绿水青山
生态文明济州论坛

녹수청산생태환경제주포럼

绿色经济与可持续发展
녹색경제와 지속가능발전

主办 中国·海南省 韩国·济州特别自治道

后援 中华人民共和国驻济州总领事馆
济州研究院
中国（海南）改革发展研究院

举办地点 济州汉拿大学

주최 한국 제주특별자치도 중국 하이난성

후원 중화인민공화국주제주총영사관
제주연구원
중국(하이난)개혁발전연구원

장소후원 제주한라대학교



绿水青山
生态文明济州论坛

녹수청산생태환경제주포럼

绿色经济与可持续发展
녹색경제와 지속가능발전

主办 中国·海南省 韩国·济州特别自治道

后援 中华人民共和国驻济州总领事馆
济州研究院
中国（海南）改革发展研究院

举办地点 济州汉拿大学

주최 한국 제주특별자치도 중국 하이난성

후원 중화인민공화국주제주총영사관
제주연구원
중국(하이난)개혁발전연구원

장소 후원 제주한라대학교



目录_목차

致辞_축사

元喜龙 济州道知事致辞 ····· 09
원희룡 제주도지사 축사

倪 强 海南省副省长、秘书长致辞 ····· 10
니 창 하이난성부성장, 비서장 축사

左楠守 济州道议会议长致辞 ····· 12
좌남수 제주도의회 의장 축사

王鲁新 中国驻济州总领事致辞 ····· 14
왕루신 주제주중국총영사 축사

金相浹 济州研究院院长致辞 ····· 18
김상협 제주연구원 원장 축사

梁文硕 济州商工会议所会长致辞 ····· 20
양문석 제주상공회의소 회장 축사

权起植 韩中城市友好协会会长致辞 ····· 22
권기식 한중도시우호협회 회장 축사

致辞及主题演讲_축사 및 주제발표

迟福林 中国（海南）改革发展研究院 院长 ····· 27
- 自由贸易港建设背景下海南-济州绿色发展合作
츠푸린 중국(하이난)개혁발전연구원 원장
- 자유무역항 건설 배경 하의 하이난-제주 녹색발전협력

金泰闰 济州研究院 客座研究委员 ····· 31
- 绿色经济与可持续发展
김태윤 제주연구원 석좌연구위원
- 녹색경제와 지속가능발전

专题讨论_토론부분

尹亨硕 济州道未来战略局 局长 ····· 67
- CFI 2030 济州无碳岛推行方案及济州型绿色新政
윤형석 제주도미래전략국 국장
- CFI 2030 제주 추진전략 및 제주형 그린뉴딜

周学双 海南省生态环境厅 总工程师（副厅级） ····· 91
- 海南省全面推进国家生态文明试验区建设情况
저쉐쐉 하이난성생태환경청 총공정사 (부국장급)
- 하이난성 국가생태문명시험구 건설 전면추진 현황

康真荣 济州研究院 研究委员 ····· 99
- 生态文明论坛讨论资料
강진영 제주연구원 연구위원
- 생태환경포럼 토론문

郭 达 中改院院长助理、海南自由贸易港研究中心主任 ····· 110
- 构建海南自由贸易港绿色发展的政策制度体系
궈 다 하이난자유무역항연구센터 주임 (원장보좌)
- 하이난자유무역항의 녹색발전을 위한 정책제도 체계 구축 (개요)

高凤柱 济州市农业协同组合长 ····· 112
- 绿色经济与可持续发展——济州市农协的作用
고봉주 제주시농업협동조합장
- 녹색경제와 지속가능 발전을 위한 제주 농협의 역할

王方宏 中国银行海南金融研究院 资深研究员 ····· 140
- 绿色金融的中国实践和海南探索
왕방홍 중국은행하이난금융연구원 선임연구원
- 녹색금융에 관한 중국의 실천과 하이난의 탐색



致辞_축사



제주특별자치도지사

원 희 룡

여러분, 안녕하세요. 제주특별자치도지사 원희룡입니다.

제주의 자매도시인 중국 하이난성과 제1회 녹수청산 생태환경 제주포럼을 함께 열게 되어 매우 기쁩니다.

포럼에 참여해주시는 니창 하이난성 부성장님, 왕루신 주제주 중국총영사님, 츠푸린 하이난성 개혁발전연구원장님을 비롯한 관계자 여러분께 감사드립니다.

자연과 사람이 공존하는 녹색경제는 인류의 미래입니다.

오늘 포럼이 제주는 초록 물이 되고, 하이난은 푸른 산이 되어 지구촌 청정자연을 지키고,

녹색성장을 여는 시작점이 되길 바랍니다.

济州道知事

元 喜 龙

（译文）

大家好，我是济州特别自治道知事元喜龙。

很高兴看到济州道与友好省道海南省共同举办绿水青山生态文明济州论坛。

在这里向参与论坛的海南省倪强副省长、中国驻济州总领事王鲁新、中国（海南）改革发展研究院迟福林院长等各位嘉宾表示感谢。

人与自然共存的绿色经济是人类的未来。

希望我们以今天的论坛为契机，让济州的水更绿，海南的山更青，

共同保护地球村的清净自然，开启绿色增长之路。

海南省副省长、秘书长

倪 强

尊敬的韩国济州道知事元喜龙阁下，

女士们，先生们，朋友们：

下午好！首先，我谨代表海南省省长冯飞先生向元喜龙知事、左楠守议长、王鲁新总领事致以最诚挚的问候！对本次论坛的成功举办表示热烈祝贺！

“海内存知己，天涯若比邻”。海南省与济州道早在1994年就拉开了友好交往的序幕，1995年双方签署正式结好协议书。26年来，两地交流与互动日益频繁，相互了解不断加深。高层互访、经贸、文化、体育交流、人才培训等为两地友好合作关系的进一步发展奠定了良好的基础。

长期以来，海南坚决贯彻绿水青山就是金山银山的理念，倍加珍惜、精心呵护海南的生态环境。2019年，我国出台《国家生态文明试验区（海南）实施方案》，支持海南建设国家生态文明试验区。海南紧扣建设国家生态文明试验区战略定位，出硬招、施实策、求实效，着力构建人与自然和谐发展新格局，推动我省生态环境质量持续保持全国领先，国土空间保护开发格局更加优化，生态环境保护制度体系不断完善，能源生产消费结构更加清洁低碳，生产生活方式更加绿色环保。热带雨林国家公园、清洁能源岛和清洁能源汽车推广、“禁塑”、装配式建筑等标志性工程取得积极进展。打造农林牧渔、观光旅游、生态体验等系列“海南品牌”，培育生态价值，让“绿水青山”转化为“金山银山”。 2020年，海南环境空气质量优良天数比例达99.5%，是空气质量新标准实施以来的最高水平。细颗粒物（PM2.5）年均浓度为13微克/立方米;近岸海域水质长期保持优级，优良水质面积比例达99.9%，自然岸线保有率超过60%。未来，我们将继续保护好海南独特的生态环境，坚定走绿色发展之路,努力建设生态环境世界一流的自贸港。

女士们，先生们！当前海南正在全力以赴推进自贸港建设，并拥有独特的区位优势、政策优势和生态优势，在贸易、投资、资金、人员、运输、税收优惠等方面，初步形成具有全球竞争力的开放政策和制度体系，而且海南地处亚太地区的地理中心，背靠中国内地超大规模市场，正吸引着全球投资者的目光。

借此机会，我真诚地欢迎济州企业到海南投资兴业、发展，共享海南全面深化改革开放的红利和成果。欢迎济州人民来海南观光旅游，体验自贸港建设中的海南新风貌。

谢谢大家！

하이난성부성장, 비서장

니 창

존경하는 원희룡도지사님

신사숙녀 여러분, 친구 여러분

모두 안녕하십니까! 펑페이 성정을 대표하여 제주도 원희룡 도지사님, 좌남수 의장님과 왕루신 주제주중국총영사님께 인사를 표하며, 이번 포럼의 성공적인 개최에 열렬한 축하를 드립니다.

세상에 나를 알아주는 이가 있으면 아무리 멀리 떨어져 있어도 가까이 있는 것과 같습니다. 하이난과 제주도는 우호성도로서 1994년 친선 교류의 서막을 열었습니다. 1995년 공식적으로 자매결연을 함으로써 26년 동안 두 지역의 교류와 왕래가 나날이 빈번해지고 서로에 대한 이해가 끊임없이 깊어지고 있습니다. 고위층 상호 방문·경제무역·문화·체육교류·인재양성 등은 두 지역의 우호 협력 관계를 더욱 발전시킬 수 있는 좋은 기초를 다졌습니다.

하이난은 장기적으로 ‘녹수청산이 바로 금산은산’이념을 확고히 관철하여 하이난의 생태환경을 더욱 소중히 여기고 정성껏 지키고 있습니다.2019년에 중국은 ‘국가생태문명시험구(하이난)실시방안’을 내놓아 하이난 국가생태문명시험구 건설을 지원했습니다.하이난은 국가생태문명시험구의 전략적 지위를 중심으로 효과있는 해결책 모색과 정책 시행, 실효성 추구 등을 통해 인간과 자연의 조화로운 발전이라는 새로운 국면을 조성하며 하이난성 생태환경의 질이 전국적으로 선도하고 국토공간 보호개발 구조 최적화, 생태환경보호제도체제 완비, 에너지 생산소비 구조의 청결화와 저탄소화, 그리고 생산생활 방식의 친환경화 등을 추진했습니다. 열대우림국가공원, 청정에너지의 섬, 신재생에너지차 보급, ‘플타스틱 사용 금지’, 조립식 건축 등 대표 사업은 적극적인 진전을 이뤘습니다. 농업·임업·목업·어업, 관광 여행, 생태 체험 등 일련의 ‘하이난 브랜드’를 조성하여 생태가치를 양성하고 녹수청산을 금산은산으로 전화시켰습니다. 2020년, 하이난성의 환경공기우량일수 비율은 99.5%로, 대기품질의 새로운 표준이 실시된 이래 가장 높은 수준입니다. 초미세먼지(PM2.5) 농도는 연평균 13㎍/㎥이고 연안 수질은 장기적으로 우등을 유지하여 우량수질 면적 비율이 99.9%를 달하고 자연해안유지보유율은 60%를 넘습니다. 앞으로 하이난의 독특한 생태환경을 지키고 녹색발전의 길에 따라 생태환경이 전 세계에서 선도하는 자유무역항을 건설하기 위하여 노력하겠습니다.

신사숙녀 여러분, 현재 하이난은 자유무역항 건설을 전력을 다해 추진하고 있으며 독특한 지리위치·정책·생태적 우세로 무역·투자·자금·인력·운송·세제 혜택 등에서 세계적 경쟁력을 갖춘 개방정책과 제도적 시스템을 갖추고 있을 뿐만 아니라 아시아 태평양 지역의 지리적 중심에 위치해 있어 중국 본토의 초대형 시장을 의지하여 글로벌 투자자들의 눈길을 끌고 있습니다.

이번 기회에 빌려 제주기업이 하이난에 와서 투자하고 발전하고 하이난 개혁개방의 이익과 성과를 공유하는 것을 진심으로 환영합니다! 제주 도민들이 하이난에 와서 관광·여행 하고 자유무역항 건설 중의 하이난의 새로운 모습을 느끼는 것도 환영합니다. 감사합니다!

제주도의회 의장

좌 남 수

여러분, 반갑습니다. 제주특별자치도의회 의장 좌남수, 인사드립니다.

제주와 하이난성 양 지역의 녹색경제와 지속가능 발전을 모색하기 위한 '녹수청산생태환경 제주포럼'이 열리게 된 것을 진심으로 축하드립니다.

이처럼 소중한 논의의 장을 마련해 주신 왕루신 주제주중국총영사님과 총영사관 가족 여러분의 노고에 깊이 감사드립니다.

'녹수청산 금산은산'은 16년 전, 시진핑 중국 국가주석께서 친환경산업을 통해 생태환경을 보호하고, 경제발전과 삶의 질 향상을 이뤄나가자고 강조하면서 새롭게 탄생한 이념으로 알고 있습니다.

이후 중국의 사회발전 및 현대화 건설의 중대한 원칙으로 작용하면서 많은 기업은 물론 하이난성을 비롯한 대부분의 자치단체가 이 이념에 따르면서 중국의 발전을 주도하고 있습니다.

저도 하이난성을 여러 차례 다녀왔는데, 그때마다 빼어난 자연경관과 날로 발전하는 모습에 큰 감동을 하곤 했습니다.

제주 제주도와 하이난성 간에 우호협력 관계를 맺고 있지만, 우리 도의회도 코로나19 사태가 잠잠해지면 하이난성 위원와 포럼 등을 개최하여 더욱 돈독한 우호협력 관계를 넓혀갈 생각입니다.

'녹수청산 금산은산' 이념은 우리 제주가 지향하는 '탄 없는 섬' 정책과도 맞닿아 있습니다.

전 세계를 공포로 몰아넣고 있는 코로나19 역시 기후 위기, 환경 위기에서 파생된 감염병이라고도 할 수 있어서 '녹수청산생태환경'이야말로 코로나19를 극복할 수 있는 지혜이기도 합니다.

이렇듯 친환경 속에 우리의 미래가 있습니다.

오늘 포럼을 통해 제주와 하이난, 양 지역의 경험과 지향점에 대해 논의하고 지혜를 모아나간다면 미래를 책임져 줄 멋진 친환경 정책을 탄생시켜 주시길 기대합니다. 감사합니다.

济州道议会议长

左 楠 守

（译文）

大家好，我是济州特别自治道议会议长左楠守。

衷心祝贺绿水青山生态文明济州论坛开幕，为济州与海南的绿色经济与可持续发展建言献策，向精心准备本次活动的驻济州总领事王鲁新等总领事馆全体人员深表感谢。

16年前，习近平主席强调通过绿色产业保护生态环境，实现经济发展与生活质量提高，由此也产生了"绿水青山就是金山银山"的全新理念。

此后，这一理念被确定为中国社会发展和现代化建设的重要原则，许多企业以及包括海南省在内的地方政府都遵照这一原则引领发展。

我曾经几次访问海南省，每次见到海南优美的自然景观和日新月异的发展速度都深受触动。

当前济州道与海南省已结为友好省道，济州道议会也计划在疫情平息后同海南省人大举办论坛等活动，进一步夯实双方友好合作关系。

"绿水青山就是金山银山"的理念与济州的"无碳岛"目标不谋而合。

新冠疫情让全世界陷入恐慌，可以说是气候危机、环境危机引发的传染病。由此可见，"绿水青山生态文明"亦是能够战胜疫情的智慧。

绿色环保之中蕴含着人类的未来。

期待各位通过今天的论坛集思广益，探讨两地发展经验与方向，为今后制定更具责任感、更切实有效的绿色环保政策贡献力量。

谢谢大家。

中国驻济州总领事
王 鲁 新

大家好!

