

Адаптация к изменению климата и смягчение его последствий: проблемы устойчивого развития и решения с использованием интеллектуальных технологий

**Министерство экологии и окружающей среды Китая
Министерство промышленности и информационных технологий Китай**

7 апреля 2026 г.

Содержание отчета

01

**Текущее
положение**

02

**Меры
реагирования**

03

**Интеллекту-
альные
технологии**

04

**Выводы и
перспективы**

1 Текущее положение

Использование ископаемого топлива

Сжигание ископаемого топлива, такого как уголь и нефть, является одним из основных источников выбросов парниковых газов.

Выбросы парниковых газов

Парниковые газы, выбрасываемые в результате деятельности человека, такие как углекислый газ и метан, являются основными причинами изменения климата.

Животноводство

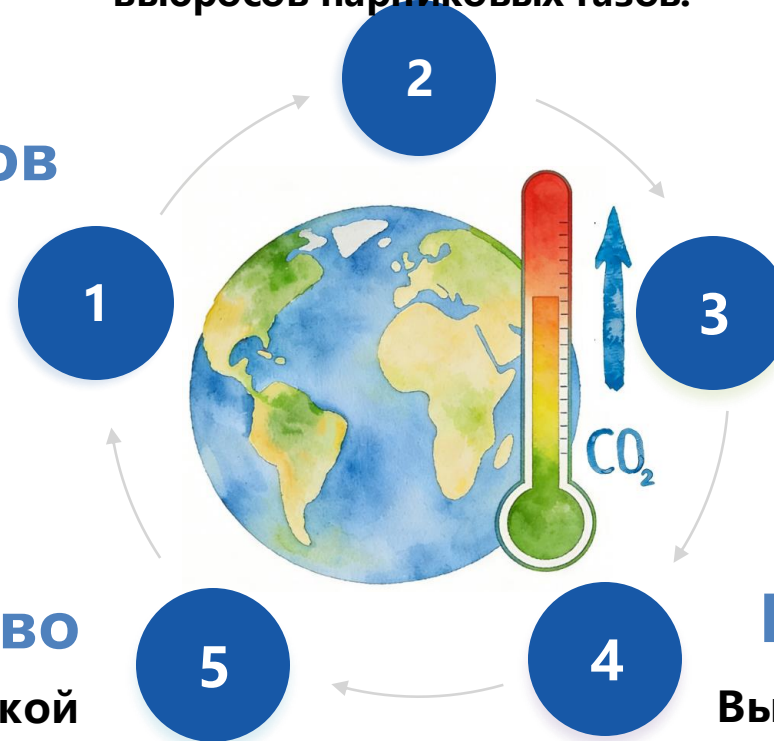
В результате животноводческой деятельности выделяется большое количество метана и закиси азота.

Промышленное производство

В процессе промышленного производства выделяются большие объемы парниковых газов, таких как углекислый газ и закись азота.

