 |
| 3号点位进出水及整体图 | |
| 8bce0485d686efd34aa6efb1216afd0 | |
| 4bf397d6cafe6902f009a026819793d | 74fdb166878ceea82897579995672d9 |
| 4号点位进出水及整体图 | |
| 129d7a3d74c851021df0e80a8727c84 | |
| cebbd07d8970e8643e9a602dd1e5b37 | 8a1f33eccc4b83c228e292eb4c14b77 |
| 5号点位进出水及整体图 | |
| d485580760149b595b6e053fb78d9e7 | |
| dab3ce00e78a0a4d70b074a596ae0eb | d62ddd471f660c0dda668a1a5e938e3 |
| 6号点位进出水及整体图 | |
| 5ad4ac438056d96560121cae21d8e18 | |
| 3813b3ccd8975be83273f6d752f7a8c | 8b6a6782721398d924e364257b1def7 |
| 7号点位进出水及整体图 | |

# **五、运维管理**

黔西南州普安县白沙乡红寨村白水组生活污水处理为无动力生态处理系统，不产生电费和药剂费，主要的运维工作为设施及景观植物的日常查看，本项目施工及试运行完成后，交由当地乡政府运营及管理，由乡政府委托村委会干部人员对设施及景观植物日常查看，若需产生费用由乡政府及村委会协调解决。

# **六、经验做法**

一、该工艺施工可直接利用地形高差，无需设置提升泵；

二、该工艺根据出水标准的不同及修建的方式不同（槽式、罐式、纯土建等），占地面积有所区别，因此，工艺吨水综合用地在0.6~1.2m2范围内，且对地形要求较低，并可结合景观进行规划设计，建成公园或庭院式净水模块；

三、该工艺可根据需求做成罐式或槽式，地上式、地埋式、半埋式均可，其中槽式采用的多介质净化槽（HDPE塑形材料），罐式采用的是pp板。

**附：** 1.红寨村白水组7套污水处理系统基本情况

2.污水处理设施投资一览表

3. 红寨村白水组1号点位水质监测报告

**附件**

表1 红寨村白水组7套污水处理系统基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **户数/户** | **人口/人** | **处理规模/**m³/d | **管网长度/m** | **工期(日）** | **投资（不含管网）/万元** | **执行标准** |
| **1** | **11** | **51** | **4** | **220** | **5** | **5** | **《贵州省农村生活污水处理污染物排放标准》二级标准** |
| **2** | **15** | **65** | **5** | **300** | **5** | **6** |
| **3** | **6** | **24** | **2** | **120** | **3** | **2** |
| **4** | **6** | **27** | **2** | **120** | **3** | **2** |
| **5** | **7** | **29** | **2** | **140** | **3** | **2** |
| **6** | **6** | **23** | **2** | **120** | **3** | **2** |
| **7** | **9** | **35** | **3** | **180** | **3** | **4** |

表2 污水处理设施投资一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **处理规模/**m³/d | **投资额（万元）** |
| **1** | **4**m3/d复合生态处理技术 | **5** |
| **2** | **5**m3/d复合生态处理技术 | **6** |
| **3** | **2**m3/d复合生态处理技术 | **2** |
| **4** | **2**m3/d复合生态处理技术 | **2** |
| **5** | **2**m3/d复合生态处理技术 | **2** |
| **6** | **2**m3/d复合生态处理技术 | **2** |
| **7** | **3**m3/d复合生态处理技术 | **4** |

表3 红寨村白水组1号点位水质监测报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1号点检测项目** | **进水水质** | **出水水质** | **标准限值** |
| pH | 7.1 | 7.1 | 6~9 |
| 化学需氧量 | 84 | 7 | 100 |
| 氨氮 | 5.65 | 0.694 | 15 |
| 悬浮物 | 36 | 16 | 30 |
| 总磷 | 1.48 | 0.65 | 3 |