很高兴出席“绿水青山生态文明济州论坛”。本次论坛主题是“绿色经济与可持续发展”，由中国海南省与韩国济州道共同举办。两地作为友好省道，自然条件和发展目标相似，相信在生态环境保护、发展绿色经济、促进乡村振兴等方面有许多可供交流的经验。希望本次论坛能够成为各位深入交流、集思广益的平台，为中韩两国生态文明建设贡献力量。

生态文明建设关系人民福祉，关乎民族未来。2005年8月，时任中国浙江省委书记的习近平主席就提出了“绿水青山就是金山银山”的科学论断。2013年9月，习近平主席又再次指出，我们既要绿水青山，也要金山银山。宁要绿水青山，不要金山银山，而且绿水青山就是金山银山，提出中国绝不能以牺牲生态环境为代价换取经济的一时发展，要建设美丽中国，给子孙留下天蓝、地绿、水净的美好家园。多年来，随着中国生态文明建设不断深入发展并取得积极成果，绿水青山生态文明理念也逐渐得到了世界各国的广泛认可。

中国将生态文明理念和生态文明建设写入《中华人民共和国宪法》，纳入中国特色社会主义总体布局，持续不断推动生态文明建设，践行生态文明理念。截至2020年底，中国森林覆盖率由建国时的8.6%，提升至达到23.04%，中国人工林面积近1亿公顷，稳居世界首位。地表水水质优良比例为83.4%，比2015年上升17.4%，长江干流首次全线达到Ⅱ类水质。清洁能源消费占比达23.4%,煤炭消费占比降至57.7%，单位GDP二氧化碳排放较2005年降低约50%，可再生能源发电量达占比达到29.5%，水电、风电、光伏发电、生物质发电分别连续多年稳居全球首位。中国以生态文明思想为指导，贯彻新发展理念，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以能源绿色低碳发展为关键，用最严密的法治保护生态环境，坚持走生态优先、绿色低碳的发展道路，取得了举世瞩目的巨大成就。

韩国在生态文明建设方面走在世界前列，绿色和数字新政已成为各地区发展战略，济州道也提出建设“清净济州”，元喜龙知事发表“松岳宣言”，把环境保护和低碳发展当作重要的推动目标。中韩同为东亚地区重要经济体，互为战略合作伙伴，两国在保护环境、治理污染、新能源、新材料、电动车、无人驾驶、5G技术、新农村建设等诸多方面拥有广阔的合作空间。不久前，由韩国主办的第二届全球绿色目标伙伴2030峰会落下帷幕。李克强总理线上出席活动时表示，绿色决定了未来发展的成色，中方愿同各方一道，携手推动绿色复苏，共创人类更加美好的未来。相信中韩两国携手努力，一定能够为共同建设美丽地球家园、共同构建人类命运共同体贡献智慧和力量。

当前，中国正在大力推进生态文明建设，推动绿色循环低碳发展，积极参与气候变化与国际合作。作为全球生态文明建设的参与者、贡献者、引领者，中国坚定践行多边主义，努力推动构建公平合理、合作共赢的全球环境治理体系。中国承诺力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和，这远远短于发达国家所用时间，需要中国付出艰苦努力。中国将在今年10月承办《生物多样性公约》第十五次缔约方大会，同各方一道推动全球生物多样性治理迈上新台阶。中方还将生态文明领域合作作为共建“一带一路”重点内容，发起了系列绿色行动倡议，采取绿色基建、绿色能源、绿色交通、绿色金融等一系列举措。

一是培育经济高质量发展新动力。在严格保护生态环境前提下，激发良好生态环境蕴含的巨大潜力，形成经济发展新增长点，让生态成为支撑经济发展的不竭动力。

二是塑造城乡区域协调发展新格局。生态环境是乡村的最大优势，推动生态产品扩大供给，带动农村人口就地致富，塑造共同发展可持续的城乡区域发展新格局。

三是引领保护修复生态环境新风尚。使社会各界真正认识到绿水青山可以源源不断地带来金山银山，形成自觉保护、修复生态环境的新风尚。

四是打造人与自然和谐共生新方案。发挥各国、各地、各领域的优势，走出一条生态环境保护与经济发展相互促进、相得益彰的道路，为构建人类命运共同体、解决全球性环境问题提供新方案。

生态环境保护功在当代、利在千秋。踏上全面建设社会主义现代化国家的中国，将继续坚持绿水青山就是金山银山的理念，坚定不移走生态优先、绿色发展之路，同各国携手努力，共建清洁美丽的世界。疫情阻挡不了交流合作的脚步，期待海南省与济州道今后加强合作，交流发展经验，让绿色成为两地高质量发展的底色，共同书写经济增长与可持续发展并重的绿色答卷。

预祝本次论坛圆满成功!

谢谢大家!

주제주중국총영사
왕 루 신

(번역문)

존경하는 원희룡지사님, 니창부성장님, 좌남수의장님, 츠푸린원장님, 김상협원장님 그리고 각계 대표 여러분 모두 안녕하십니까!

'녹수청산 생태환경 제주포럼'에 참석하게 되어 매우 기쁩니다. '녹색경제와 지속 가능한 발전'을 주제로 열린 이번 포럼은 중국 하이난성과 한국 제주도가 공동 주최했습니다. 두 지역은 자매도시로서 자연조건과 발전목표가 비슷하고 생태환경보전, 녹색경제 발전, 농촌진흥 등 분야에서 교류할 수 있는 경험이 많이 있을 것으로 믿습니다. 이번 포럼이 깊이 있는 교류와 여러 사람의 의견을 모으는 장이 되어 중한 양국의 생태문명 건설에 기여하기를 바랍니다.

생태문명 건설은 국민의 복지와 관계되며 민족의 미래가 걸려 있습니다. 2005년 8월 당시 중국 절강성 당서기였던 시진핑주석은 '녹수청산이 바로 금산은산'이라는 과학적 논단을 내놓았습니다. 2013년 9월 시진핑주석은 우리가 녹수청산과 금산은산을 모두 가져야 하고, 금산은산을 버릴지언정 녹수청산을 보존해야 하고 녹수청산이 바로 금산은산이라고 다시 강조하며, 중국이 생태환경을 희생하는 대가로 경제의 일시적 발전을 얻을 수는 없으며 아름다운 중국을 건설하여 후손들에게 파란 하늘, 푸른 땅, 맑은 물이 있는 아름다운 보금자리를 남겨야 한다고 제의했습니다. 최근 몇 년간 중국의 생태문명 건설은 끊임없이 심화·발전하면서 적극적인 성과를 거두었고 녹수청산 생태문명 이념 또한 세계 각 국의 광범위한 인정을 받았습니다.

중국은 '중화인민공화국 헌법'에 생태문명 이념과 생태문명 건설을 포함시켜 중국특색 사회주의의 총체적인 구도에 포함시키고 생태문명 건설을 지속적으로 추진하며 생태문명 이념을 실천하고 있습니다. 2020년 말까지 중국의 산림복개율은 건국 당시 8.6%에서 23.04%로 높아졌고, 인공림 면적은 1억ha에 육박해 세계 1위를 지키고 있습니다. 지표수 수질 우수율은 83.4%로 2015년보다 17.4% 높아져 장강 간류가 처음으로 2급수질에 도달했습니다. 청정에너지 소비는 23.4%에 달해 석탄소비는 57.7%로 감소했고 단위 GDP인 이산화탄소 배출은 2005년에 비해 약 50% 감소했으며 재생에너지 발전은 29.5%로 수력발전, 풍력발전, 태양광 발전, 바이오매스 발전은 각각 수년째 세계 1위를 지키고 있습니다. 중국은 생태문명사상을 지도로 새로운 발전이념을 관철하고 경제사회발전의 전면적인 녹색전환을 선도하며 에너지 녹색 저탄소 발전을 핵심으로 하여 가장 엄밀한 법치로 생태환경을 보호하고 생태우선, 녹색 저탄소 발전의 길을 견지하여 세계가 주목하는 큰 성과를 거두었습니다.

한국은 생태문명 건설 방면에서 세계 선두에 섰고, 녹색과 디지털 뉴딜은 각 지역 발전전략으로 자리 잡았으며, 제주도 또한'청정제주'건설을 제시하고, 원희룡지사님은 환경보호와 저탄소 발전을 중요한 추진 목표로 삼은'송악선언'을 발표했습니다. 중국과 한국은 동아시아 지역의 중요 경제국으로 서로 전략적 협력 동반자이며 양국은 환경보호·오염관리·신에너지·신자재·전기차·자율주행·5G기술·신농촌 건설 등 여러 분야에서 광활한 협력공간을 갖추고 있습니다. 얼마 전 한국이 주최한 2021 P4G 서울 정상회의가 끝났습니다. 리커창총리는 온라인 행사에서 녹색은 미래발전의 바탕색을 결정하며 중국은 다른 나라와 같이 함께 녹색회복을 추진하고 인류의 더욱 아름다운 미래를 창조하기를 희망한다고 밝혔습니다. 중한 양국이 아름다운 지구 및 인류 운명공동체 공동 건설에 지혜와 힘을 보태는 데 함께 노력할 것으로 믿습니다.

현재 중국은 생태문명 건설과 녹색 순환 저탄소 발전을 추진하고 있으며 기후변화와 국제협력에 적극 참여하고 있습니다. 글로벌 생태문명 건설의 참여자, 기여자, 선도자로서 다자주의를 확고히 실천하고, 공정·합리·협력·상생의 글로벌 환경관리 시스템을 구축하기 위해 노력하고 있습니다. 중국은 2030년까지 탄소피크에 달해, 2060년까지 탄소중립을 실현하겠다는 약속을 했으며 이는 선진국에 비해 훨씬 짧은 시간이어서 중국은 간고의 노력을 해야 합니다. 중국은 올해 10월 제15차 생물다양성협약 체결국가 총회를 개최해 세계 생물다양성 거버넌스에가 새로운 단계에 들어가는 것을 추진할 것입니다. 또한 '일대일로' 공동건설에 생태문명 분야 협력을 중점으로 녹색인프라 건설, 녹색에너지, 녹색교통, 녹색금융 등 일련의 조치를 채택하는 녹색운동 제의를 제창하였습니다.

첫째는 경제 고품질 발전 신동력을 키우는 것입니다. 생태환경을 엄격하게 보호한다는 전제 하에, 생태환경이 품고 있는 거대한 잠재력을 불러일으키고 경제발전의 새로운 성장점을 형성하여, 생태가 경제발전을 지탱하는 무한동력이 되도록 합니다.

둘째는 도시와 농촌 지역이 조화롭게 발전하는 새로운 구조를 만드는 것입니다. 생태환경은 농촌의 가장 큰 강점으로, 생태제품 공급 확대를 추진하고, 농촌인구의 수입을 증가시켜 지속가능발전을 함께하는 도시와 농촌 지역 발전의 새로운 구조를 만드는 것입니다.

셋째는 생태환경 보존을 선도하는 새로운 풍조입니다. 사회 각계로 하여금 녹수청산이 끊임없이 금산은산을 가져올 수 있다고 확실히 인식하게 하고, 생태환경의 보호, 복원을 자각하는 신풍조를 형성하는 것입니다.

넷째는 인간과 자연이 조화롭게 공생하는 새로운 방안을 만드는 것입니다. 각국, 각 지역, 각 분야의 장점을 살려 생태환경 보호와 경제발전이 상호 촉진되고 시너지 효과를 얻을 수 있는 길로 나아가 인류의 운명공동체를 구축하고 전세계 환경문제를 해결하는 새로운 방안을 제공하는 것입니다.

생태환경 보호의 공로는 당대에, 이익은 후세에 있습니다. 사회주의 현대화 국가를 전면 건설하는 중국은 녹수청산이 바로 금산은산이라는 이념을 계속해서 견지하며 생태환경 우선과 녹색발전의 길을 굳건히 걷고, 각국과 함께 노력하여 청결하고 아름다운 세상을 만들 것입니다. 전염병은 교류협력의 발걸음을 가로막을 수 없습니다. 앞으로 하이난성과 제주도가 협력을 강화하여 발전경험을 교류하고, 녹색을 양국의 고품질 발전의 바탕색으로 하여 경제성장과 지속 가능한 발전을 동시에 중시하는 녹색 답안지를 함께 써 나갈 수 있기를 기대합니다.

이번 포럼이 원만하게 성공하기를 축원합니다. 감사합니다.

제주연구원 원장
김 상 협

안녕하세요. 제주연구원장 김상협입니다.

1995년 자매결연을 체결한 이래 25년이 넘도록 한결같은 우정을 키워온 제주와 하이난이 뜻을 하나로 모아'녹수청산(綠水靑山) 생태환경'제주포럼을 열게 되어 기쁘게 생각합니다. 천혜의 자연조건과 발전방향이 서로 닮은 제주와 하이난은 이번 포럼을 통해 공동체적 가치관과 협력의 정신을 한 차원 더 높게 키워 나갈 것이라 기대합니다.

저는 2009년 12월 코펜하겐 기후정상회의를 며칠 앞두고 한국의 청와대를 방문한 시진핑 당시 중국 부주석께서 이런 취지의 말씀을 하셨던 것을 지금도 기억하고 있습니다. " 한국에 녹색성장(綠色成長)이 있다면 중국에는 내가 저장성(浙江省) 서기였던 2005년부터 추진했던 녹수청산이 있다. 내가 주석이 되면 양국은 녹색협력을 서로 키워 나갈 것이다 "시진핑 주석께서는 말씀하신 그대로 2012년 취임 이후 생태문명과 녹색발전을 중국의 핵심정책으로 이끌어 오셨습니다. 한중 양국은 실제로 전기자동차와 배터리에 서 온실가스배출권거래제와 탄소중립정책에 이르기까지 '녹색행보(綠色行步)'를 함께 하고 있습니다.

이런 가운데 얼마 전 열린 제주포럼 2021에서 원희룡 제주특별자치도 지사는 시진핑 주석께서 강조하신'조화세계'와 '친선혜용'의 정신을 상기하며 포스트 코로나와 기후위기 시대에 있어 이웃나라끼리의 포용적 협력이 더욱 중요해졌음을 역설했습니다.

저 역시 같은 생각입니다. 한국과 중국의 우의와 협력은 국가차원뿐 아니라 도시차원에서도 발전될 수 있으며 제주와 하이난은 이를 더욱 더 선도해 나갈 수 있으리라 확신합니다. 이번 포럼을 이끄신 츠푸린 중국 하이난 개혁발전연구원 원장님은 저와 한-중-일 협력대화를 오랜 기간 함께 하시면서 제주와 하이난이 동북아의 지속적 평화와 공동 번영을 견인하자고 거듭 강조해 오셨고 제주연구원장인 저 역시 초록동색의 마음입니다.

녹수청산. 되새겨 볼수록 아름다운 말입니다. 생태환경. 우리 모두의 자산입니다.

이 소중한 포럼에 함께 해주신 원희룡 지사님, 좌남수 제주특별자치도의회 의장님, 양문석 제주상공회의소 회장님, 권기식 한중도시우호협회 회장님, 그리고 니창 하이난성 부성장님, 츠푸린 개혁발전연구원장님, 왕루신 제주중국총영사님께 깊이 감사드립니다. 발표와 토론에 참여하시는 모든 분들과 더불어 포럼 준비에 힘써 오신 제주연구원의 김태윤 석좌연구원님, 강진영 연구협력부장님, 이중화 책임연구원님의 노고에 감사의 뜻을 전합니다. 제주와 하이난의 변치 않는 녹색우의(綠色友誼)를 기원합니다.

济州研究院院长
金 相 浹

（译文）

大家好，我是济州研究院院长金相浹。

1995年，济州与海南结为友好省道，一直保持着友好关系，至今已逾25年。很高兴看到两地共同举办的“绿水青山生态文明论坛”开幕。济州与海南得天独厚的自然环境与发展目标十分相似，希望双方能够以今天的论坛为契机进一步深化共同体价值观和合作精神。

2009年12月，哥本哈根气候峰会前几天，时任中国国家副主席的习近平主席访问青瓦台，他所说的话我至今仍记忆犹新。习主席说，“韩国有‘绿色成长’的理念，中国也有‘绿水青山’的理念，是我担任浙江省委书记时从2005年起开始推动的。希望今后中韩两国能够一同推动绿色合作。”正如习主席所说，2012年习主席就任后，将生态文明与绿色发展定为中国的核心政策。韩中两国在电动车、电池到碳交易制度、碳中和等多领域切实合作，开展了“绿色行动”。

在去年举办的“济州论坛”上，济州特别自治道知事元喜龙提到了习主席强调的“和谐世界”与“亲诚惠容”，表示后疫情时代与气候危机时代，邻国之间的包容合作更为重要。

我深有同感。韩中两国的友好与合作，不仅可以在国家层面展开，也可以在地方层面展开，相信济州与海南能够在这一过程中成为引领者。本次论坛后援单位之一的中国（海南）改革发展研究院的迟福林院长曾与我就韩中日合作交流进行深入探讨，多次强调济州与海南应当引领东北亚地区持久和平与共同繁荣，我作为济州研究院院长也深表赞同。

“绿水青山”，越看越觉得美丽。“生态环境”，是我们共同的财富。

我谨向出席今天活动的元喜龙知事、左楠守济州道议会议长、梁文硕济州商工会议所会长、权起植韩中城市友好协会会长，以及海南省倪强副省长、中国（海南）改革发展研究院迟福林院长、王鲁新中国驻济州总领事表示衷心感谢。也向参与发言和讨论的全体人员和为本次论坛付出辛劳的济州研究院金泰闰客座研究委员、康真荣研究合作部长、李中华责任研究员等表示谢意。

祝愿济州与海南“绿色友谊”地久天长！

제주상공회의소 회장
한중민간경제협의회제주지회 회장
양 문 석

여러분 , 반갑습니다.

