물 통합관리 정보시스템
유지관리 및 사업성과 보고서
(2021년)

2021. 12

충청남도
물환경연구센터
Chungnam Water Environment Research Center

목 차

Ⅰ. 시스템 운영계획

1. 사업개요 및 주요 내용 ····· 1

Ⅱ. 시스템 운영지원

1. 충청남도 물 관련 정보시스템 운영현황 ····· 3

Ⅲ. 유지관리 및 추진실적

1. 시스템 유지관리 및 추진실적 ····· 5

Ⅳ. 최종성과 ····· 27

Ⅰ. 시스템 운영계획

1. 사업개요 및 주요 내용

1) 사업개요

- 충청남도 「물 통합관리 정보시스템」 안정적 운영
- 충청남도 물 관련 통합정보제공 데이터 유지관리
- 충청남도 내 수질 측정망 데이터 유지관리
- 도내 4대 수계 전국오염원 조사자료 검증 및 입력
- 수계별 오염부하량 산정 및 분포도 작성
- DB 서버 정기점검(백업) 및 유지보수
- 물 관련 자료의 통합관리를 통한 효율화 및 정책자료 활용

2) 주요 내용

- 충청남도 「물 통합관리 정보시스템」 안정적 운영
  - 도민 및 행정 실무자를 위한 정보시스템 구축 및 유지
  - 물 관련 자료의 지속적인 관리 및 업데이트
- 충청남도 물 관련 통합정보제공 데이터 유지관리
  - 수자원, 수질, 수생태 분야의 지속적인 DB 구축과 실시간 자료의 효율적인 운영
  - 사용자 편의성, 접근성 향상을 위한 콘텐츠 검색기능 강화
- 충청남도 4대 수계 전국오염원 조사자료 검증 및 입력

- 자치단체 및 수계별 전국오염원 조사자료 검증(15개 시·군)
- 자료 입력 및 오염원 분포도, 원인 지역 구분

☐ DB 서버 정기점검 및 유지보수(유지보수 업체)

- 서비스 장애 발생 시 대응 및 조치
- 장비 보수 및 업그레이드
- 시스템 정기 백업

☐ 수계별 오염원 부하량 산정 및 분포도 작성

- 자치단체별, 수계별, 유역별, 오염물질 배출량 산정
- 오염부하량 입력 및 배출 부하 밀도 분석
- 오염부하량 분포도 작성 및 연도별 변화 업데이트

☐ 물 관련 자료의 통합관리를 통한 효율화 및 정책자료 활용

- 충청남도의 물 관련 정보의 통합적인 관리체계 구축
- 일반도민, 공무원, 학생, 전문가 등이 쉽게 접근하여 활용할 수 있는 시스템으로 유지
- 충청남도의 일관성 있는 데이터 관리를 통한 물 관리 정책의 효율화 제고

3) 사업의 효과

☐ 충청남도 4대 수계 물 관련 통합정보자료 구축

☐ 충청남도 「물 통합관리 정보시스템」 안정적 운영

☐ 시스템의 실효성을 높이기 위한 자료 분석 및 업데이트 관리

☐ 물 관련 자료 제공을 통한 물 환경 정책의 원활한 추진 도모

Ⅱ. 시스템 운영지원

1. 충청남도 물 관련 정보시스템 운영현황

1) 운영 배경

☐ 물 관리 일원화에 따라 물 관련 자료와 정보의 체계적인 통합관리가 요구되고 있으며, 이에 충청남도는 2010년 선도적으로 「물 통합관리 정보시스템」을 구축하고 운영하고 있음

2) 물 관련 시스템 현황

☐ 물관리정책과에서 물 관련 정보 제공을 위하여 2개의 시스템을 구축·운영하고 있음

- 물 통합관리 정보시스템 : 물통합관리팀 구축·운영
- 지하수 통합정보시스템 : 지하수팀 구축·운영

※ 도랑물길지도 폐쇄 : 2020년

구 분	물 통합관리 정보시스템	지하수 통합정보시스템
운영목적	도내 물 관리 정보 일원화 및 자료 제공	지하수 이용현황 및 총량 관리제 지원 등
사 업 비	701백만원 (구축 518, 고도화 183)	328백만원
사업기간	-구축 : 08. 10.~ 10. 01. -고도화: 16. 09. ~ 17. 01.	-구 축 : 15. 11.~16.11. -시스템 연계 : 18. 06~18. 12.