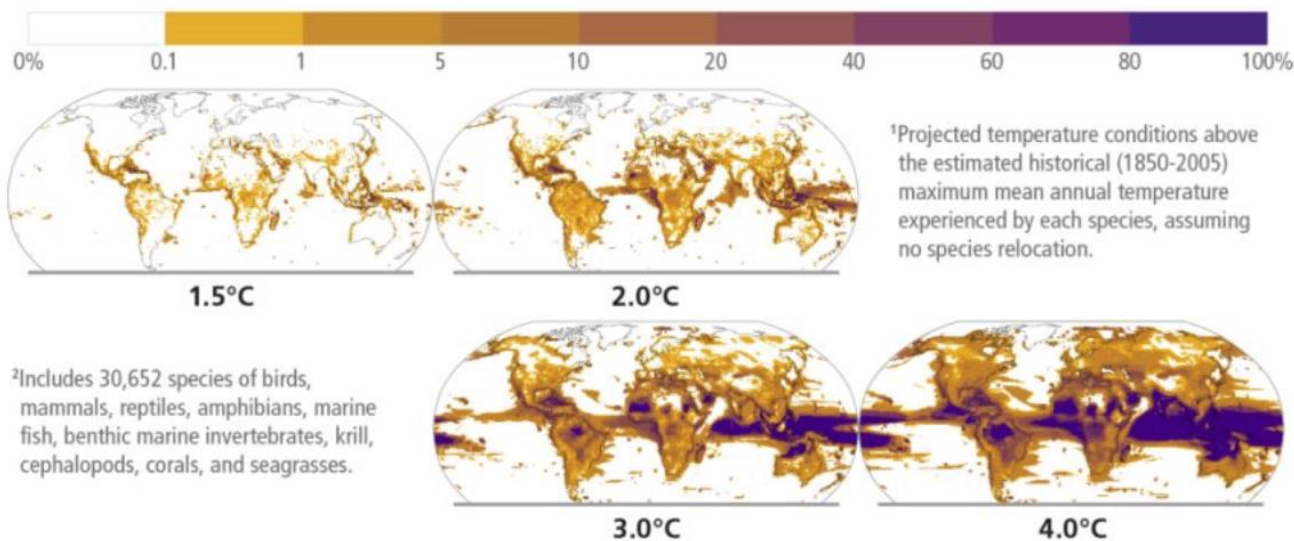
Вырубка лесов

Вырубка лесов приводит к сокращению поглотителей углерода, что усугубляет концентрацию углекислого газа в атмосфере.

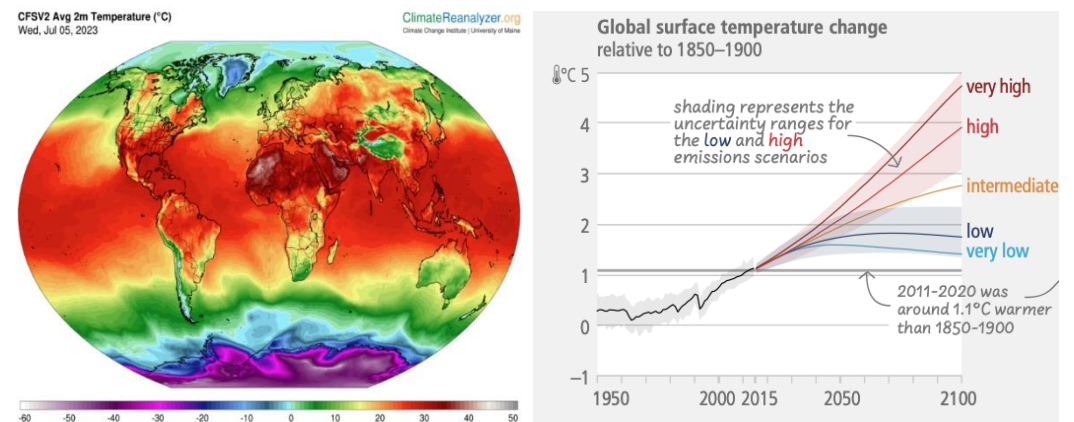


1 Текущее положение

Глобальное изменение климата существенно изменило природные и социальные системы, привело к заметному увеличению частоты серьезных климатических катастроф и вызвало значительное повышение риска крупных климатических катастроф, что представляет серьезную угрозу устойчивому развитию экономики и общества.



(Сводный доклад AR6: Изменение климата 2023)



За последние 50 лет средняя глобальная температура повышалась на 0,2 градуса Цельсия за десятилетие

Смягчение последствий изменения климата и адаптация к ним являются неотложной задачей

1 Текущее положение

Для обеспечения эффективного осуществления работы по реагированию на изменение климата крайне важно усилить оценку воздействия и рисков изменения климата, продвинуть комплексную оценку воздействия изменения климата, а также системы прогнозирования рисков и раннего оповещения, улучшить мониторинг и анализ воздействия изменения климата на регионы с ограниченной устойчивостью и эффективно противодействовать негативным последствиям и рискам, связанным с изменением климата.



наводнения
лесные пожары
засушливость
океаны
отступление ледника

экстремальные погодные условия
опустынивание
...