먼저 유네스코 세계자연유산이며 국제자유도시인 제주에서 열리는 녹수청산 생태환경 제주포럼 개최를 진심으로 축하드립니다.

오늘 포럼은 코로나19 팬데믹으로 대외교류 행사가 어려운 상황에서 한·중 국제적 협력으로 이뤄진 행사여서 그 의미가 크다고 생각합니다.

자매결연 도시인 제주도와 하이난성이 이번 포럼을 통해 양 지역 정부, 전문가와 기업인들이 대화의 장으로서 서로 지혜를 모아 양국 생태환경 건설이 끊임없이 발전할 수 있기를 기대합니다.

제주상공회의소는 2012년 7월 중국 국제무역촉진위원회 하이난위원회, 2019년 1월 하이난성 공상업연합회 등과 양 지역 경제교류 활성화를 위한 업무협약을 체결하여 상호간 활동을 이어오고 있습니다.

지난해에는 코로나19로 중국 국제무역촉진위원회 하이난위원회 창립 30주년을 축하메시지로 대신하였습니다. 양 기관 간 직접교류는 못하고 있지만, 마음으로는 항상 서로를 성원하고 있습니다.

오늘 포럼을 통해 코로나19 위기를 극복하고 양 지역의 지속가능한 발전을 위해 발전방안을 모색함으로써 미래 혁신산업을 선도할 수 있는 중심축으로 함께 성장해 나갈 수 있는 발판이 되기를 바랍니다.

아울러, 제주상공회의소는 하이난 상공업계와 함께 경제교류 협력을 더욱 강화해 양 지역의 새로운 도약을 위해 노력해 나가겠습니다.

끝으로, 이번 행사를 위해 노력해주신 관계자 여러분들께 다시 한번 감사드리며, 포럼의 성공적인 개최와 제주와 하이난 간 우정과 상호발전을 기원합니다.

감사합니다.

济州商工会议所会长
韩中民间经济协议会济州分会会长
梁 文 硕

（译文）

大家好。

济州拥有联合国教科文组织世界自然遗产，是国际自由城市，衷心祝贺本次绿水青山生态文明济州论坛在此举办。

今天的论坛克服疫情导致的国际交流困难，由韩中两国共同举办，意义重大。

济州道与海南省是友好省道，期待两地政府人士、专家学者和企业代表能够借此机会集思广益，促进两国生态环境建设不断发展。

济州商工会议所分别在2012年7月和2019年1月，与海南省贸促会、海南省工商联等签订了合作协议，通过友好活动促进两地经济交流合作。

去年受疫情影响，我们以线上方式向海南省贸促会创立30周年表示了祝贺。当前两地虽然无法进行线下对话，但心里一直为对方加油鼓劲。

希望我们通过今天的活动，克服疫情危机，为两地可持续发展建言献策，推动两地以未来创新产业为引领核心，实现共同发展。

济州商工会议所也将强化同海南省工商界在经济领域的交流合作，助力两地进一步发展。

最后，再次向本次活动工作人员表示感谢，祝愿活动圆满成功，祝愿济州与海南友谊长存、共同发展。

谢谢大家。

한중도시우호협회 회장
권 기 식

존경하는 원희룡 제주특별자치도지사님, 좌남수 제주특별자치도의회 의장님, 니창 중국 하이난성 부성장님, 왕루신 주제주중국총영사님, 그리고 내외 귀빈 여러분

평화와 생태의 섬 제주에서 열리는 녹수청산 생태환경 제주포럼을 진심으로 축하드립니다.

이번 행사는 코로나19 팬데믹으로 국제 교류행사가 어려운 가운데 치러지는 한중 행사여서 의미가 있다고 봅니다. 특히 중국 공산당 창건 100주년이 되는 7월에 개최되는 행사이기 때문에 더욱 뜻깊은 국제 교류 행사입니다.

녹수청산은 인류의 소망이고 나아갈 길입니다. 이는 시진핑 중국 주석께서 일찌기 '녹수청산은 바로 금산은산(綠水青山就是金山銀山)'이라는 말씀을 하신 이후 녹수청산 생태문명 이념으로 발전하면서 개발과 환경의 조화를 이루는 새로운 가치로 국제적인 관심과 주목을 받고 있습니다.

제주도는 한국에서 가장 생태환경이 잘 보존되고 있는 섬입니다. 생태환경과 개발이 조화를 이루기 때문에 국내외 많은 관광객들이 찾는 곳이기도 합니다. 제주도와 자매결연 도시인 중국 하이난성 역시 생태환경의 보존과 친환경 개발을 지향하는 섬입니다. 따라서 두 도시는 유사한 자연조건과 발전목표를 갖고 있는 공통점에 기반해 서로의 경험과 교류방안을 공유해 상생발전할 수 있을 것입니다. 이번 포럼을 통해 두 도시가 생태환경 보호와 녹색경제 발전, 농촌 발전 등 생태환경 관련 관심 분야에서 지식과 경험을 나누고, 이를 기반으로 협력을 심화시키는 계기가 마련될 것으로 기대합니다.

이번 행사를 위해 애쓰신 관계자 여러분들께 다시한번 감사드리며, 포럼의 성공과 제주도·하이난성의 상생발전을 기원합니다.

韩中城市友好协会会长
权 起 植

（译文）

尊敬的济州特别自治道知事元喜龙、济州特别自治道议会议长左楠守、中国海南省副省长倪强、中国驻济州总领事王鲁新及韩中两国各位来宾

衷心祝贺绿水青山生态文明论坛在和平与生态之岛济州开幕。

此次活动克服疫情带来的国际交流活动的不便，推动韩中交流，十分重要。特别是今天的活动在7月召开，适逢中国共产党成立100周年，其意义更加深刻。

绿水青山是人类的愿望和未来的道路。中国国家主席习近平很早就提出“绿水青山就是金山银山”，随后不断发展成为绿水青山生态文明理念，强调开发与环境相协调的全新价值，受到了世界各国的关注。

济州岛是韩国生态环境保护最为良好的岛屿，生态环境与开发相协调，吸引了众多国内游客。济州道的友好省道海南省也非常重视生态环境保护与绿色开发。两地自然条件与发展目标相似，相信双方能够以此为基础，共享经验，促进交流，实现共同发展。希望双方以此次论坛为契机，就生态环境保护、绿色经济发展、乡村振兴等领域交流见解与经验，并以此为基础深化合作。

再次向精心准备此次活动的各位工作人员表示感谢，预祝论坛圆满成功，祝愿济州道与海南省实现共同发展。

致辞及主题演讲
축사 및 주제발표



自由贸易港建设背景下海南-济州绿色发展合作*

中国（海南）改革发展研究院 院长
迟 福 林

尊敬的元喜龙知事、倪强副省长、左楠守议长、王鲁新总领事、金相浹院长以及各位济州道的领导专家和在中改院会场的专家领导、同事们，

很高兴与各位在线上线下共同探讨各方高度关注的绿色发展议题。这些年，在海南省政府和济州道政府的支持下，中改院和济州研究院围绕中韩海上丝绸之路发展与合作方案、海南与济州合作方案等，开展了紧密的合作交流，共同举办了学术研讨会和国际论坛，形成了海南与济州旅游一体化研究报告、海南自由贸易港与济州国际自由城市合作发展方案等合作研究成果。2019年，在海南省政府和济州道政府的指导支持下，中改院和济州研究院在海口举办了首届海南-济州论坛，积极搭建促进两地务实合作的交流平台，来自政商学界300多位代表参加了会议，媒体也对此进行了广泛报道。在疫情前，我和我的同事几乎每年都会到济州参加国际论坛，2019年底我到济州参会，元喜龙知事专门代表济州道政府授予我“济州荣誉市民”的称号。可以说，我和中改院已经与济州、与济州研究院结下了深厚的友谊。

生态环境是海南发展的最强优势和最大本钱，绿色发展是贯穿海南自由贸易港建设始终的一条主线。6月10日由全国人大颁布实行的《中华人民共和国海南自由贸易港法》，把生态环境保护作为专章写入海南自由贸易港法，规定海南自由贸易港实行最严格的生态环境保护制度。海南省和济州道是友好省份，又分别是中韩各自的“经济特区”，海南正对标全球最高水平的开放形态打造中国特色自由贸易港，济州特别自治道正推进面向东北亚地区的国际自由城市建设，两地都把生态环保、绿色发展作为重要的发展导向，在绿色产业合作、携手促进区域绿色发展上大有可为。对此提出以下几点建议。

1. **打造海南-济州自由旅游合作体。**比如，加密海南岛与济州岛交通合作网络，加快岛际间运输通道建设；积极促进两地邮轮旅游的生态环保标准对接，推动实现客源共享和互送、邮轮航线的联合营销、邮轮旅游应急管理、人员入境免签等；利用海南自由贸易港和济州国际自由城市人员往来便利化政策，发起区域自由旅游合作体倡议，分步实施海南岛与济州岛旅游卡计划，率先实行岛屿间旅游互通免签，探索双边多边旅游便利化机制；在旅游业绿色发展、旅游业绿色发展认证机制、生态环境预警机制、旅游绿色消费促进机制等方面，加强交流互鉴与合作。

2. **加强海洋生态环保领域的合作。**建议两地在海洋养殖业规模化绿色转型、海洋生态旅游等方面，探索建立合作示范点；在海洋碳汇研究、海洋大数据服务平台、海域排污治理、海洋生态补偿等领域加强交流互鉴与协同合作。

* 在2021年7月6日绿水青山生态文明济州论坛上的发言。

3. **推进在公共卫生、健康领域的合作。**绿色发展与人的健康发展是互为支撑的有机统一体。建议海南和济州建立以健康为主题的合作示范基地，对标国际先进公共卫生标准体系，海南自贸港与济州国际自由城市可在旅游、文化娱乐、住宿餐饮、养老健康等行业的卫生标准上加强交流和对接。建议双方支持各自的公共卫生大学或研发机构在人才交流、学科建设、科研技术装备投入等方面开展合作，联合设立以预防医学及应急防疫为重点的公共卫生学院；充分利用中韩两国已经建立起来的双边多边公共卫生安全合作机制，与抗疫直接相关的医药、医疗设备、其他抗疫物资等领域携手推进投资和贸易自由化便利化，务实推进两地在公共卫生、医疗、健康等产业合作。

4. **促进绿色农业合作。**双方在集约使用土地、农产品绿色标准、绿色农业技术开发应用、有机食品生产加工、生鲜农产品冷链物流等方面有很大的合作空间。可共同探索打造“无毒农业岛”合作体，积极推进与国际接轨的农产品种植标准，选择原生态无污染的自然环境作为种植基地，使用无污染的天然水、生物肥料、生物农药和生物杀虫剂等。

5. **推进服务贸易开放合作。**建议以服务贸易为重点提升海南自由贸易港与济州国际自由城市的合作水平，结合各自的服务贸易特色，促进两地服务贸易创新发展，探索金融、旅游、教育、文化、医疗、商贸物流等服务业双向开放模式、路径、政策措施，使海南和济州成为中韩服务贸易开放合作先行地区。

6. **发挥海南与济州在东南亚和东北亚区域绿色发展合作中的特殊作用。**海南和济州都是各自国家对外开放和国际合作的重要门户，应发挥贸易投资自由便利的政策与制度优势，在促进区域绿色发展合作中发挥表率作用，在率先降低和取消技术、标准等“绿色贸易壁垒”的同时，推进区域内绿色产业的贸易投资自由化和便利化，促进以区域绿色发展合作为目标的人文交流、智库交流和青年交流等。

各位朋友，因为疫情的缘故，这两年我们无法在线下会面，但是中改院和济州院的联系并未因此中断。十分期待在疫情后能与各位尽快在线下交流会面。

谢谢！

자유무역항 건설 배경 하의 하이난 – 제주녹색발전협력

중국(하이난)개혁발전연구원 원장
츠푸린

존경하는 원희룡지사님, 니창 부성장님, 좌남수 의장님, 왕루신 총영사님, 김상협 원장님, 그리고 제주도청의 여러분들과 전문가 여러분, 하이난 회장의 전문가 여러분. 동료 여러분,

모두가 관심을 갖고 있는 녹색성장 의제를 온·오프라인에서 함께 논의하게 되어 매우 기쁩니다. 최근 몇 년간 중국(하이난)개혁발전연구원(이하 중개원)과 제주연구원은 하이난성정부와 제주도청의 지원을 받아 중한 해상 실크로드 발전과 협력방안, 하이난-제주 협력방안 등을 놓고 긴밀한 협력교류를 벌여왔고, 학술심포지엄과 국제포럼을 공동 개최해 하이난-제주 관광 일체화 연구보고서, 하이난 자유무역항과 제주국제자유도시 협력 발전방안 등 협력연구 성과를 도출했습니다. 2019년 하이난성정부와 제주도정부의 지도 아래 중개원과 제주연구원이 하이커우시에서 개최한 제1회 하이난-제주 포럼은 정재계·학계 대표 300여 명이 참석한 가운데 양국 간 실무협력을 위한 소통의 장을 마련했고, 언론 또한 이를 보도했습니다. 코로나19발생 전에 저와 제 동료는 거의 매년 제주에 가서 국제포럼을 참석했고, 2019년 말에는 원희룡 지사가 제주도를 대표해 저에게 ‘제주도명예도민’이라는 칭호를 수여했습니다. 저와 중개원은 제주, 제주연구원과 돈독한 우의관계를 맺었다고 할 수 있습니다.

생태환경은 하이난 발전의 가장 강력한 우위이자 가장 큰 밑천이며 녹색발전은 하이난자유무역항건설에 시종일관 관통하는 뼈대입니다. 6월 10일 전인대가 공포·시행한 ‘중화인민공화국 하이난자유무역항법’은 생태환경보호를 전문으로 하이난자유무역항이 가장 엄격한 생태환경제도를 실행하도록 규정했습니다. 하이난성과 제주도는 우호도시이자 각각 양국의 ‘경제특구’로서 하이난은 세계 최고 수준의 개방형태의 표준으로 중국특색 자유무역항을 조성하고 있고, 제주특별자치도는 동북아시아지역을 대상으로 한 국제자유도시 건설을 추진하고 있습니다. 두 곳 모두 생태보호와 녹색발전을 중요한 발전방향으로 삼고 있으며 녹색산업 협력, 지역녹색발전 공동추진에 전도가 매우 유망합니다. 이에 대해 다음과 같은 건의를 드립니다.