구 분	물 통합관리 정보시스템	지하수 통합정보시스템
운영형태	외부망 (대국민 공개자료)	내·외부망 (비공개자료 포함)
유지관리 예산	49백만원/년	18백만원/년
유지관리 기관	충남연구원 물환경연구센터	㈜소다시스템

☐ 연계 구축으로 인하여 2개 시스템(물 통합관리 정보시스템, 지하수 통합정보시스템)을 한곳에서 볼 수 있음

※ 단, 시스템 통합이 아닌 연계작업을 통한 시스템구축으로 시스템 서버는 각각 존재(2개의 서버로 이용 중)

3) 운영지원

☐ 시스템구축 및 고도화 사업 이후 안정적 운영을 위한 지원

☐ 충청남도 물 관련 통합정보제공 데이터 유지관리 지원

☐ 물 관련 DB 시스템 체계 구축 및 확대에 대한 지원

☐ 전자정부표준프레임워크 기반 통합관리자시스템을 통한 지원

☐ 사용자 편의 개선 및 다양한 지침 준수를 위한 지원

☐ DB 서버 정기점검 및 유지보수 지원

☐ 물 관련 자료의 통합관리를 통한 효율화 및 정책자료 활용 지원

Ⅲ. 유지관리 및 추진실적

1. 시스템 유지관리 및 추진실적

1) 2021년 추진계획

- ‘충청남도 물 통합관리 정보시스템’ 고도화 사업 이후에 관한 안정적 운영
- 충청남도 수자원, 수질, 수생태등 물 관련 통합정보제공 데이터 유지관리
- 도내 4대수계 15개 시·군 전국오염원 조사자료 검증 및 업로드
- 수계별 15개 시·군 오염부하량 검증 및 입력
- 공간정보를 활용한 DB 구축(GIS)
- DB 서버 정기점검 및 유지보수
- 물 관련 자료의 통합관리를 통한 효율화 및 정책자료 활용

구 분	2021년 1분기	2분기	3분기	4분기	비 고
‘물 통합관리 정보시스템’의 안정적 운영					
물 관련 통합정보제공 데이터 유지관리					
오염원 자료 검증 및 업데이트					
오염부하량 검증 및 결과 업데이트					
공간정보를 활용한 DB구축(GIS)					
DB 서버 정기점검 및 유지보수					
통합관리를 통한 효율화 및 정책자료 활용					

2) 「물 통합관리 정보시스템」의 안정적 운영

구 분	시스템의 안정적 운영
2021년 정부 공공기관 웹사이트 운영 실태조사	○ 조사목적 : 공공부문 웹사이트(도메인) 정보 현행화를 통한 개인정보 노출 모니터링의 원활한 추진 및 사각지대 최소화 ○ 조사대상 : 헌법기관, 중앙행정기관, 지방자치단체, 시·도 교육청 및 각 기관별 소속·산하기관(협·단체 포함) ○ 조사내용 : 웹사이트 보유.운영 및 상태, 비상 연락처 현행화 등 ○ 조사방법 : 도 소속·산하기관(협·단체 포함)의 웹사이트 운영실태 조사결과를 취합하여 공문 제출 ○ 조치사항 : 운영실태 조사표 작성하여 제출
'21년 행정·공공기관 대민 웹사이트 총량 관리 이행 추진계획	○ 목적 : 이용률 낮은 유사 웹사이트 통·폐합 등 정비를 통해 국민의 공공정보 접근성 향상 및 통합관리로 운영 효율성 제고 ※ 근거 : 전자정부법 제23조(전자정부서비스의 효율적 관리) 및 시행령 제19조 ○ 대상 : 중앙부처, 지방자치단체, 교육청 및 공공기관 ○ 추진경과 : 행정·공공기관 웹사이트 관리개선 추진계획* 수립·통보('15.11월), 행정·공공기관 대민 웹사이트 정기 현황(총량) 조사(매년) ○ 추진내용 : (행안부) 웹사이트 총량예외 조정협의 및 총량관리 이행점검, (각급 기관) 웹사이트 총량관리 이행계획 수립·추진 - 웹사이트 유사·중복성 및 이용률 조사, 총량예외 신청 및 협의