Инициативы по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним охватывают различные области и имеют широкомасштабные последствия

2 Меры реагирования



Развитие возобновляемых источников энергии

Использование солнечной, ветровой, гидро- и других возобновляемых источников энергии для снижения зависимости от ископаемого топлива



Технологии энергосбережения и сокращения выбросов

Разработка и продвижение технологий энергосбережения и сокращения выбросов для повышения энергоэффективности



Международное сотрудничество

Укрепление международного сотрудничества для совместного решения проблем изменения климата

3 Интеллектуальные технологии

Интеллектуальное прогнозирование и раннее оповещение: повышение потенциала реагирования на стихийные бедствия



Высокоточное метеорологическое прогнозирование на основе искусственного интеллекта

Использование **больших моделей** для достижения почасового прогнозирования с шагом в 1 км, **позволяющее точно предсказывать основные атмосферные явления.**



Система раннего оповещения об экстремальных погодных явлениях на основе машинного обучения

Оптимизация моделей прогнозирования с помощью **глубокого обучения** позволяет **значительно повысить точность** и увеличить время упреждения при прогнозировании экстремальных погодных явлений, тем самым обеспечивая критически важное время для предотвращения и смягчения последствий стихийных бедствий.



Практическое раннее оповещение о задымлении

Модели искусственного интеллекта выдают предупреждения о задымлении за 72 часа до его начала, помогая соответствующим органам своевременно активировать меры реагирования на чрезвычайные ситуации и **значительно снижая потери и последствия стихийных бедствий.**

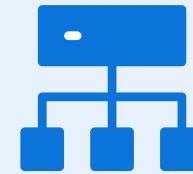


Схема архитектуры модели прогнозирования метеорологических условий с использованием искусственного интеллекта



Объединение данных из нескольких источников (спутники/радары/ наземные станции)



Совместное вычисление моделей глубокого обучения и физических моделей.



Результаты работы систем раннего оповещения о стихийных бедствиях и поддержки принятия решений

3 Интеллектуальные технологии

Интеллектуальное управление ресурсами:
повышение эффективности использования и устойчивости



Интеллектуальная энергетика

ИИ оптимизирует диспетчеризацию электросетей для повышения эффективности интеграции ветровой и солнечной энергии в сеть; **виртуальные электростанции** объединяют распределенные источники энергии для повышения гибкости системы.



«Умное» водоснабжение

Датчики Интернета вещей используются для мониторинга качества и количества воды в режиме реального времени, а модели ИИ применяются для точного прогнозирования потребности в воде и предоставления ранних предупреждений о рисках загрязнения.



«Умное» сельское хозяйство

Для экономии воды и удобрений, а также защиты окружающей среды применяются технологии точного земледелия и интеллектуальные системы капельного орошения.