1. **하이난-제주 자유관광 협력체 조성.** 예를 들어, 하이난도와 제주도의 교통협력 네트워크를 촘촘하게 하여 도서간 수송통로 구축을 가속화합니다. 그리고 두 지역 크루즈관광의 생태환경 보호기준 연계 적극 추진, 관광객 공유 및 상호 방문·크루즈 항로 공동운영· 크루즈여행 응급관리·무비자 입국 등의 실현을 추진합니다. 하이난자유무역항과 제주국제자유도시의 인적왕래 편의화 정책을 이용하여 지역자유관광협력체를 발의하고 하이난도와 제주도 관광카드계획을 단계적으로 시행하며 먼저 도서간 관광 상호 무비자를 실행하고 양자간· 다자간 관광 편의화 체제를 모색합니다. 관광업 녹색 발전·관광업 녹색 발전 인증 체제·생태환경 주의보 체제· 관광 녹색소비 촉진체제 등의 분야에서 상호 교류와 협력을 강화합니다.

2. 해양생태환경보호분야의 협력 강화. 양측의 해양 양식업 규모화 녹색전환· 해양생태 관광 등 면에서 협력시범지역 구축을 모색하는 것을 건의합니다. 해양 탄소외환 연구·해양 빅데이터 서비스 플랫폼· 해역 오염 관리· 해양 생태 보상 등의 분야에서 상호 교류·참조와 협력을 강화합니다.

3. 공중보건·건강분야 협력 추진. 녹색발전과 인간의 건강발전은 서로 지탱하는 유기적인 통일체입니다. 하이난과 제주는 건강을 주제로 한 협력시범기지를 구축하여 국제 선진 공중보건기준체계에 따라 하이난자유무역항과 제주국제자유도시가 관광·문화래저·숙박음식점·노후건강 분야 등의 위생기준에서 교류와 협력을 강화할 것을 건의합니다. 또한 양측은 각자의 공중보건대학 또는 연구개발기관이 인재교류·학과건설·과학연구 기술장비 투입 등의 분야에서 협력하여 예방의학 및 응급방역에 중점을 둔 공중보건대학을 공동으로 설립할 것을 건의하는 바입니다. 중한 양국이 이미 구축한 양자간·다자간 공중보건 안전협력체제를 잘 활용하고, 방역에 직접 관련된 의약·의료장비·기타 방역물자 등의 분야와 협력하여 투자 및 무역자유화·편의화를 추진하고, 양국이 공중보건·의료·건강 등의 산업협력을 실질적으로 추진합니다.

4. 친환경 농업 협력 촉진. 양측은 토지집약사용·농산물 녹색 표준· 친환경 농업기술 개발 응용·유기농 식품 생산 가공·신선제품 농산물 저온유통체계 등 방면에서 협력할 여지가 큽니다. '무독농업섬'협력체를 공동 모색·조성하여 국제적 농산물 재배기준을 적극 추진하고 원형 그대로의 오염되지 않은 자연환경을 재배기지로 선택하여 오염되지 않은 천연수·생물비료·생물농약·생물살충제 등을 사용합니다.

5. 서비스산업 무역 개방협력 추진. 서비스산업무역에 중점을 두고 하이난자유무역항과 제주국제자유도시의 협력수준을 높이고, 각각의 서비스 무역 특색을 결합하여 양 지역 서비스 무역의 혁신적인 발전을 촉진하며 금융·관광·교육·문화·의료·상무물류 등 서비스업 쌍방향 개방 모델·경로·정책조치를 모색하여 하이난과 제주를 중한 서비스무역 개방협력 선도지역으로 만드는 것입니다.

6. 동남아와 동북아 지역의 녹색발전 협력에서 특수한 역할을 하는 하이난과 제주. 하이난과 제주 모두 각 국가의 대외개방과 국제협력의 중요한 관문인 만큼 무역투자의 자유롭고 편리한 정책과 제도의 우세를 살리고, 지역 녹색 발전 협력의 촉진에서 모범적인 역할을 하며 기술·표준 등의 '녹색무역 장벽'을 먼저 낮추고 철폐하는 한편 역내 녹색산업의 무역투자 자유화와 편의화, 역내 녹색발전 협력을 목표로 한 인문교류, 싱크탱크 교류와 청년 교류 등을 추진합니다.

친구 여러분, 코로나19의 영향으로 최근 2년간 오프라인으로 만날 수 없으나 중개원과 제주연구원의 교류가 끊긴 것은 아닙니다. 빠른 시일 내에 여러분과 오프라인으로 만나 뵙고 교류할 수 있기를 기대합니다. 감사합니다.

녹수환경 생태환경 제주포럼

제주연구원 석좌연구위원
김 태 윤



주요내용

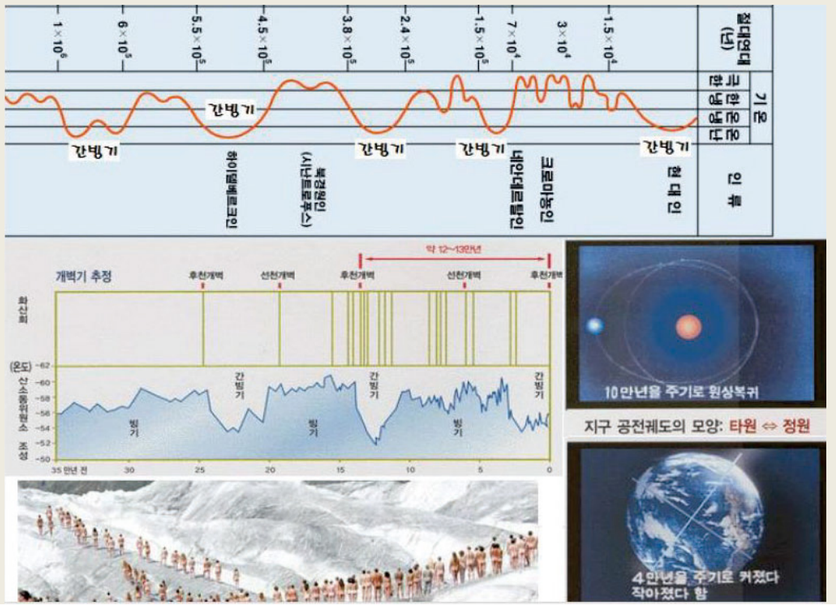
1 기후위기와 제주의 현실

2 Post Corona 제주환경의 미래

3 제주 환경보전 방안

4 녹색경제, 지속가능발전 실현방안

기후 위기: 인류가 경험한 빙하기/간빙기, 새롭게 진행되는 기후위기

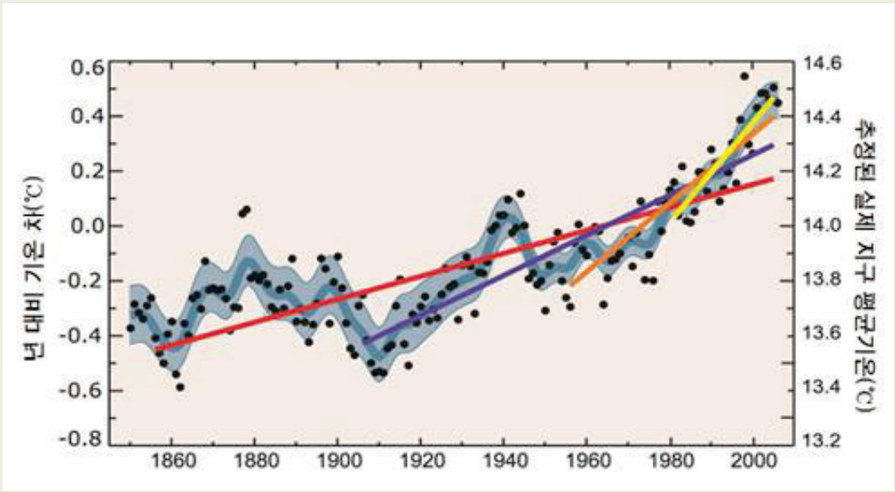


-3-

1. 기후위기와 제주의 현실

세계는 지금
기후위기,
생태계 훼손
등으로
위기를 맞고 있다.
제주도
예외가 아니다.

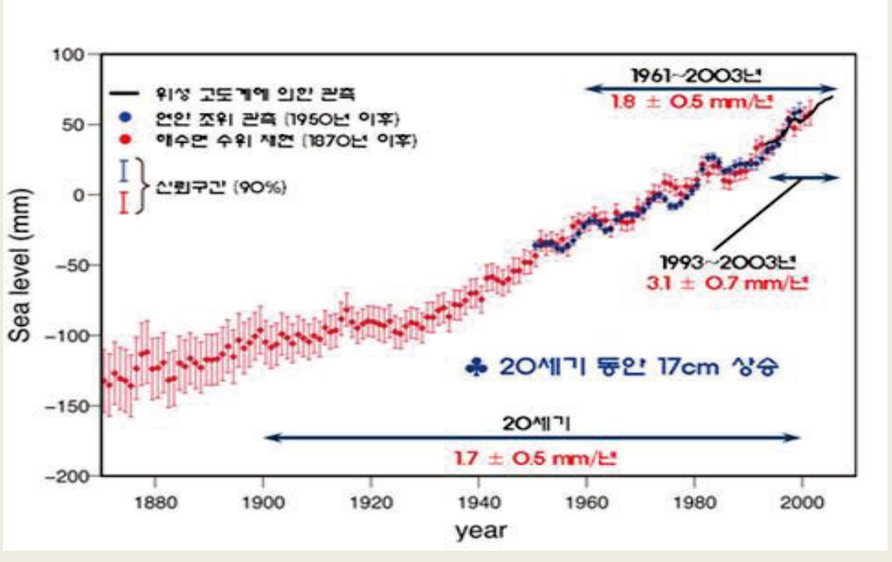
기후 위기: 지구의 평균 온도 변화, 기후위기는 정점을 향해 가파르게 진행 중



- 지난 100년(1906~2005년) 동안 약 0.74(0.56~0.92)℃ 정도 상승
- 최근 50년간의 온도 상승이 과거 100년 동안의 상승 속도 대비 2배 정도 증가

-4-

기후 위기 : 지구차원의 기후변화(해수면 상승),



-5-

제주 현실 : 세계환경수도 추진/국제 4대보호지역 보유, 환경 문제 심각

● 세계환경수도 추진

2010 — 2012 — 2013 — 2014 — 2020 →

● 국제 4대 보호지역을 보유한 전 세계 유일한 지역

- 유네스코 생물권보전지역·세계자연유산·세계지질공원

⇒ 도시 3대 문제 발생 : - 폐기물 , 하수처리, 교통혼잡,

⇒ 지역 이미지와 경쟁력 저하

-6-

제주 현실 : 특별법 3법 시대: 상승작용보다 길항작용이 우세

● 제주도개발특별법

- 개발 정책: 개발사업의 시행승인 등, 민자유치의 촉진
- 보전 정책: 절상대보전지역, 중산간보전지역, 보존자원지정
  지하수개발이용허가등에 대한 특례, 환경성검토특례

● 국제자유도시특별법

- 정의: 사람·상품·자본의 국제적 이동과 기업활동의 편의가 최대한
  보장되도록 규제의 완화 및 국제적 기준이 적용되는 지역적 단위

●제주특별자치도설치및국제자유도시조성을위한특별법

- 기초자치단체 부활, 시장직선제, 행정구역 개편, 특별행정기관 문제 등

⇒ 특별법 추진 30년

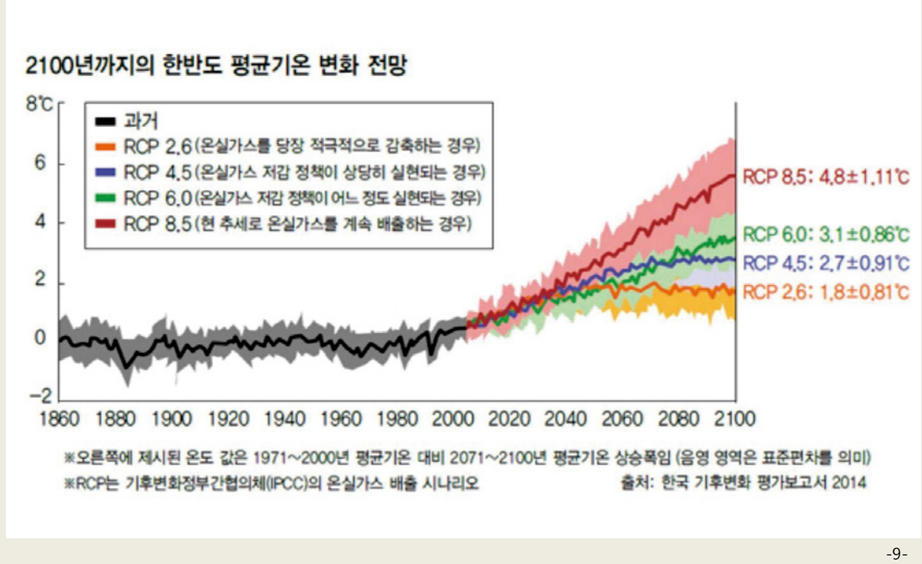
경제성장, 지역총생산, 인구 및 관광객 증가 등 외형적 성장 실현
제주 환경 훼손, 제주다운 특성 약화, 제주미래에 대한 우려 증가

-7-

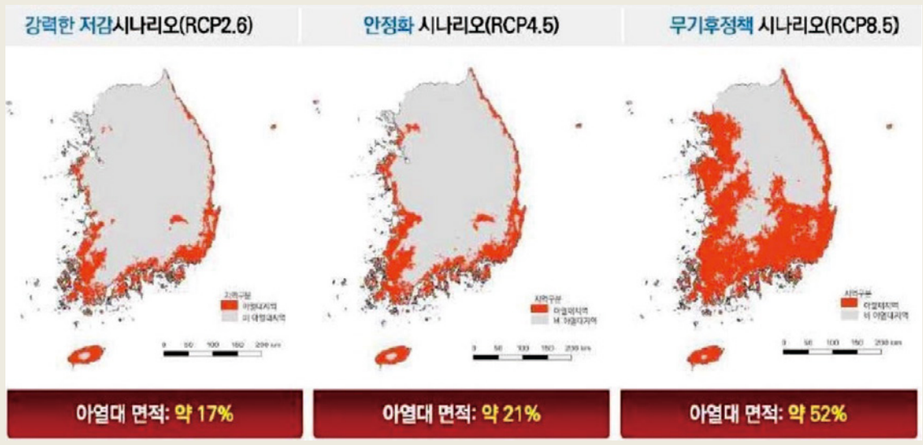
2. Post Corona 제주환경의 실상

포스트 코로나
시대에
제주 환경은
어떻게
바뀔 것인가?