구 분	시스템의 안정적 운영
	- 통·폐합 대상 웹사이트를 선정하고 총량관리 이행 추진 ○ 조치사항 : 총량관리 대상에 해당되나 웹사이트 총량관리 이행계획 및 총량예외 요청
2021년 정책정보 확인주간(웹사이트, 2분기) 운영계획 작성	○ 추진배경 : 공공 웹사이트 정보 표기 오류, 부실한 정책정보 제공 등 대국민 정책홍보 문제*가 지속 발생하여 관계부처 합동으로 개선방안 마련 ○ 운영내용 - (운영방식) 분기별(2,5,8,11월) 마지막주(5일간)를 '정책정보 확인주간'으로 운영하여 각 부처·기관이 운영하는 대민 공공 웹사이트 자체점검 - (점검대상) 각 기관에서 운영 중인 모든 대민 공공 웹사이트 - (점검방법) '정책정보 확인 점검 체크리스트' 활용, 자체점검 ○ 중점 개선사항 - 지도 표기 등 오류가 없어야 하며, 조직도·공지사항 등은 최신의 정보를 반영하고, 필요한 경우 정보제공일 표기 등 조치 - 웹사이트를 통해 코로나 19 대응 등 재난정보 관련안내(웹페이지)를 추가하는 경우에도, 웹접근성에 취약함이 없도록 구현 ○ 작성사항 - 자료작성 및 현행화, 콘텐츠 활용, 게시물, 웹 접근성, 웹 호환성, UI・UX, 최적화 항목에 대한 정책정보 확인 점검 체크리스를 작성하여 제출 완료

<table>
<tr><th>구 분</th><th>시스템의 안정적 운영</th></tr>
<tr><td>충청남도
공간정보 플랫폼
관련 자료 제출</td><td>
○ 사업내용 : 공공·민간 공간데이터 통합연계모듈 개발, 부서 행정데이터 및 교통정책과 연구용역 성과 수집 분석(물관리정책과 물통합관리정보시스템관련), 다차원 분석지도 구축 및 배포 기능 강화, 인프라 구축 등
○ 관련자료 제출 : GIS자료(유역도 및 하천도), 수질측정지점(수질자료 및 위치관련 자료), 오염원 및 부하량(2019년도 기준으로 작성)
○ 메뉴 구성 및 수정 사항
<table>
<tr><th>대분류</th><th>중분류</th><th>비고</th><th>업로드 형식</th></tr>
<tr><td rowspan="9">물환경
현황</td><td>하천도</td><td>실폭하천→하천도</td><td>-</td></tr>
<tr><td>유역도_중권역</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>유역도_소권역</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>유역도_세권역</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>수질측정망
(하천_자체)</td><td>2021년 1월
변경예정(187개)</td><td>엑셀</td></tr>
<tr><td>수질측정망
(호소_국가)</td><td>-</td><td>엑셀</td></tr>
<tr><td>수질측정망
(농업용수_국가)</td><td>-</td><td>엑셀</td></tr>
<tr><td>수질측정망
(도랑_자체)</td><td>-</td><td>엑셀</td></tr>
<tr><td>환경기초
시설현황</td><td>-</td><td>엑셀</td></tr>
<tr><td rowspan="3">수질/오염
현황분석</td><td>수질현황
분석</td><td>-</td><td>엑셀</td></tr>
<tr><td>삭제</td><td>오염[부하량]현황분석
→삭제</td><td></td></tr>
<tr><td>오염원
현황 분석</td><td>오염[오염원]현황분석
→오염원 현황 분석</td><td>엑셀</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

구 분	시스템의 안정적 운영
국정원 보안관리 강화 조치 협조 요청	○ 윈도우 2003서버 등 보안 업데이트가 중단된 OS 사용하고 있는 서버 현황을 파악 ○ 내용 확인 후 서버 현황 파악 후 조치
기관메타시스템 내 보유 메타데이터 현행화 요청	○ 요청사항 : 기관메타시스템 내 메타데이터 현행화 ○ 처리방법 : 신규 테이블 메타데이터 입력 및 전송, 신규 컬럼 메타데이터 입력 및 전송 ○ 조치결과 : 현황 작성 후 기관메타시스템에 접속하여 확인 ※ 메타데이터 관련 정보는 개발업체 또는 유지관리업체를 통해 수집
홈페이지 보안취약점 점검	○ 관련근거 : 국가정보보안기본지침 제53조(서버 보안) ○ 점검대상 : 충청남도 물관리 정보시스템 홈페이지 ○ 점검기간 : 2021. 7. 26. ~ 2021. 8. 13.(3주) ○ 점검항목 : 전자정부서비스 표준 웹취약점 21개[참고] ○ 점검방법 : 보안취약점 점검 전문프로그램을 이용한 분석 ○ 점검 결과 : 총21개 항목에 대한 점검결과 취약점이 발견되지 않았음 ○ 점검항목 : 운영체제 명령 실행, SQL 인젝션, XPath 인젝션, 디렉토리 인덱싱, 정보누출, 악성콘텐츠, 크로스사이트 스크립트(XSS), 약한 문자열 강도(브루트포스), 불충분한 인증 및 인가, 취약한 패스워드 복구, 불충분한 세션 관리, 크로스사이트 리퀘스트 변조(CSRF), 자동화공격, 파일업로드, 경로추적 및 파일다운로드, 관리자페이지 노출, 위치공개, 데이터 평문전송, 쿠키 변조, 웹 서비스 메소드 설정 공격, URL/파라미터 변조

