

嘉興市農村分散型水質汚染物質排出削減モデル事業状況紹介

嘉興市環境保護局

環境保護部の承認を受けた農村分散型水質汚染物質排出削減モデル事業実施機関として、嘉興市を代表してここで発言し、モデル事業の進捗状況と私たちの考え方を報告できることを、大変うれしく思います。

以下、皆様に嘉興市の概況、モデル事業の基本的考え方と計画、および将来数年間の普及構想をご紹介します。

1. 基本状況

1.1 嘉興市の概況

嘉興市は浙江省東北部にあり、東は上海に、北は蘇州に、西は杭州に接し、南は杭州湾に面している。全市陸地面積は 3,915 平方キロメートル、戸籍人口 338 万人、一時滞在者 180 万人で、南湖、秀洲、嘉善、平湖、海塩、海寧、桐郷の 7 つの県（市、区）を管轄する。長江デルタの地理的中心として、嘉興の交通条件は良好で、経済は比較的発達し、歴史的に江南の「魚米の郷」、「シルクの府」として有名で、2008 年の 1 人当たり GDP は 6,210 米ドル、財政総収入は 252 億元だった。

嘉興は悠久の歴史を持つ有名な文化都市であり、中国江南馬家浜文化の発祥の地であり、中国共産党の誕生地でもある。嘉興は長江デルタの沖積平野にあり、地表は水路網が交錯し、環境は美しく、発展は調和がとれていて、「国家衛生都市」、「国家庭園都市」、「中国 10 大調和発展都市」、「浙江省安全市」など多くの称号を得ている。

太湖下流域に位置し、75%の水路網の水が市外から来ており、工業化、都市化プロセスの負の影響を受けるため、嘉興地区の水環境汚染は比較的深刻である。だが、嘉興市は環境保全事業を非常に重視し、各種の対策を取って汚染防止に努めており、2008 年には排出削減任務を順調に達成し、環境質の状況は安定もしくは好転の傾向である。嘉興市は全国初の汚染物質排出権取引モデル事業実施機関の一つであり、汚染物質排出権取引に力を入れ、環境質の改善を促進している。

1.2 嘉興農村の全体的状況

嘉興の農村には 871 の行政村があり、農業戸籍人口は 248 万人で、2008 年の農民一人当たり純収入は 11,538 元である。嘉興農村の耕種農業と牧畜養殖業は比較的発達している。とりわけ養豚業は農村で広く行われており、年平均肉豚出荷量は 751 万頭に達し、その内大規模養豚が全養豚量の 65%を上回る。

農耕に便利のように農民は川沿いに住む習慣があり、村のレイアウトは全体的に分散していて集中度は高くない。全市に自然村落が 18,427 ヶ村、約 65.5 万戸あり、自然村の平均戸数は 35.5 戸である。また、小さな町は大抵郷鎮工業地区に隣接している。

現在嘉興市は農村新コミュニティ建設を強力に推進しており、農民に対し秩序正しく新しい村民団地に入居するよう政策で奨励している。村民団地は統一的に計画され、レイアウトが合理的で、小さな町の周辺や郷鎮工業地区の周囲に作られている。

農村の既存の河川水汚染は比較的深刻で、水質は一般に五類か劣五類である。農村住民の生活排水と養殖排水は現在農村河川の主な汚染源である。農村住民の水道水普及率は99%以上だが、下水処理費は全く徴収していない。

1.3 嘉興の農村下水処理の現状

現在、嘉興の各県（県級市）政府所在地の下水は収集されており、集中処理率はいずれも80%以上である。行政鎮の各村団地も相応に下水管網を建設し、生活排水は基本的に都市下水配管に流入し統一処理されている。新農村建設事業の展開に伴い、嘉興市の農村下水処理事業も一貫して積極的に推進され、現在生活排水処理率は17%に達し、養殖業のうち豚を100頭以上飼養している養豚場は対応する家畜家禽排せつ物総合利用と汚染対策の施設を作っている。

嘉興農村ですでに作られている生活排水処理施設には下記のいくつかのパターンがある。

- 一次沈殿池＋人口湿地のパターン。そのずば抜けた長所は運転コストが安いということである。短所は運転状態が不安定で、冬季の処理効果が悪いこと。
- 微小出力一体型下水処理施設パターン。長所は運転コストが比較的安いことだが、処理効果は基準に達するのが難しい。
- 戸別の浄化槽＋嫌気処理施設パターン。長所は運転コストが安いこと。短所は運転状態が不安定で、冬季の処理効果が悪いこと。

2. 農村分散型水質汚染物質排出削減モデル事業の目標と原則

2.1 モデル事業の目標

- 最も重要な目標はモデル事業を通じて、農村水汚染状況改善に対する自信をつけ、水質汚染物質排出削減のために新たな道を探求することである。
- それぞれ50か所前後の農村下水処理施設を改造もしくは新設し、2万戸の農村住民をカバーし、農村下水処理量を約8,000t/d、COD年間排出削減量を500トン以上にする。
- 5か所以上の養豚場で下水処理モデル事業を行う。
- いくつかの既存の農村下水処理施設を選んで改造し、より高い基準に到達させる。条件が合えば、農村生活排水再生利用モデルプロジェクトを行う。
- 採用した技術について経済的、技術的実現可能性の評価を行い、明確な意見を提出する。
- 農村分散型水質汚染物質排出削減制度の構築と監督のための経験を蓄積する。