2100년까지 한반도 평균기온 변화 전망

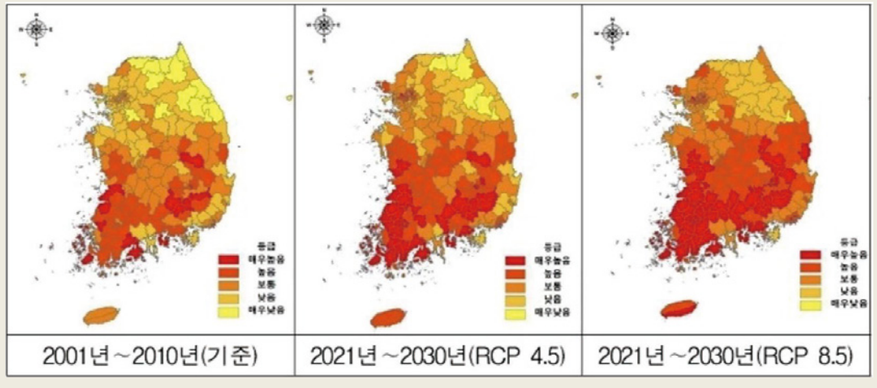


2100년까지 한반도 평균기온 변화 전망



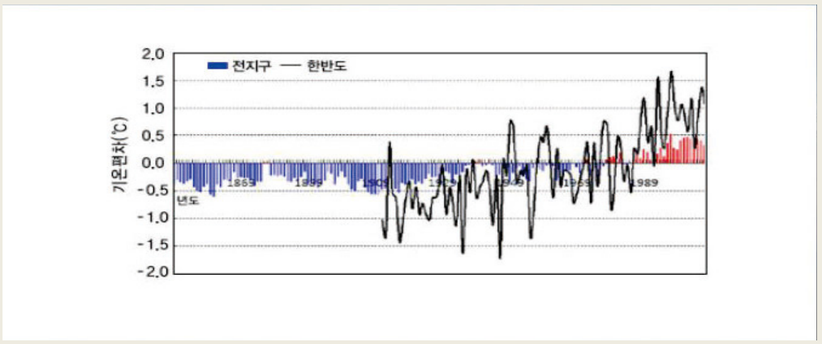
기초지자체 폭염위험도 평가결과

폭염위험 지도



우리나라에 미치는 기후변화 영향

- 한반도 150년간 기온상승 1.5 ℃, 전세계 평균 0.7 ℃
  - 우리나라의 기온은 지난 100년간 약 1.5℃ 상승
  - 중위도와 고위도 지방의 태양에너지로 인한 기온상승 효과 큼

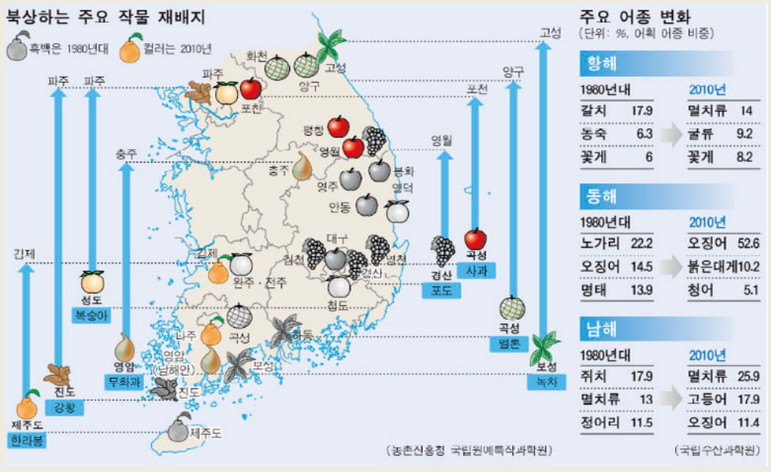


우리나라에 미치는 기후변화 영향

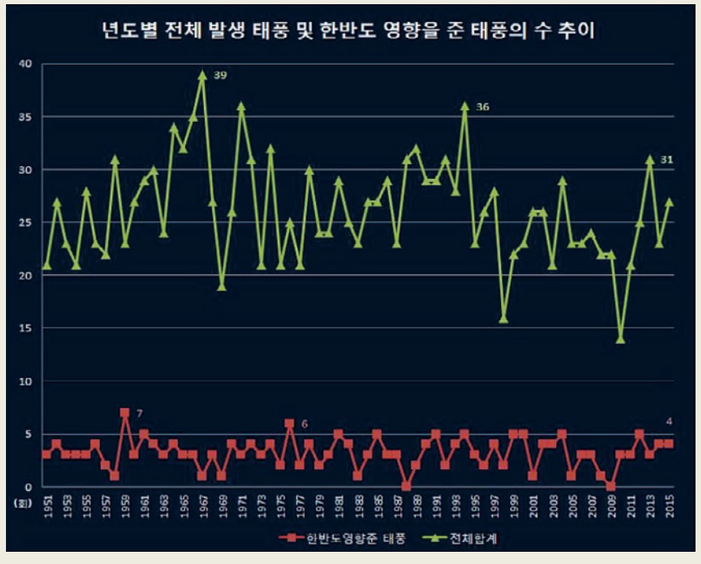
- 과거 100년(1912~2010년) 만큼의 변화가 향후 10년간 급격히 진행
  - 지난 40년간 우리나라의 평균 기온 상승 폭 1.4도. 향후 10년간 최대 1.5도 상승
- 최근 40년(1971~2010년)과 비교 기온상승속도가 최대 4배 빠를 전망



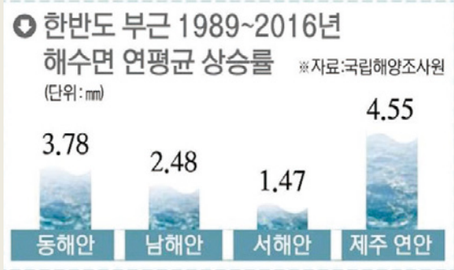
우리나라에 미치는 기후변화 영향



태풍에 미치는 기후변화 영향



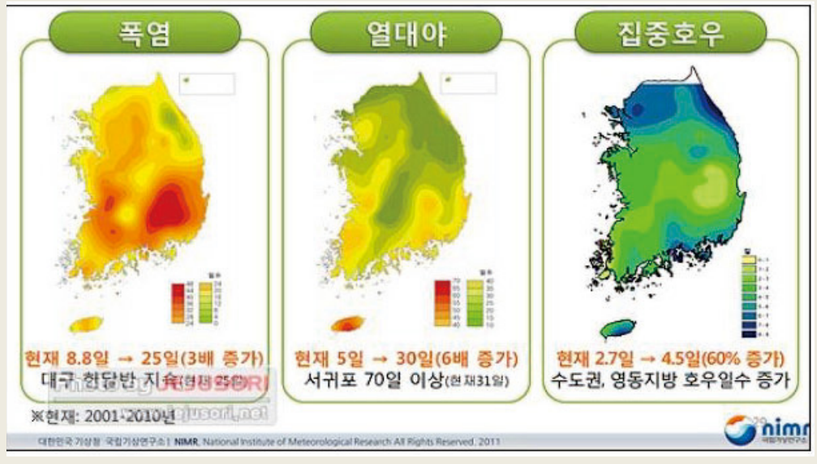
해수면 상승에 미치는 기후변화 영향



제주연안 37% 해수면 상승 재해위험 "취약"



기상특성에 미치는 기후변화 영향



열대야 (일)	2011 2020	2041 2050	2091 2099
제주	12.5	32.1	74.3
전국	7.3	19.9	54.2

폭염(일)	2011-2020	2041-2050	2091-2099
제주	3.7	15.7	47.7
전국	10.8	24.2	61.7

-17-

Post Corona 시대 제주 환경 : 선택과 노력, 역량결집의 문제

● 악순환의 길

- 자연환경 훼손 및 생활환경(폐기물, 하수, 대기, 연안) 악화
- 지하수의 질적, 양적 문제 발생
- 주요 보전지역 사유재산권 제한을 둘러싼 문제 대두(예, 도시공원 일몰제)
- 관광, 1차 산업 경쟁력 약화
- 삶의 질 악화

● 선순환의 길

- 자연환경보전: 자연환경 가치를 활용한 소득과 일자리 창출, 마을발전
- 생활환경의 개선: 폐기물, 하수, 교통혼잡 개선
- 지하수통합관리: 지속가능한 수자원관리
- 정주여건 양호, 미래산업 인재 유입
- 관광, 1차산업 경쟁력 강화
- 순환경제(녹색경제)

-18-

3. 제주 환경보전 방안

패러다임을
바꿔야
녹색경제
지속가능발전을
모두
실현할 수 있다.

패러다임 변화가 필요한 시대 : COVID19의 역설

세계화 : 코로나 19 전세계로 빠른 전파 ⇒ **청정 역량**

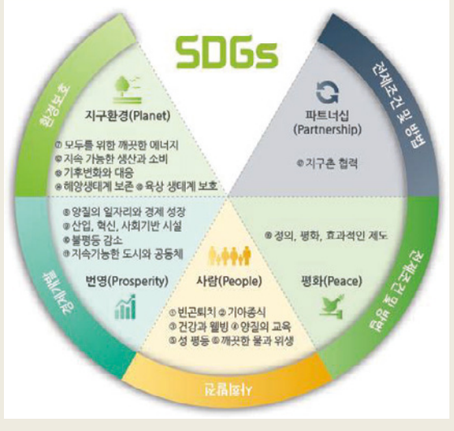
선진화 : 자유와 인권, 민주주의 한계 ⇒ **공존 역량**

디지털화 : 디지털 만능 주의 코로나 블루 ·레드 ⇒ **자존 역량**

호저의 역설 : 내가 사는 방법, 나살고 너살자 ⇒**상생 역량**

-20-

패러다임 변화가 필요한 시대 : UN-SDGs



사람	빈곤과 기아 종식, 존엄성과 평등 그리고 건강한 환경에서 모든 인간의 잠재력 실현 보장
지구	현재와 미래세대의 요구를 충족 지속가능한 소비와 생산, 지속가능한 자연자원 관리, 기후변화에 대한 긴급조치
번영	모든 인간이 번영과 성취의 삶을 즐기고, 자연과 조화로운 경제, 사회, 기술진보 실현
평화	지속가능발전으로 공포와 폭력으로부터 자유로운, 평화롭고 공정하며 포괄적인 사회를 육성하며, 평화를 통해 지속가능발전 달성
파트너십	글로벌 연대 강화 정신에 바탕을 둔 지속가능발전을 위한 글로벌 파트너십으로 의제 구현을 위해 필요한 수단 동원 - 가장 가난하고 취약한 계층의 요구에 초점 - 모든 국가, 이해관계자, 모든 사람의 참여

자료:알기 쉬운 지속가능발전목표 SDGs 보고서,KOICA

패러다임변화가 필요한 시대 : 지속가능발전목표의 이해

목표와 이름	새천년개발목표(MDGs) 2002-2015	지속가능발전목표(SDGs) 2016-2030
범위	사회발전 중심	지속가능한 발전 (경제, 사회, 환경 포함)
달성 주체	극심한 빈곤 중심	모든 형태의 빈곤과 불평등 감소
달성대상 국가	개발도상국	개발동상국과 선진국
재원마련	ODA 중심	국내공공재원, ODA, 민간재원 등 다양
감시와 모니터링	자발적 이행을 UN에 보고	UN이 주도하여 국가보고 권고

패러다임 변화가 필요한 시대 : 파리협정과 온실가스 감축



지속가능발전 : 위대한 리셋(Great Reset))

● 2020년 초: 세계경제포럼, 위대한 리셋을 아젠더로 제시

- 우리가 힘을 합쳐 신속하게 행동한다면, 위대한 리렛을 실행한다면 이 위기를 극복하고, 더 나은 세상으로 나아갈 수 있다.
- 교육, 국가정책, 비즈니스, 의료, 사회적 계약과 근로 전건에 이르기까지 각계각층, 모든 분야에서의 개조를 목표로 연대하고 신속하게 행동할 때가 왔다.
- 개인, 기업 국각가 연결되어 맞물려 돌아가는 상황에서 단독 생존은 무의미하다. 한 국가의 합심을 넘어 전 세계 모든 국가, 모든 산업분야가 참여해야 한다.

(Klaus Schwab, WEF 회장)

4. 녹색경제, 지속가능발전 실현 방안

환경에 대한
인식 변화,
시스템 변화를 통해
녹색경제,
지속가능발전
사회로
나아가야 한다.

인식 변화: 지속가능발전의 의미 학습

- 현세대와 후세대가 함께 높은 삶의 질을 누리며 행복하게 사는 발전
- 자연이 허락하는 범위 내에서 발전
- 우리가 사용할 수 있는 자원은 한계가 있다는 인식으로 자원을 최대한 아끼고 효율적으로 사용하는 발전
- 사람과 사람, 사람과 자연의 관계를 공생과 협력하는 관계로 새롭게 정립하며, 물질적 성장보다 지적 발전, 물질보다 인간 중심의 공정한 발전
- 자원을 이용할 수 있는 기회를 모든 세대가 공평하게 누리며, 정책결정 과정에 지역주민의 참여가 보장되는 발전
- 자원의 사용으로 이익을 본 사람들이 그렇지 못한 사람들과 이익을 나누며 함께 성장하는 포용적 발전

-26-

인식 변화: 녹색경제의 의미학습

- 기존 경제와 녹색 경제
  - 기존경제: 고속도로, 자동차, 석유와 가스, 빌딩, 제조, 토목, 어업 등에 초점
  - 녹색경제: 대중교통, 저탄소자동차, 신재생에너지, 친환경 빌딩, 청정 기술, 지속가능한 산림업과 해양자원 복구 등에 초점
- 녹색경제는 녹색기술에 대한 투자와 생태계 복원으로 지속적인 경제성장 견인
- 녹색경제: 공공-민간 파트너십 강화, P4G 회의 개최
  - P4G는 녹색경제 관련 5대 중점 분야(식량, 농업, 물, 에너지, 도시, 순환경제)에서 민관 협력을 촉진하고, SDGs 달성과 파리협정 이행을 가속화하기 위한 협력체

-27-

시스템 변화: 국제자유도시 개념 재정립

- 국제자유도시 개념 재정립
  - 국제자유도시: 탄소중립, 평화안전, 순환경제를 자유롭게 추진 하면서 국제사회에 가장 모범이 되는 도시
  - 환경, 사회, 경제의 조화와 균형
  - 도민 공감과 합의를 전제로 추진
- 도민의견 수렴 및 결정 방식의 획기적 전환
  - 지속가능발전목표 중시: 원칙과 기준 준수
  - 직접민주주의 실시(일정규모 이상 사업, 주민이 결정하는 시스템)
  - 찬반 투표보다 찬반에 대한 의견수렴 과정 중시, 찬반 의제에 대해 충분한 숙의와 공감을 전제로 하는 직접 민주주의

-28-

국제자유도시 개념 재정립 : 탄소중립, 평화안전, 순환경제

● 국제자유도시: 탄소중립,평화안전, 순환경제를 자유롭게 추진하면서 국제사회에 가장 모범이 되는 도시

- 국제도시: 국제사회에서 가장 모범이 되는 도시
- 자유도시: 불편함, 부당함, 불평등이 없는 도시

●탄소중립자유도시

- 탄소 등 자연 위해 물질 배출 억제, 자연환경 보전 및 순환시스템 극대화
- 신재생에너지 자립마을(분산특구), 전기자동차, ESS, 환경보전기여금
- CFI 2030 아일랜드 제주, 대한민국 탄소중립 2050 , 파리기후 협약 등과 연계하여 추진

-29-



국제자유도시 개념 재정립 : 탄소중립, 평화안전, 순환경제

●평화안전자유도시

- COVID 19, 자연재난, 사회재난, 사이버테러로부터 도민과 관광객 안전
- 유니버셜 디자인, 베리어프리, 커뮤니티 케어
- 제주 세계평화도시, 4·3의 완전한 해결, 국제안전도시와 연계

● 순환경제자유도시

- 자원순환도시(폐기물,양돈분뇨,하수등), 자연순환체험형 1차산업과 관광
- 자연순환시스템 유지 및 폐기물 배출하지 않는 산업 육성: 교육, 4차산업
- 수눌음 경제, 사회적 경제 등 지역주민이 주도하는 선순환경제 체제 구축
- UN-SDGs, K-SDGs 등과 연계