구 분	시스템의 안정적 운영
2021년 정책정보 확인주간(웹사이트, 3분기) 운영계획 작성	○ 추진배경 : 공공 웹사이트 정보 표기 오류, 부실한 정책정보 제공 등 대국민 정책홍보 문제*가 지속 발생하여 관계부처 합동으로 개선방안 마련 ○ 운영내용 - (운영방식) 분기별(2,5,8,11월) 마지막주(5일간)를 '정책정보 확인주간'으로 운영하여 각 부처·기관이 운영하는 대민 공공 웹사이트 자체점검 - (점검대상) 각 기관에서 운영중인 모든 대민 공공 웹사이트 - (점검방법) '정책정보 확인 점검 체크리스트' 활용, 자체점검 ○ 중점 개선사항 - 지도 표기 등 오류가 없어야 하며, 조직도·공지사항 등은 최신의 정보를 반영하고, 필요한 경우 정보제공일 표기 등 조치 - 웹사이트를 통해 코로나 19 대응 등 재난정보 관련안내(웹페이지)를 추가하는 경우에도, 웹접근성에 취약함이 없도록 구현 ○ 작성사항 - 자료작성 및 현행화, 콘텐츠 활용, 게시물, 웹 접근성, 웹 호환성, UI・UX, 최적화 항목에 대한 정책정보 확인 점검 체크리스를 작성하여 제출 완료

3) 데이터 유지관리(물통합정보서비스_수자원 자료)

구 분	운영자료 업데이트
총용수이용량	○ 내용 : 충청남도의 용수 이용에 관한 내용을 생활용수, 공업용수, 농업용수로 나누어 연도별, 지역별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 한국수자원공사(http://www.water.or.kr/) ※ 현재 한국수자원공사 시스템 개편으로 더 이상 총 용수 이용량 지원하지 않음 ○ 현재 시스템 개편 및 고도화 작업 중 화면으로 변경 반영 됨
상수도	○ 업로드 주기 : 수시 ○ 데이터 업로드 현황 : 현재 2017년(최신자료) ○ 표현방식 : 링크 ○ 다운로드 형식 : 엑셀파일 ○ 내용 : 충청남도의 인구 및 보급률, 누수 및 유수률, 배수지 시설용량, 상수도 관망도에 관한 내용을 연도별, 지역별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 한국수자원공사(http://www.water.or.kr/) ※ 현재 한국수자원공사 시스템 개편으로 더 이상 인구 및 보급률, 누수율, 유수율, 배수지 시설용량을 지원하지 않음
하수도	○ 내용 : 충청남도의 하수도 보급현황, 하수관로 보급현황, 하수도 요금, 하수처리 및 재이용 수량, 하수 관망도 관한 내용을 연도별, 지역별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 한국수자원공사(http://www.water.or.kr/) ※ 현재 한국수자원공사 시스템 개편으로 더 이상 하수도 보급현황, 하수관로 보급현황, 하수도 요금, 하수처리 및 재이용 수량을 지원하지 않음 ○ 현재 시스템 개편 및 고도화 작업 중 화면으로 변경 반영 됨

구 분	운영자료 업데이트
지하수	○ 업로드 주기 : 수시 ○ 데이터 업로드 현황 : 현재 2021년(최신자료) ○ 표현방식 : 링크 ○ 다운로드 형식 : 엑셀파일 ○ 내용 : 충청남도의 지하수 현황, 지역별 통계, 용도별 통계에 관한 내용을 연도별, 지역별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 충청남도 지하수 통합정보시스템

4) 데이터 유지관리(물통합정보서비스_수질 자료)