3 Интеллектуальные технологии

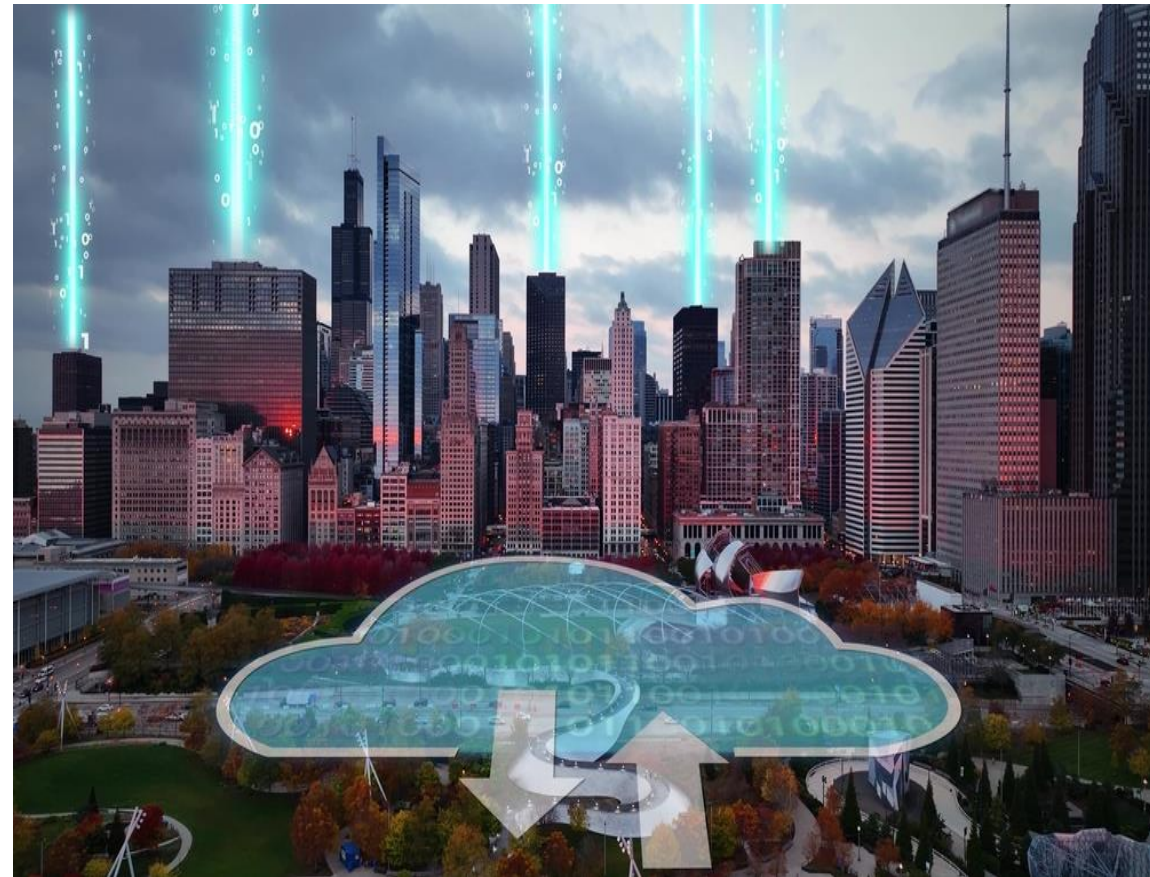
«Умные города и сообщества»: создание климатоустойчивой инфраструктуры

«Умные» здания и энергосбережение

Технологии Интернета вещей и искусственного интеллекта используются для мониторинга энергопотребления в режиме реального времени, автоматической регулировки кондиционирования воздуха и освещения, а также для снижения углеродного следа города. В ответ на предупреждения об экстремальных погодных условиях автоматически активируются меры экстренного реагирования.

Интеллектуальные транспортные системы и путешествия

Искусственный интеллект оптимизирует управление городскими светофорами для уменьшения заторов, сокращения выбросов углекислого газа и повышения эффективности дорожного движения. На основе прогнозов погоды и пассажиропотока обеспечивается безопасность движения в экстремальных погодных условиях.



3 Интеллектуальные технологии

Интеллектуальное управление углеродным следом: необходимый путь к углеродной нейтральности

Мониторинг и сбор данных в режиме реального времени с использованием IoT и ИИ.



Датчики IoT и алгоритмы искусственного интеллекта используются для круглосуточного мониторинга источников выбросов углерода на предприятии в режиме реального времени, **что позволяет точно собирать данные о потреблении энергии и выбросах.**

Технология блокчейн гарантирует достоверность данных



Благодаря технологии распределенного реестра весь жизненный цикл данных о выбросах углерода защищен от несанкционированного изменения, **что обеспечивает отслеживаемую и надежную основу для торговли углеродными квотами, аудита и соблюдения нормативных требований.**

Искусственный интеллект в учете и соблюдении нормативных требований.



Модели искусственного интеллекта автоматически генерируют отчеты по учету выбросов углерода, поддерживают анализ углеродного следа продукции и помогают предприятиям соблюдать требования по декларированию углеродных тарифов, таких как Механизм трансграничного углеродного регулирования ЕС (МТУР / CBAM).

4. Выводы и перспективы

Интеллектуальные технологии как движущая сила устойчивого будущего

Основные инструменты: ключевая движущая сила
Интеллектуальные технологии выступают в качестве важнейших инструментов и ключевых факторов, позволяющих нам **решать проблемы изменения климата и достигать целей устойчивого развития.**

Интеграция технологий: комплексная модернизация
Глубокая интеграция таких технологий, как ИИ, Интернет вещей, большие данные, интеллектуальные энергосети и «умные» города.

Неизбежный путь: инновации и руководство
Сочетание устойчивых технологических инноваций с эффективным политическим руководством.





Спасибо за внимание!