-30-

自由贸易港建设背景下海南-济州绿色发展合作*

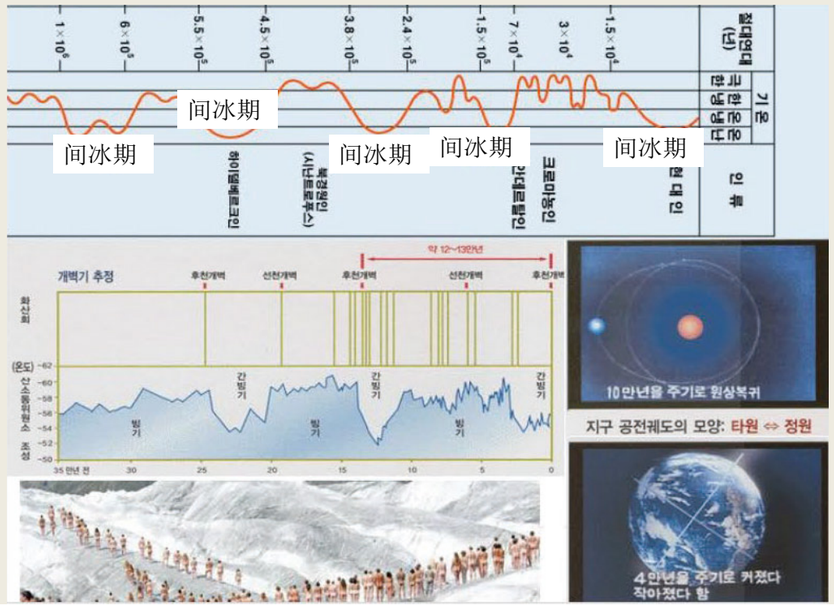
济州研究院 客座研究委员
金 泰 闰



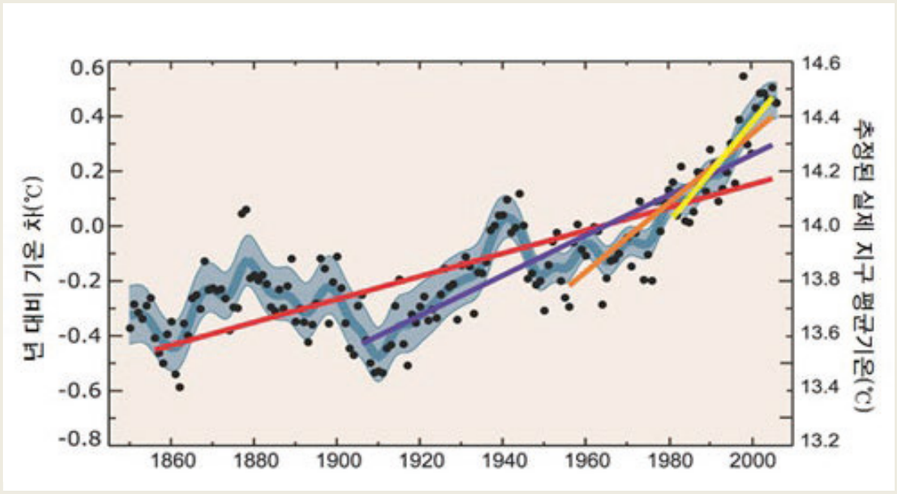




气候危机：人类经历过的冰河期与间冰期 新气候危机

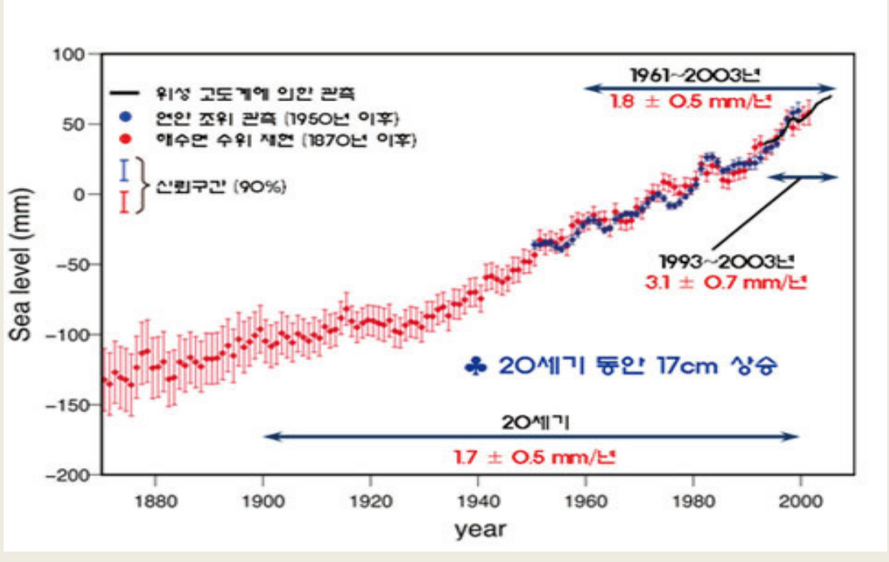


气候危机：地球平均温度变化 气候危机迅速演化



- 过去100年(1906-2005年)上升约0.74(0.56~0.92)℃
- 最近50年升温速度是过去100年的2倍

气候危机：地球层面的气候变化（海平面上升）



济州现状：推动建设世界环境首都/4大国际保护区域，环境问题严峻

- 推动建设世界环境首都

2010 — 2012 — 2013 — 2014 — 2020 →

- 全球唯一拥有4大保护地区的地方

– 联合国教科文组织生物圈保护地区、自然遗产、世界地质公园

⇒ 3大城市病：– 垃圾、污水处理、交通混乱

⇒ 地区形象与竞争力低下

济州现状： 特别法“3法”时代 拮抗作用>相乘作用

● 济州道开发特别法

- 开发政策：开发项目许可等，吸引民间资本
- 保护政策：柱状节理带保护区、山腰保护区、指定保护资源
  地下水开发许可等特别条例、环境影响评价特别条例

● 国际自由城市特别法

- 定义：为了最大程度保障人员、商品、资本的国际流动和企业经营的便利性，放宽限制并应用国际标准的特定地区

●济州特别自治道设立及国际自由城市建设特别法

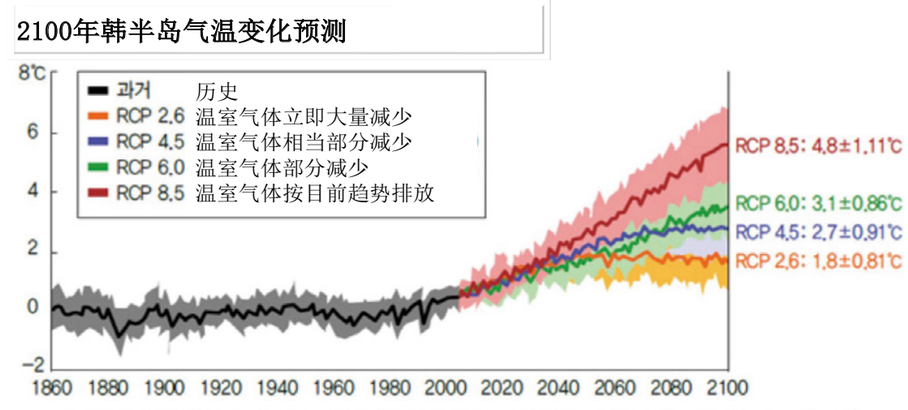
- 基层自治团体的复活、市长直选制、行政区改编、特别行政机构问题等

⇒ 特别法推动30年
经济成长、地区生产总值、人口及游客增加 实现名义增长
破坏济州环境、特色减弱、对未来的担忧加大

2. Post Corona
济州环境现状

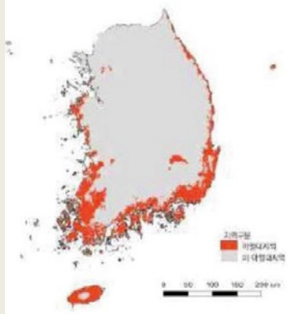
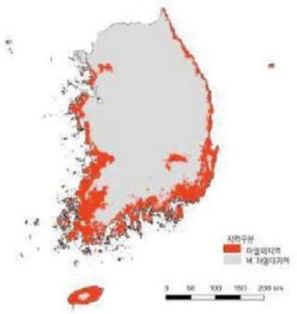
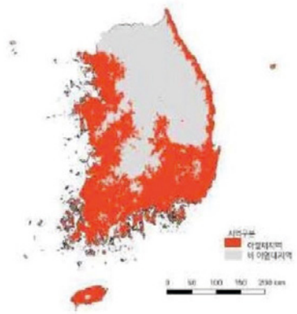
后疫情时代
济州环境
将如何改变？

2100年韩半岛气温变化预测



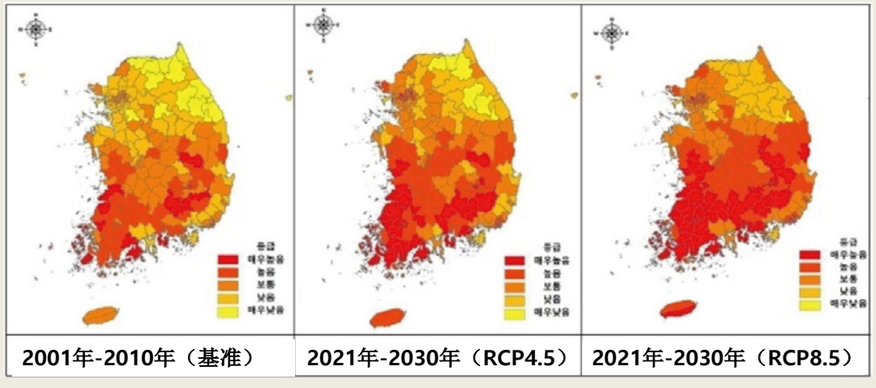
右侧值为2071-2100年与1971-2000年均温升幅（阴影表示标准偏差）
RCP是政府间气候变化专门委员会IPCC的预测模式　资料来源：韩国气候变化评价报告 2014

2100年韩半岛气温变化预测

大量减少（RCP2.6）	稳定（RCP4.5）	无对策（RCP8.5）
		
亚热带面积：**约17%**	亚热带面积：**约21%**	亚热带面积：**约52%**

各地区高温危险评价结果

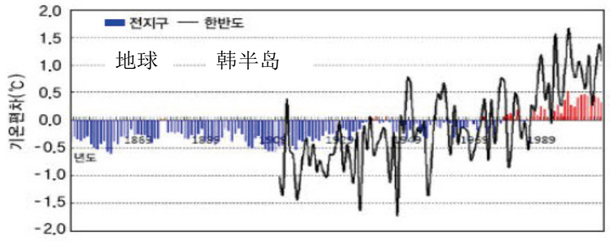
高温危险地图



2001年-2010年（基准） | 2021年-2030年（RCP4.5） | 2021年-2030年（RCP8.5）

气候变化对韩国的影响

- 过去150年，韩半岛气温上升1.5 ℃，世界平均 0.7 ℃
  - 过去100年间，韩国气温上升 1.5℃
  - 中纬度与高纬度地区因太阳热量引发的升温效果明显



气候变化对韩国的影响

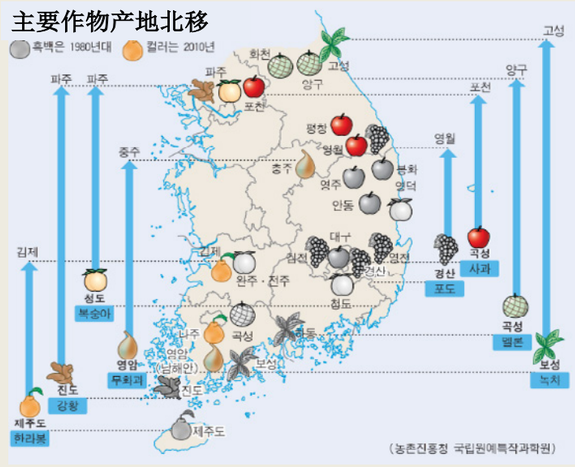
- 未来10年的变化=过去 100年(1912~2010年)
  - 过去40年间韩国均温上升1.4度，未来10年最高将上升1.5度
- 与过去40年(1971~2010年)相比 升温速度最多将快4倍

2050年季节时长预测



气候变化对韩国的影响

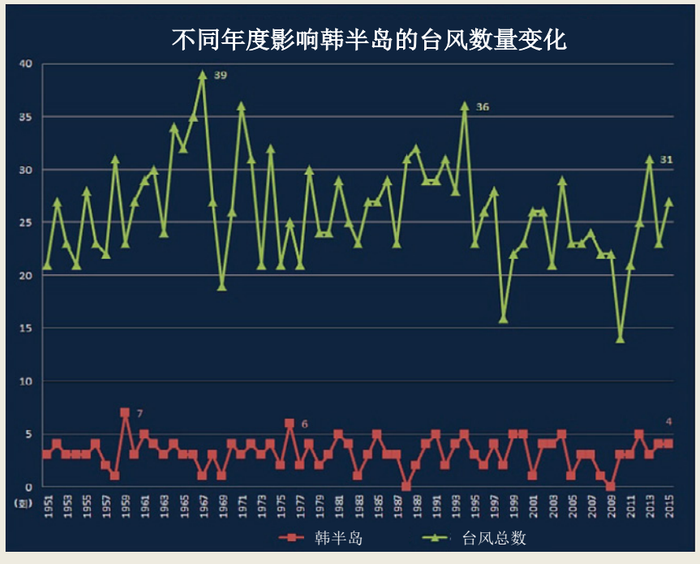
主要作物产地北移



主要鱼种变化

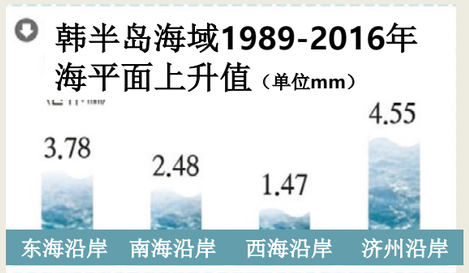


气候变化对台风的影响



-15-

气候变化对海平面上升的影响

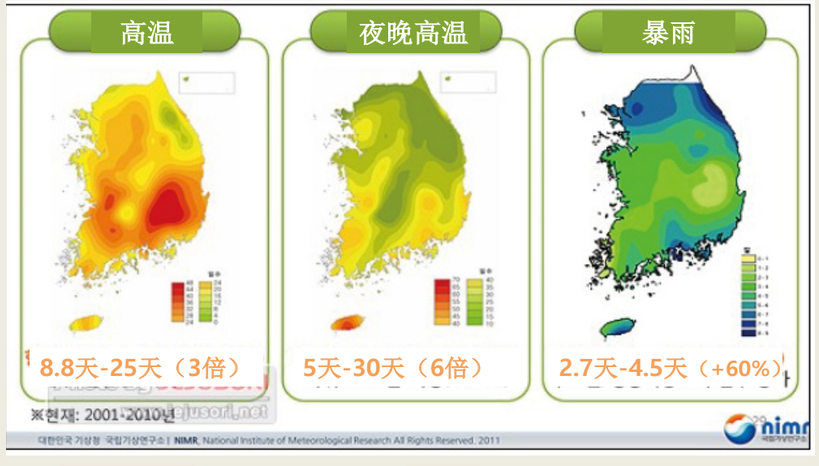


海平面上升时
济州沿海区域37%为"脆弱"地区



-16-

气候变化对特殊天气的影响



夜晚高温	2011-2020	2041-2050	2091-2099
济州	12.5	32.1	74.3
全国	7.3	19.9	54.2

高温	2011-2020	2041-2050	2091-2099
济州	3.7	15.7	47.7
全国	10.8	24.2	61.7

-17-

Post Corona时代济州环境：选择与努力，团结力量的问题

- 恶性循环
  - 自然环境破坏 生活环境恶化（垃圾、污水、大气、海岸）
  - 地下水质、存量出现问题
  - 主要保护区私人财产相关问题出现（例如城市公园超期废止制度）
  - 生活质量恶化
- 良性循环
  - 自然环境保护：利用自然环境增收、创造就业、促进乡村发展
  - 生活环境改善：垃圾、污水、交通拥堵改善
  - 污水综合管理：可持续的水资源管理
  - 改善居住条件，吸引未来产业人才
  - 强化旅游业、第一产业竞争力
  - 循环经济（绿色经济）