구 분	운영자료 업데이트
하 천	○ 업로드 주기 : 월 1회(수시) ○ 데이터 업로드 현황 : 현재 2021년 10월(최신자료) ○ 표현방식 : 전자정부 프레임 워크 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 내용 : 충청남도의 국가측정망, 충청남도 측정망, 총량 측정망에 관한 수질 데이터를 연도별, 수계별, 지역별, 측정소별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 국가측정망(금강유역환경청, 충청남도 보건환경연구원, 금강물환경연구소,) 충청남도측정망(충청남도 물환경연구센터) 총량측정망(금강물환경연구소) ※ 2021년 공간정보 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출 완료
호 소	○ 업로드 주기 : 월 1회(수시) ○ 데이터 업로드 현황 : 현재 2021년 10월(최신자료) ○ 표현방식 : 전자정부 프레임 워크 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 내용 : 충청남도의 호소 수질 데이터를 연도별, 수계별,

구 분	운영자료 업데이트
	지역별, 측정소별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 환경부(국가측정망), 충청남도측정망(충남보건환경연구원) ※ 2021년 공간정보 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출 완료
저 수 지	○ 업로드 주기 : 연 4회(분기별) ○ 데이터 업로드 현황 : 현재 2020년 4분기 ○ 표현방식 : 전자정부 프레임 워크 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 내용 : 충청남도의 저수지 수질 데이터를 연도별, 수계별, 지역별, 측정소별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 환경부(국가측정망), 한국농어촌공사 측정망 ※ 2021년 공간정보 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출 완료
지하수	○ 업로드 주기 : 연 1회 ○ 데이터 업로드 현황 : 현재 2018년(최신자료) ○ 표현방식 : 전자정부 프레임 워크 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 내용 : 충청남도의 국가 지하수(배경수질, 오염감시), 충청남도 지하수(오염우려지역, 일반지역, 먹는물)에 관한 수질 데이터를 연도별, 수계별, 지역별, 측정소별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 충청남도 지하수 통합정보시스템
마을 상수도	○ 내용 : 충청남도의 마을 상수도에 관한 수질 데이터를 연도별, 수계별, 지역별, 측정소별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 충청남도 보건환경연구원 ※ 현재 충청남도 보건환경연구원 과제 종료로 인한 자료

구 분	운영자료 업데이트
	제공 중지로 인하여 시스템 개편 필요 ○ 현재 시스템 개편 및 고도화 작업 중 화면으로 변경 반영 됨

5) 데이터 유지관리(물통합정보서비스_수생태 자료)

구 분	운영자료 업데이트
수생태 측정망	○ 업로드 주기 : 수시 ○ 데이터 업로드 현황 : 시스템 에러 ○ 표현방식 : 아이프레임 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 내용 : 충청남도의 생물측정망(부착조류, 저서성대형무척추동물, 어류, 식생, 생물서식, 수변 환경, 서식 및 수변)에 관한 측정망에 관한 데이터를 연도별, 수계별, 측정소별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 물환경정보시스템(http://water.nier.go.kr/) ※ 현재 물환경정보시스템 개편으로 더 이상 수생태 자료를 지원하지 않으며, 아이프레임 재작업이 필요한 상황임
수생태 지도	○ 업로드 주기 : 지도 재작성 시 업로드 예정 ○ 표현방식 : 아이프레임 ○ 다운로드 형식 : PDF 파일 ○ 내용 : 충청남도의 생물측정망(부착조류, 저서성대형무척추동물, 어류, 식생, 생물서식, 수변환경, 서식 및 수변)에 관한 수계별 지도 검색 후 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 물환경정보시스템(http://water.nier.go.kr/)
비오톱 지도	○ 업로드 주기 : 지도 재작성 시 업로드 예정 ○ 표현방식 : 전자정부프레임 워크

구 분	운영자료 업데이트
	○ 다운로드 형식 : 다운로드 불가 ○ 내용 : 충청남도의 15개 시군별 비오톱 지도를 확인할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 환경부(국가측정망), 한국농어촌공사 측정망

6) 데이터 유지관리(물통합정보서비스_실시간 자료)

구 분	운영자료 업데이트
강우량	○ 업로드 주기 : 실시간 ○ 데이터 업로드 현황 : 2021년 현재 ○ 표현방식 : 아이프레임 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 내용 : 충청남도의 강우량(강우량, 일간 강우량, 월간 강우량, 연간 강우량)에 대한 자료를 지역별, 연도별로 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 금강홍수통제소 (http://www.geumriver.go.kr/)
하천 유량	○ 업로드 주기 : 실시간 ○ 데이터 업로드 현황 : 2021년 현재 ○ 표현방식 : 아이프레임 ○ 다운로드 형식 : 다운로드 불가 ○ 내용 : 충청남도의 하천 유량을 유역별, 권역별, 관리기관별, 관측소별로 확인 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 국가수자원관리종합정보시스템 (http://www.wamis.go.kr)
댐수위	○ 업로드 주기 : 실시간 ○ 데이터 업로드 현황 : 2021년 현재 ○ 표현방식 : 아이프레임