2.2 モデル事業の原則

モデル事業の目標を実現するために、我々は以下の原則を決定し、モデル事業の円滑な実施を確保する。

- 新農村建設と結び付けてモデル事業を推進し、農村住民団地と小さな町をモデルプロジェクトの重点とする。
- モデル事業の対象範囲は広くとる。それにはすべての区、県、県級市を含む。
- モデルプロジェクトの稼働状態、水質、水量はモニタリングする。
- 採用するモデル技術は先進的で、流出水水質が良好で、排出削減効果が顕著でなければならない。とりわけ流出水の COD、BOD5 とアンモニア性窒素は都市下水一級 B の要求を満たさなければならない。
- 採用するモデル技術は農村の実情に適応し、実演普及しやすいものでなければならない。
- 採用するモデル技術は運転、管理、メンテナンスが簡単で、運転費用が安くなければならない。

3. 嘉興農村分散型水質汚染物質排出削減モデル事業計画

3.1 モデル事業の内容

- 関係機関とともに専門の運営監督組織を設立する。
- 実効性ある管理制度を構築する。
- 建設資金と運転管理費用を調達する。
- 農村の実情に基づきモデル技術を決定し、モデルサイトを選定し、対応するモデル施設を建設する。
- モデル事業の総括と完了検査を行う。
- 汚染物質排出権取引による農村分散型水質汚染物質削減の実行可能性を研究、検討する。
- 2011～2015 年の農村下水排出量削減計画を作成する。

3.2 モデル技術選定素案

嘉興市の以前の業務経験と上述の原則に基づき、我々は生活排水モデルプロジェクトにおいて下記の下水处理技術を採用することを仮決定した。我々は環境保護部と専門家各位の提言に基づき、モデル技術について補充を行い、最善の技術プランを選択する。

技術の名称	特徴	適用状況
人工湿地	普通は基準達成できる。冬季は不安定。運転費用が安い。運転管理が簡単。占有面積が大きい。	占有面積に制限が無い場合。
複合式流動層バイオリアクター	安定的に基準達成。アンモニア性窒素の除去率が高い。占有面積が小さい。運転管理が簡単。ある程度の運転費用が必要。	土地が不足し、流出水が安定していることを求める場合。

膜バイオリアクター	流出水の水質は極めてよい。アンモニア性窒素の除去率が非常に高い。占有面積が小さい。運転費用が比較的高い。	周辺の工場が再生水を利用できる場合。
埋設式接触酸化池	安定的に基準達成。運転管理が簡単。運転費用が比較的高い。	微小動力施設を接触酸化池に変更するのに向いている。
浄化槽＋嫌気性池	冬季の処理効果が比較的悪い。運転管理が簡単。運転費用は安い。	集中処理できない分散住戸に向いている。

3.3 モデル事業管理組織の設立

市環境保護局、市農業弁公室（農村合作経済管理局）、市建設委員会を筆頭とする農村分散型水質汚染物質排出削減指導グループは、下に弁公室を設けモデル事業の組織と実施を実際に担当させる。市、県、郷鎮の各級政府が全てモデル事業に参加する。農村末端組織（村民委員会とコミュニティ委員会）がモデル施設の運転管理を担当する。市環境保護局がモデル施設の監督管理を担当する。各モデル施設の日常運転は専門の環境保護会社に委託する。

3.4 モデル事業管理制度の構築

モデル事業の適正を期するために、また将来の普及事業の準備のために、我々は相応の管理制度とシステムを構築する。それには以下のものを含む。

- 「農村分散型水質汚染物質排出削減モデルを対象とする環境管理制度」を作り、モデルプロジェクト施設の運転、メンテナンス、台帳記録などの管理要求を明確化する。
- 監督検査制度を構築し、モデル施設の安定的運転を確保する。
- 技術サポート体制を構築し、処理技術の評価と選択、汚染物質排出と施設運転状況の監視に技術サポートを提供する。
- 水質汚染物質排出削減計算方法を決定する。定期的に事業の進捗状況について評価を行う。

3.5 モデル施設建設費用と運転管理費用の調達

全市で 2,000 万元を投資してモデル施設建設に充てる計画である。モデル事業建設資金の主な資金源は、市、県、郷鎮の各級政府の汚染排出削減特別資金、新農村建設特別資金、汚染物質排出権取引センターの投資と上級政府の補助金である。

モデル施設の運転管理費用は毎年約 200 万元で、主な資金源は各級政府汚染排出削減特別資金と下水再生利用水を工業企業に売った水代などである。我々はまた農村で下水処理費を徴収する事業を積極的に進め、農村下水処理施設の安定運営を確保する。

3.6 モデル事業の進捗管理

モデル事業の全体期間は、2009 年 5 月から 2010 年 12 月である。

- ステージ 1：2009 年 5 月～7 月、事業計画制定、現状調査、モデルサイトとモデル技術の決定、組織設立と管理システム構築。

- ステージ 2 : 2009 年 8 月～2010 年 8 月、モデル施設建設、管理システムの詳細化。
- ステージ 3 : 2010 年 3 月～10 月、汚染物質排出権取引実施による農村分散型水質汚染物質排出削減の研究を行い、第 12 次 5 カ年計画期の普及計画を策定する。
- ステージ 4 : 2010 年 9 月～12 月、モデル事業総括と完了検査、完備した管理制度とシステムを構築する。

4. 第 12 次 5 カ年計画農村水質汚染物質排出削減普及事業の基本構想

モデル事業完了後、我々は第 12 次 5 カ年計画において農村分散型水質汚染物質排出削減事業を全面的に推進する。基本構想は以下の通り。

- 農村分散型水質汚染物質排出削減事業の実施を通じて、大幅に嘉興農村の水環境質が改善することを希望する。
- 農民団地の下水処理率を 100%に、小さな町の下水処理率を 70%に引き上げる。
- 農村住民の下水処理費の納付を実現し、下水処理施設の運転費を確保する。
- 排出削減任務達成を前提として、汚染物質排出権取引により農村分散型水質汚染物質排出削減を促進し、下水処理施設の建設に投入する資金源を確保する。