-18-

3. 济州环境保护方案

改变环模式
才能同时实现
绿色经济与
可持续发展

需要模式变化的时代 ： COVID19的悖论

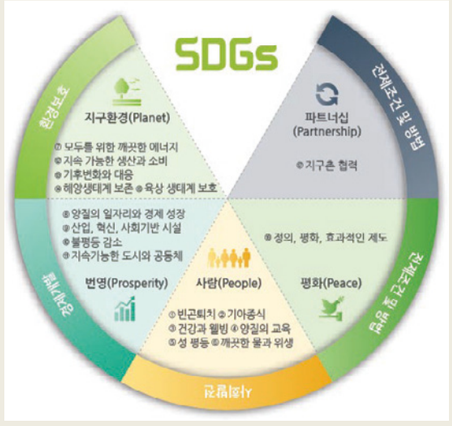
全球化: 疫情全球蔓延
⇒ **清净力量**

先进化：自由与人权、民主主义的界限
⇒ **共存力量**

信息化：信息万能主义 新冠抑郁·躁郁
⇒ **独处力量**

豪猪悖论：个人的生活方式，我的生活、你的生活
⇒**共生力量**

需要模式变化的时代 ： UN-SDGs



人类	终结贫困与饥饿，尊严与平等 在健康的环境中保障所有人的全面发展
地球	满足当代与未来人类的需要 可持续的消耗与生产 可持续的自然资源管理 应对气候变化的紧急措施
繁荣	所有人类都能够共享繁荣，过有成就感的生活 实现与自然和谐的经济、社会、技术发展
和平	通过可持续发展远离恐怖与暴力，构建自由和平公正包容的社会 通过和平实现可持续发展
合作	以强化国际合作精神为基础，为实现可持续发展，打造全球伙伴关系 为实现共同目标动员一切力量 – 聚焦最贫困、最脆弱群体要求 – 所有国家、利害关系者、所有人参与

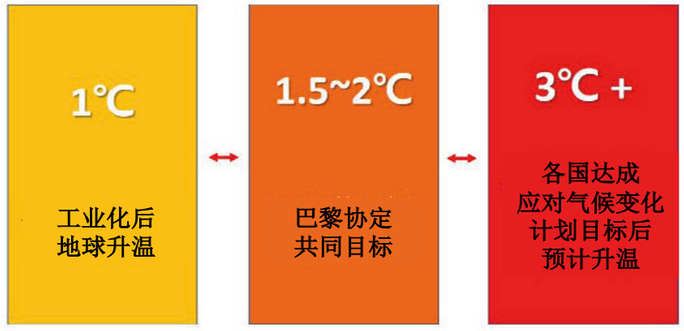
자료:알기 쉬운 지속가능발전목표 SDGs 보고서,KOICA

需要模式变化的时代 ： 如何理解可持续发展目标

目标与名称	千年发展目标(MDGs) 2002-2015	可持续发展目标(SDGs) 2016-2030
范围	以社会发展为中心	可持续发展 (包括经济、社会、环境)
主体	极其贫困人群	减少所有形式的 贫困与不平等
对象国	发展中国家	发展中国家 发达国家
资金来源	以ODA为中心	各国公共支持、ODA、 民间资金等
监督与管控	自觉履行，向联合国报告	联合国主导，要求各国报告

需要模式变化的时代 ： 巴黎协定与温室气体减排

巴黎协定VS世界各国减排政策



-23-

可持续发展 ： 世界的复苏(Great Reset)

- 2020年初：世界经济论坛提出“世界的复苏”
  - 如果各国立即携手行动，开启“世界的复苏”，将克服危机，迎来更美好的世界。
  - 以教育、国家政策、商业、医疗，到社会契约、完善就业等各界各领域改革为目标，携手合作，迅速行动
  - 个人、企业、国家相互连接、融合的时代，独自生存毫无意义。应当超越国家界限，世界所有国家、所有领域都要参与。(Klaus Schwab，WEF会长)

-24-

4. 绿色经济与可持续发展实现途径

通过对环境认知的变化
体系的变化
实现绿色经济
迈向可持续发展社会

认知变化：了解可持续发展的定义

- 当代与未来人类共同 享受高质量幸福生活
- 在自然衰变的范围内
- 认识到可利用的资源有限
  最大程度上珍惜资源，高效使用
- 人与人、人与自然的关系重新定位 共生与合作
  知识进步，以人为中心的公正发展>物质增长
- 各代人类都公平享有使用自然资源的机会
  决定政策过程中保障地区居民参与
- 利用资源获取利益的人与他人共享成果
  共同发展包容发展

-26-

认知变化：了解绿色经济

- 经济现状与绿色经济
  - 经济现状：高速公路、汽车、石油天然气、建筑、制造、工程、渔业等
  - 绿色经济：大众交通、低碳汽车、可再生能源、环境友好型建筑、清洁技术、可持续的林业与海洋资源恢复等
- 绿色经济通过对绿色技术的投资和恢复生态，不断刺激经济增长
- 绿色经济：强化公共-民间合作， P4G会议
  - P4G 全球绿色目标伙伴

旨在推动绿色经济5大重点领域（粮食、农业、水、能源、城市，循环经济）官方与民间合作，促进达成可持续发展目标，履行巴黎协定的协议机构

-27-

体系变化：再定义国际自由城市相关概念

- 再定义国际自由城市概念
  - 国际自由城市：自由推动碳中和、和平安全、循环经济的国际模范城市
  - 环境、社会、经济和谐均衡
  - 以道民共识与协商为前提
- 收集道民意见与决策方式的革新
  - 重视可持续发展目标：遵守原则与标准
  - 实施直接民主(一定规模以上的项目，道民主导的体系)
  - 比起投票，更注重投票过程中听取意见

以对赞成、反对双方意见的充分考虑和共识为前提，实行直接民主

-28-

再定义国际自由城市相关概念：碳中和、和平安全、循环经济

- 国际自由城市：自由推动碳中和、和平安全、循环经济的国际模范城市
  - 国际城市：国际社会模范城市
  - 自由城市：没有不便、负担、不均的城市
- 碳中和自由城市
  - 遏制碳排放等有害自然物质排放 自然环境保护与循环系统最大化
  - 可再生能源循环社区(分散特区)， 电动车， ESS，环境保护捐款
  - CFI 济州2030 无碳岛,韩国2050碳中和,巴黎气候协定等对接

-29-

再定义国际自由城市相关概念：碳中和、和平安全、循环经济

- 和平安全自由城市
  - 保护道民与游客免受新冠疫情、自然、社会灾害，网络恐怖活动侵害
  - 国际化设计、无障碍、关注社群
  - 与济州世界和平城市、4.3事件完全解决、国际安全城市等对接
- 循环经济自由城市
  - 资源循环城市(垃圾、牲畜粪便、污水等)

自然循环体验型第一产业与旅游业

  - 保持自然循环体系，打造无废物产出的产业：教育，第四产业
  - 构建互助经济、社会经济等地区居民主导的良性循环经济体系
  - 与UN-SDGs， K-SDGs对接

-30-



专题讨论
토론부분



CFI 2030 제주추진전략 및 제주형 그린뉴딜

제주도미래전략국 국장
윤 형 석



제주, 기후 위기를 성장동력으로

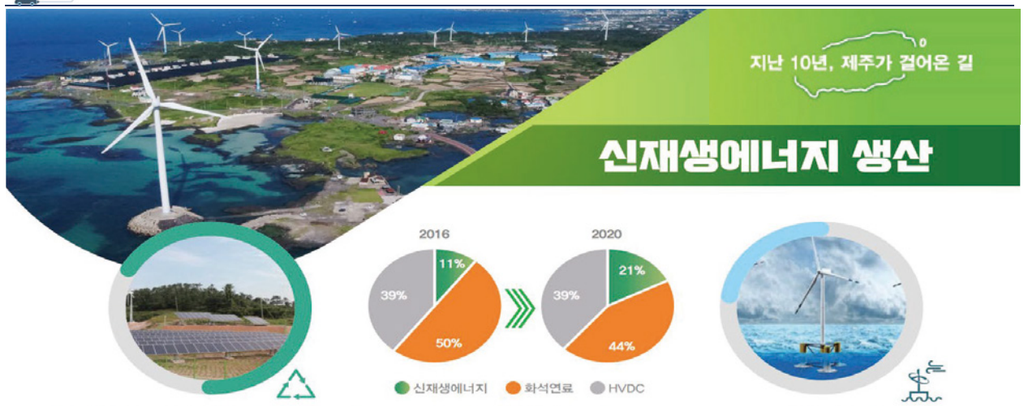


- 파리 UN기후변화협약 당사국 총회 **(2015 COP21)**
  제주도 탄소없는 섬, 그린빅뱅 비전 소개
- 제주도가 추구하는 '그린빅뱅 호평" **(2017 다보스포럼)**
  "제주는 기술과 인프라를 융합해 새로운 빅뱅을 창조하는 모델 "

- **"제주의 CFI 정책은 에너지, 수송, 전력계통, 빅데이터 등의 융합이며, 탄소 없는 섬 조성을 위해 에너지와 교통의 새로운 융합모델을 만들고 있다 "**



CFI 2030 제주, 지나간 10년

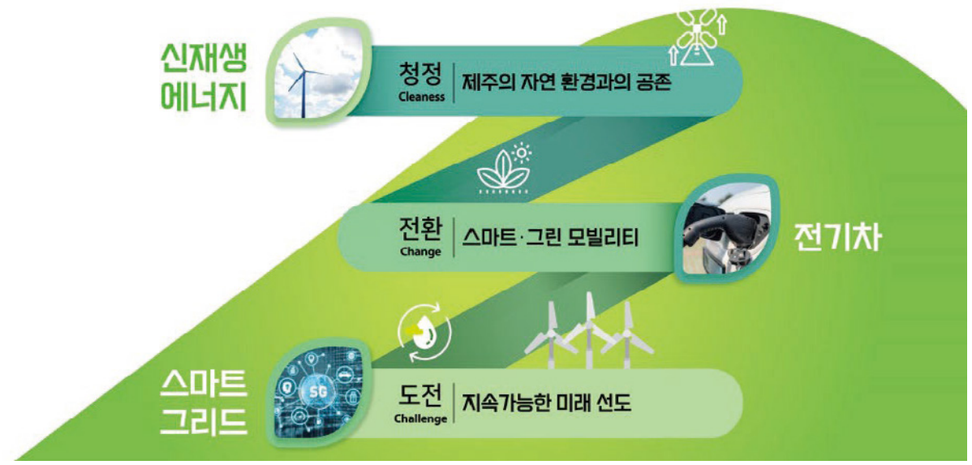


전국 최고 신재생 발전비율 16.2%
정부목표치 80% 달성

RE생산 증가에 따른,
에너지 자립도 향상
(HVDC 의존도 감소)

전국 최초
8MW급 부유식 해상풍력 실증

CFI 2030 제주, 지나간 10년



CFI 2030 제주, 지나간 10년



국내최초
2.3만대 돌파

2030년 이후 내연기관차
신규등록중단

전기차
배터리 전주기 관리

CFI 2030 제주, 지나간 10년



Jeju 제주특별자치도

CFI 2030 제주, 추진 방향



Jeju 제주특별자치도

CFI 2030 제주, 지나간 10년



Jeju 제주특별자치도

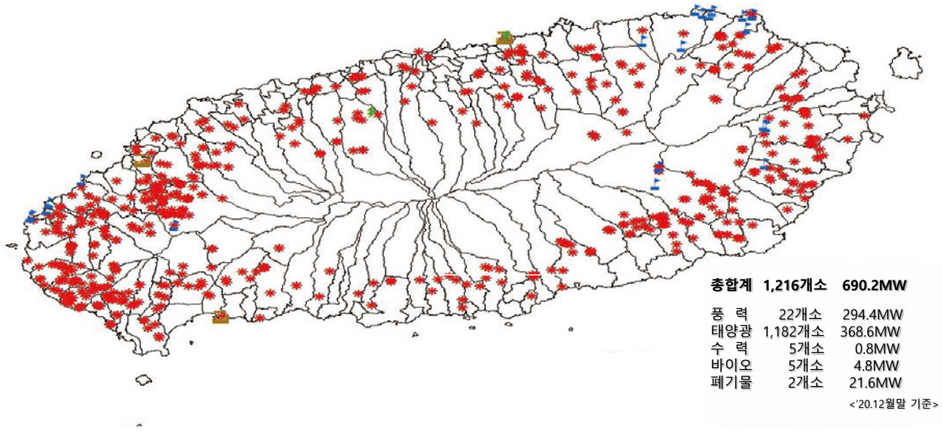
CFI 2030 제주, 그간의 경과



Jeju 제주특별자치도

다양한 에너지 발전원, 복잡한 에너지 믹스

제주발전기(LNG복합 등) 54%, 해저연계선 29.8%, 신재생에너지 16%



Jeju 제주특별자치도

재생에너지 보급확대 문제점

구조적·제도적 문제 동시다발 발생



CO_2 감축을 위한 정부정책 수행의
4가지 복합적인 Hurdle 해소방안 강구 절실

Jeju 제주특별자치도

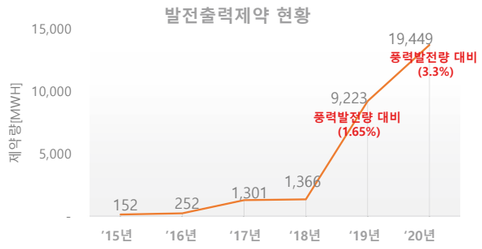
재생e 발전 출력제약(Curtailment) 급격히 증가

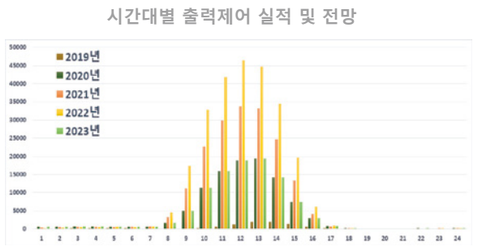
제주는 '15년도부터 출력제약(Curtailment)이 발생, '19년도 부터 급격히 증가

- '20년 : **19.5GWh** 출력제약(77회) 발생 ⇒ 제주 전체 신재생 발전량의 **3.3%, 30억원 상당** 해당
- '21년 181GWh, '22년 254GWh 출력제약 전망으로 2년간 약 330억 규모 손실 예상
- #3 HVDC 연계 후 출력제어 완화에도 '23년 약 103GWh 전망

태양광 가파른 증가에 따른 발전출력제약 패턴 변화

△봄, 가을철 출력 제약 급증, △밤 시간대에서 주간 시간대로 출력제약 패턴 변화





Jeju 제주특별자치도

제주 문제가 전국 문제로 확대

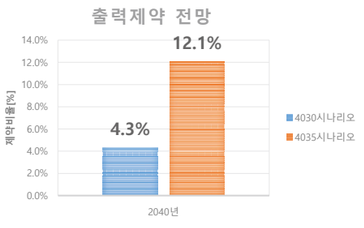
CFI 2030 재생 에너지 확대 과정 발전 출력제약 (잉여전력으로 소진)
제주 발전출력제약 문제가 육지계통으로 확산 전망

■ **재생e 확대 국가차원의 선제적 대응 필요**

- 재생에너지 구축 목표
  - 4030 계획('40년 재생에너지 비율 30%) : 태양광 64GW, 풍력 29GW
  - 4035 계획('40년 재생에너지 비율 35%) : 태양광 89GW, 풍력 30GW

(출처: 저탄소 전력시스템으로의 전환을 위한 전력시장 제도개선 방안 연구, 에너지경제연구원)

구 분	4030 계획	4035 계획
총 출력제약 비율 (연간)	약 4.3%	약 12.1%
총 출력 제약량 (연간)	6,106,000 MWh (6.1 TWh)	21,156,802MWh (21 TWh)