구 분	운영자료 업데이트
	○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 내용 : 충청남도의 댐수위(대청댐, 대청댐조정지, 보령댐, 용담댐, 금강하구둑)에 대한 자료를 검색기간 및 시간에 따라 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 금강홍수통제소(http://www.geumriver.go.kr)
보수위	○ 업로드 주기 : 실시간 ○ 데이터 업로드 현황 : 2021년 현재 ○ 표현방식 : 아이프레임 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 내용 : 충청남도의 보수위(세종보, 공주보, 백제보)에 대한 자료를 검색기간 및 시간에 따라 확인 및 다운로드 할 수 있는 메뉴 ○ 자료출처 : 금강홍수통제소(http://www.geumriver.go.kr)
하천수위	○ 업로드 주기 : 실시간 ○ 데이터 업로드 현황 : 2021년 현재 ○ 표현방식 : 아이프레임 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 내용 : 충청남도의 하천 수위에 대한 자료를 검색기간 및 시간에 따라 확인 및 다운로드 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 금강홍수통제소(http://www.geumriver.go.kr)
저수지	○ 업로드 주기 : 실시간 ○ 데이터 업로드 현황 : 2021년 현재 ○ 표현방식 : 링크

구 분	운영자료 업데이트
	○ 다운로드 형식 : 다운로드 불가 ○ 내용 : 충청남도의 저수지 저수율에 대한 자료를 행정구역 및 저수지 따라 확인 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 농업용수종합정보시스템 (http://rawris-am.ekr.or.kr/wrms/)
지하수	○ 업로드 주기 : 실시간 ○ 데이터 업로드 현황 : 2021년 현재 ○ 표현방식 : 전자정부프레임 워크 ○ 다운로드 형식 : 다운로드 불가 ○ 내용 : 충청남도의 지하수(국가, 충청남도) 대한 자료를 행정구역 및 연도별 따라 확인 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 충청남도 지하수 통합정보시스템
수질	○ 업로드 주기 : 실시간 ○ 데이터 업로드 현황 : 시스템 에러 ○ 표현방식 : 아이프레임 ○ 다운로드 형식 : 다운로드 불가 ○ 내용 : 충청남도의 금강 수질에(용담호, 봉황천, 이원, 장계, 옥천천, 대청호, 현도, 갑천, 미호천, 남면)대한 자료를 금강의 측정소에 따라 확인 할 수 있는 자료 ○ 자료출처 : 실시간수질정보시스템 (http://www.koreawqi.go.kr/) ※ 현재 물환경정보시스템 개편으로 더 이상 실시간수질 자료를 지원하지 않으며, 아이프레임 재작업이 필요한 상황임

기) 오염원 자료 검증 및 업데이트

구 분	오염 원자료 검증 및 업데이트
오염원	○ 업로드 주기 : 연 1회 ○ 데이터 업로드 현황 : 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출(2019년 최신자료 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 자료출처 : 전국오염원조사 ○ 자료범위 : 충청남도 15개 시·군 ○ 수계의 수질에 영향을 미치는 오염원을 점오염원과 비점오염원으로 구분하고 다시 이를 생활계, 축산계, 산업계, 토지계, 양식계, 매립계로 6개의 오염원 그룹으로 분류 ○ 자치단체는 매년 오염원 조사를 실시하여 검증하고 그 결과를 수질 관리대책 마련을 위한 기초자료를 활용하기 위하여 제공 ○ 자치단체는 매년 오염원 조사를 실시하여 검증하고 그 결과를 수질 관리대책 마련을 위한 기초자료를 활용하기 위하여 제공 ※ 2021년 공간정보 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출 완료
환경기초시설	○ 업로드 주기 : 연 1회 ○ 데이터 업로드 현황 : 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출(2019년 최신자료 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 자료출처 : 전국오염원조사 ○ 자료범위 : 충청남도 15개 시·군 ○ 하수종말처리시설, 마을 하수처리시설, 분뇨처리시설, 축산폐수공공처리시설, 산업폐수종말처리시설, 농공단지처리시설, 기타 공동처리시설 등 오염물질 저감시설에 대한 현황을 제공 ※ 2021년 공간정보 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출 완료

8) 오염부하량 검증 및 결과 업데이트

구 분	오염부하량 검증 및 결과 업데이트
오염부하량	○ 업로드 주기 : 연 1회 ○ 데이터 업로드 현황 : 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출(2019년 최신자료 ○ 다운로드 형식 : 엑셀 파일 ○ 자료출처 : 전국오염원조사 자료 이용 ○ 산정범위 : 충청남도 15개 시·군 ○ 산정항목 : BOD, T-P ○ 산정구분 : 발생부하량, 배출부하량 ○ 생활계, 축산계, 산업계, 토지계, 양식계, 매립계로 6개의 오염원 그룹으로 분류하여 산정 ○ 오염물질 발생량 산정을 위하여 실측자료를 우선으로 하되 실측자료가 없는 경우 발생원 단위를 적용하여 발생 및 배출부하량을 산정하고 그 결과를 시·군별, 유역별로 제공 ○ 부하량별, 행정구역별, 연도별 조회 및 비교 가능 ○ 부하량 자료와 더불어 지도로 보기 기능을 추가하여 수치화 돼 있는데 데이터를 지도화하여 비교 분석가능한 시스템으로 구성 ○ 지도로 보기 오염원별, 항목별, 시군구별, 수계별, 단위유역별로 다양한 조회 시스템으로 구성하여 비교 분석이 용이하게 작성 ※ 2021년 공간정보 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출 완료

9) 공간정보를 활용한 DB 구축(GIS)

구 분	공간정보를 활용한 DB 구축(GIS)
공간정보 (GIS)	○ 업로드 주기 : 연 1회 ○ 데이터 업로드 현황 : 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출(2019년 최신자료 ○ 다운로드 형식 : 다운로드 불가 ○ 자료출처 : 전국오염원조사 자료 이용 ○ 산정범위 : 충청남도 15개 시·군 ○ 산정구분 : 측정망, 오염원, 배출부하량 ○ 측정망 - 내용 : 하천(국가/충남/총량), 호소, 저수지, 지하수, 댐, 보등에 관한 위치를 구글맵에 마커 형식으로 표현 ○ 측정망 - 내용 : 생활계(인구분포), 축산계(가금/한우/젖소/돼지)의 사육두수 분포, 산업계의 산업시설 위치, 매립계의 매립시설 위치, 토지계의 지적정보, 환경기초시설의 기초시설 위치를 분포 및 마커 형태로 표현 ○ 배출부하량 - 산정항목 : BOD, T-P - 산정구분 : 배출부하량 - 내용 : 생활계, 축산계, 산업계, 토지계, 양식계, 매립계로 6개의 오염원 그룹으로 분류하여 분포도 작성, 오염원별, 항목별, 행정구역별, 단위유역별, 수계별로 다양하게 조회 및 비교 가능 ※ 2021년 공간정보 통합플랫폼에 반영을 위한 자료 제출 완료

10) DB 서버 정기점검 및 유지보수

구 분	DB 서버 정기점검 및 유지보수
정기점검 및 유지보수	○ 정기점거 주기 : 매월 1회 이상(문제 발생 때 상시계속) ○ 유지보수 주기 : 매월 1회 이상(유지보수 발생시 상시계속) ○ 정기점검 및 유지보수 업체 : ㈜소다시스템 ○ 정기점검 및 유지보수 내용 - 도청 전산실 내 서버 장비 이상 유무 확인 - 홈페이지 DB 데이터와 관리자 모드에 대한 연계 관련성 이상 유무 확인 - 보안사항 준수 여부 및 정부 시책에 맞는 보안프로그램 사양 업데이트 - 아이프레임으로 연동시킨 타 사이트와의 유동성 상태 확인 - 관리자 모드에서 업로드 시 발생하는 오류 사항에 대한 수정 및 보완 실시 - 시스템 폐쇄에 따른 모든 데이터 백업 및 폐쇄시 필요 절차 확인

11) 통합관리를 통한 효율화 및 정책자료 활용

구 분	통계자료 정리 및 업데이트
수자원 정책자료	○ 업로드 주기 : 수시 ○ 다운로드 형식 : PDF파일 ○ 자료출처 : 중앙정부 및 지방자치단체 ○ 미래 수자원 비전·전략을 제시하고 안정적 물 공급과 홍수재해의 최소화, 다목적 침수공간 조성, 기후변화 대응과 녹색성장 실현 등 이수 및 치수 위주의 수자원 개발 중심에서 하천환경을 포함한 지속가능한 물 관리로 전환하기 위한 계획을 제공

구 분	통계자료 정리 및 업데이트
수질 정책자료	○ 업로드 주기 : 수시 ○ 다운로드 형식 : PDF파일 ○ 자료출처 : 중앙정부 및 지방자치단체 ○ 수질과 관련한 각종 법률 자료 및 지침자료를 제공하고 물 관리에 일원으로 한 각종 수질 정책에 대한 제언 및 방향에 대한 계획을 제시
수생태 정책자료	○ 업로드 주기 : 수시 ○ 다운로드 형식 : PDF파일 ○ 자료출처 : 중앙정부 및 지방자치단체 ○ 수생태와 관련한 각종 법률 자료 및 지침자료를 제공하고 수생태관리에 일원으로 한 각종 수생태 정책에 대한 제언 및 방향에 대한 계획을 제시
상수도 통계	○ 업로드 주기 : 연 1회 ○ 데이터 업로드 현황 : 현재 2019년(최신자료) ○ 첨부파일 형식 : 엑셀파일 ○ 상수도 통계는 통계법 제18조의 규정에 의하여 작성되었으며, 상수도에 관련된 모든 사업 및 서비스 영역의 기초자료를 제공
하수도 통계	○ 업로드 주기 : 연 1회 ○ 데이터 업로드 현황 : 현재 2019년(최신자료) ○ 첨부파일 형식 : 엑셀파일 ○ 하수도 통계는 통계법 제3조의 규정에 따라 작성되었으며, 하수도에 관련된 모든 사업 및 서비스 영역의 기초자료를 제공

구 분	통계자료 정리 및 업데이트
지하수 통계	○ 업로드 주기 : 연 1회 ○ 데이터 업로드 현황 : 현재 2020년(최신자료) ○ 첨부파일 형식 : PDF파일 ○ 지하수 통계는『지하수 조사 연보』와『지하수 관측 연보』로 구분되어 있으며, 지하수 법령 등의 규정에 의하여 관측 자료를 토대로 작성되고 그 결과를 제공
토양오염실태조사 결과	○ 업로드 주기 : 연 1회 ○ 데이터 업로드 현황 : 현재 2019년(최신자료) ○ 첨부파일 형식 : 엑셀 및 한글파일 ○ 토양측정망 : 전국적인 토양오염 추세를 파악하여 토양오염 예방 등 토양보전 정책 수립의 기초자료로 활용 가능(「토양환경보전법」제5조제1항) ○ 토양오염실태조사 : 각 지자체별 토양오염 우려 지역 실태조사 결과를 제공(「토양환경보전법」제5조제2항)

Ⅳ. 최종성과

- 현재 충남연구원에서 운영·관리 중인 물 통합관리 정보시스템, 충청남도에서 운영·관리 중인 지하수 통합정보시스템의 연계 구축으로 시스템을 하나의 사이트 안에서 구현하였으나, 2021년을 기준으로 충청남도 물통합관리 정보시스템 폐쇄 확정
- 충청남도 건설교통국 토지관리과에서 진행 중인 공간정보 통합플랫폼 구축사업과 맞물려 물 통합관리 정보시스템 이전 및 정보에 관한 충청남도 차원의 공간정보시스템 통합 갱신 체계 구축을 위한 자료를 제출하였으며, 향후 시스템 공간정보 통합플랫폼 포털 구축 및 시각화에 대한 시스템 이전 및 관리에 대한 논의 필요
- 「물 통합관리 정보시스템」의 안정적인 시스템 운영을 위한 환경 조성, 도청 내 · 외부 보안 업데이트에 대응하여 접근성을 개선하고 이용자의 편의성을 높임
- 시스템 오류 및 데이터 오류에 대한 즉각적인 대응과 운영 및 유지관리에 최상의 환경 조성, 홈페이지 내부 및 외부에 보안상의 문제가 없도록 관리 철저
- 물 환경 정책에 변화에 따른 체계적인 유역통합 DB 구축(수질, 수자원, 수생태), 충청남도의 물 관련 정보의 통합적인 관리체계 형성, 일관성 있는 데이터 관리를 통한 물 관리 정책의 효율화 제고
- 자료 제공의 정확성 및 정보의 질을 높이고, 제공하는 정보를 최신화 · 최적화

- 정기적인 유지보수에 대한 점검 및 D/B 백업으로 시스템의 체계적인 유지보수 실시
- 「물 통합관리 정보시스템」 고도화 사업 이후의 운영 및 유지관리에 대한 사항 철저히 계획 후 이행
- 시스템 폐쇄에 따른 기존 데이터 백업 및 폐쇄 절차에 따른 작업 이행