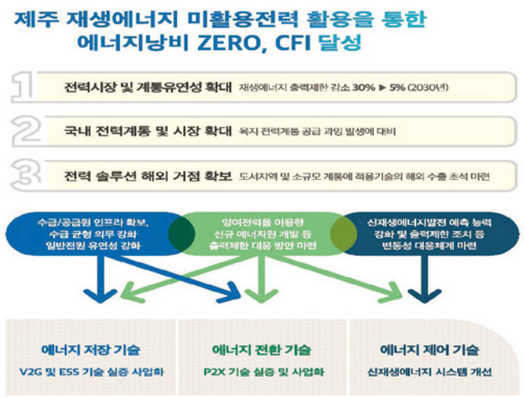


국가적 차원의 딜레마 확산 제주에서 선도적으로 해결

Jeju 제주특별자치도

문제 해결방안에 대한 고민

재생e 출력제약 및 계통 유연성 확보를 위한 방안 마련
- CFI 2030 TF, 전문가 자문회의, 정책 회의, 에너지 거버넌스 등 운영





재생에너지 지속 발전을 위한
CFI 지속가능TF 구성/운영



미활용 전력 이용을 위한
수소워킹그룹 구성 및 운영



출력제약 문제 해결을 위한
산업부와의 정책회의 추진



시민 에너지 거버넌스
전문가 자문 회의

CFI 2030 제주, 앞으로 10년



전국 최고·글로벌 선도 신재생에너지 메카 제주

제주 문제 해결방안 구상

에너지 저장
미활용 전력 전기에너지 저장
1 BESS
2 V2G(전기차)

에너지 전환
저장된 미활용 전력 전기에너지 타 에너지로 전환
3 P2G(그린수소)
4 P2H(히트펌프)
5 전전화(全電化)

에너지 관리
신재생에너지 통합 운영으로 최적화된 에너지 관리
6 DR(수요관리)
7 VPP(가상발전소)

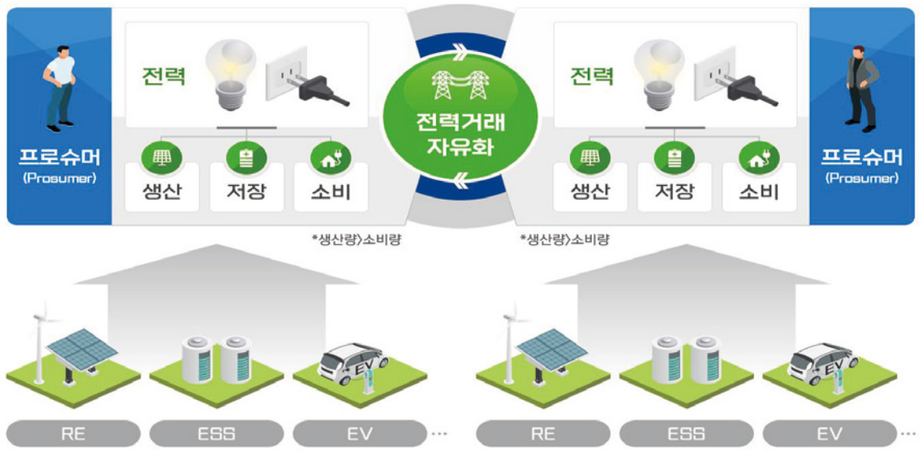


에너지 시장
전력시장제도 개선을 통한 발전출력제약 최소화 방안 수립
11 전력시장 제도

에너지 전송
전압형 HVDC를 통한 제주와 육지 간의 전력 전송
10 HVDC

에너지 제어
기존 발전기 제어능력 기술 응용 신재생에너지 발전기 제어기술 적용
8 AGC(자동제어)
9 출력예측

전력거래 자유화 시범 모델 추진



재생에너지 활용 에너지 신기술 개발



Jeju 제주특별자치도

스마트그리드와 전기차 V2G



Jeju 제주특별자치도

2030 내연차량 신규등록 중단

전기차, 수소차 등 스마트·그린 모빌리티로의 전환

내연차 분야 전환 및 상생 방안 마련



Jeju 제주특별자치도

청정 제주를 위한 스마트 도시사업



스마트 그린도시 사업 (환경부)

제주의 지하수를 보호하고,
제주의 거리를 깨끗하게!



스마트 챌린지시티 사업 (국토부)

제주의 풍부한
재생에너지를 모빌리티 연료로!



전국1호 '분산에너지 특구' 지정 과정 (산자부)

전력거래자유화를 통해
도민을 프로슈머로, 신산업과 일자리 창출!

Jeju 제주특별자치도





CFI 2030 济州无碳岛推行方案及济州型绿色新政

济州道未来战略局 局长
尹 亨 硕



济州，将气候危机转化为发展动力



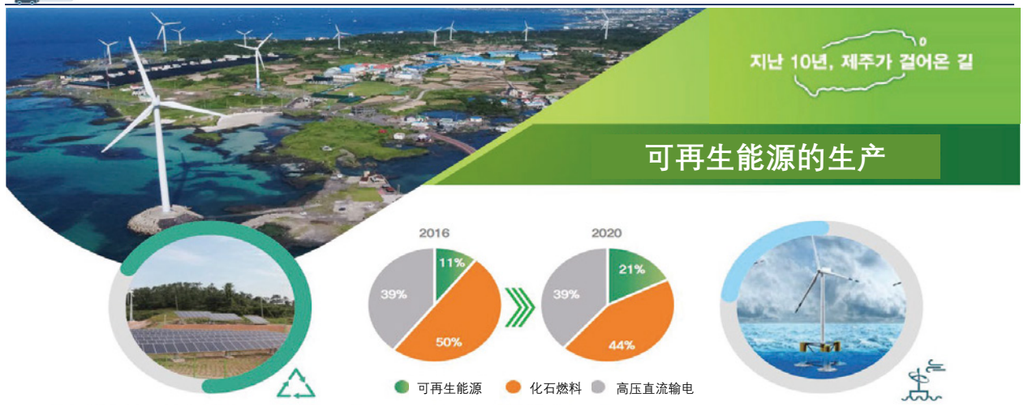
- 巴黎气候协定成员国大会 **(2015 COP21)**
  介绍济州道'无碳岛'，'GREEN BIG BANG' 理念
- 济州道 'GREEN BIG BANG备受好评" **(2017 达沃斯论坛)**
  "济州道是融合技术与技术设施，创造全新'BIGBANG'的模范 "

- **"为了实现"无碳岛"建设目标**
  济州CFI政策融合能源、运输、电力系统、大数据等领域
  打造能源与交通复合的新模范"



Jeju 제주특별자치도

CFI 2030 济州, 10年发展历程



韩国最高的可再生发电比例 16.2%
达成政府目标80%

可再生能源生产增加
能源自主度提高
（高压直流输电依存度降低）

韩国首次
8MW级悬浮式
海上风力发电机实际应用

Jeju 제주특별자치도

CFI 2030 济州, 10年发展历程



Jeju 제주특별자치도

CFI 2030 济州, 10年发展历程



韩国首个
突破2.3万辆

2030年后停止
燃油车登记

电动车电池
全过程管理

Jeju 제주특별자치도

CFI 2030 济州, 10年发展历程



韩国首次
建设智慧电网

韩国首次实际印证
智慧电网"相互运用性"技术

韩国企业
走向世界原动力

Jeju 제주특별자치도

CFI 2030 济州, 发展方向





Jeju 제주특별자치도

CFI 2030 济州, 10年发展历程



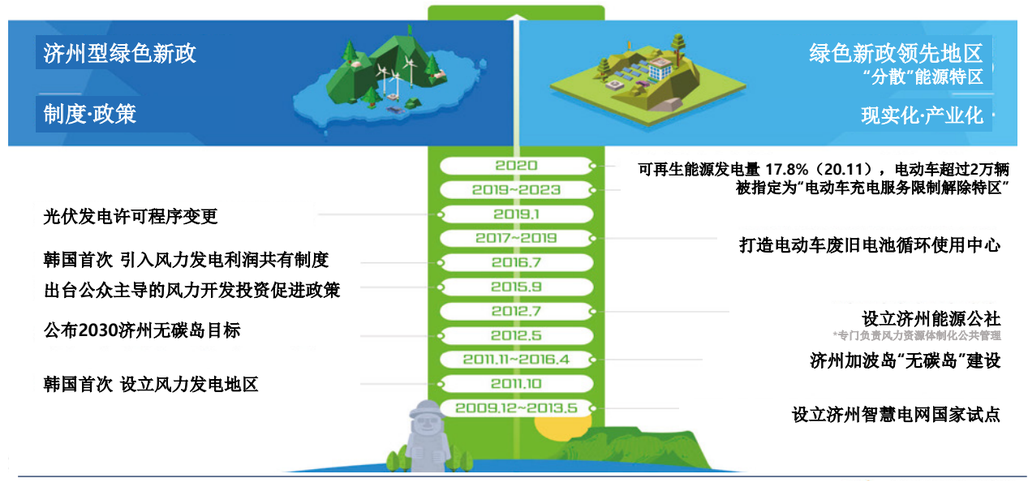
韩国首次
风力+太阳光发电
电力"自立"岛

远端检测 高效用电
加波岛"微电网"运营中心

没有电线杆的自然景观
全岛电线"入地"

Jeju 제주특별자치도

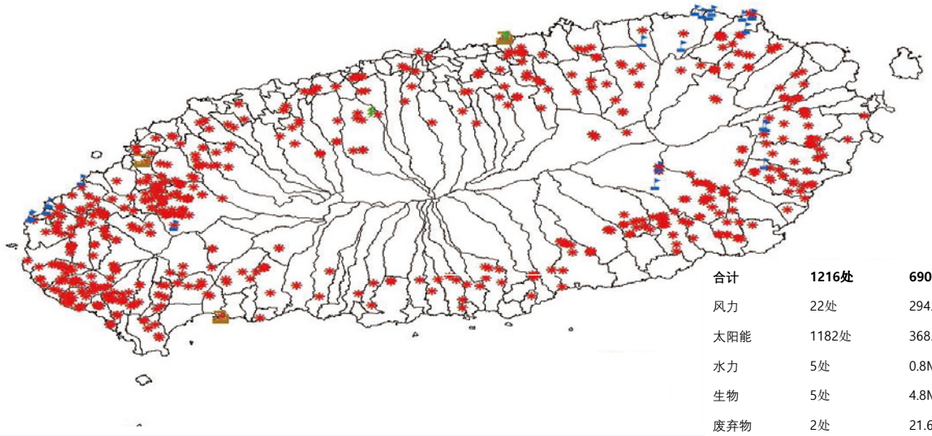
CFI 2030 济州, 发展历程



Jeju 제주특별자치도

多种发电能源，复杂的能源综合

济州发电机（包括LNG复合设备等）54%， 海底线缆 29.8%， 可再生能源 16%

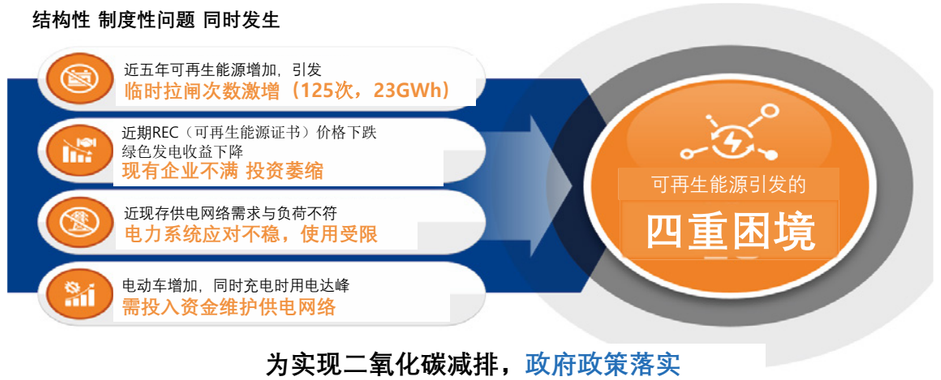


合计	**1216处**	**690.2MW**
风力	22处	294.4MW
太阳能	1182处	368.6MW
水力	5处	0.8MW
生物	5处	4.8MW
废弃物	2处	21.6MW

20年12月

可再生能源普及的问题

结构性 制度性问题 同时发生



为实现二氧化碳减排，政府政策落实
面临4重障碍，寻找解决方案迫在眉睫

제주특별자치도

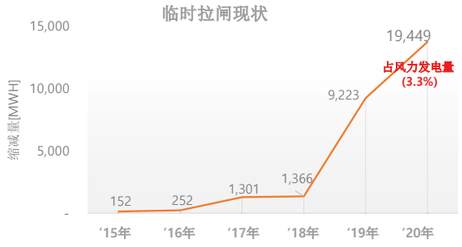
再生能源发电 “临时拉闸”(Curtailment) 次数急剧上升

济州2015年起出现“临时拉闸”的情况，2019年起次数急剧上升

- 2020年: **19.5GWh** 临时拉闸（77回） ⇒ 济州整体可再生发电量3.3%，相当于**30亿韩元**
- 预计2021年 181GWh, 2022年 254GWh 临时拉闸 2年间将产生 **约330亿韩元** 损失
- 即使连接高压直流输电，完善发电调控体系后 2023年预计仍将达到约 103GWh

光伏发电快速增加，“临时拉闸”情况变化

△春秋季节次数激增 △从夜间拉闸到周中不同时间段拉闸





제주특별자치도

济州的问题扩大为韩国的问题

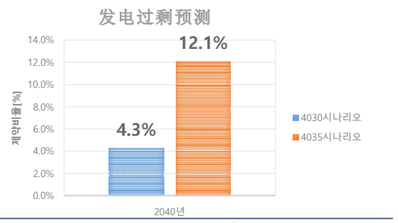
CFI 2030 可再生能源扩大过程中出现“临时拉闸” (发电过多 消耗)
济州出现的问题有可能扩大至全韩国

- 可再生能源增加 需要国家层面提前做好准备
  - **可再生能源发展目标**
    - **4030 计划 (2040年 可再生能源比例达 30%) : 光伏 64GW, 风力 29GW**
    - **4035 计划 (2040年 可再生能源比例达 35%) : 光伏 89GW, 风力 30GW**

(资料来源: 关于应对电力系统低碳转换电力市场制度改善方案研究, 能源经济研究院)

区 分	4030 计划	4035 计划
临时拉闸比例 (年度)	约 4.3%	约 12.1%
过剩量 (年度)	6,106,000 MWh (6.1 TWh)	21,156,802MWh (21 TWh)

国家层面的两难问题 济州提前解决



제주특별자치도

解决问题的努力

探求可再生能源发电限制与提高系统灵活度的方案
- CFI 2030 小组, 专家咨询会议, 政策会议, 能源管理等

济州道通过开发可再生能源未利用电力达到能源零浪费，CFI

1. **提升电力市场及系统灵活度** 可再生能源临时拉闸现象减少 30%到5%
2. **扩大国内电力系统及市场** 防止陆地电力系统供给过剩
3. **确保发电模式海外扩展** 为适用于城市小规模电力设备的技术扩展海外市场打好基础

确保基础设施建设 强化供需平衡义务 提高普通发电设备灵活度	利用剩余电力 进行新能源资源开发 做好应对供电过剩的准备	强化可再生能源发电预测能力 应供电过剩措施 构建灵活应对体系
能源存贮技术 V2G ESS等技术 实用化 产业化	**能源转换技术** P2X技术 实用化 产业化	**能源调控技术** 可再生能源系统改善



可再生能源持续发展
CFI 可持续小组 组建/运行



提高未利用能源效率
氢能利用小组 组建/运行



解决临时拉闸问题
同产业资源部政策会议



同全社会能源领域
专家咨询会议

CFI 2030 济州, 未来10年

制度改善（放宽限制，电力交易自由化）
临时拉闸补偿，电力直接交易，济州型电费制度
ESS独立发电认证，电力交易市场改善

构筑产业化体系（生产、应用、产业化）
ESS P2H P2G
V2G 可再生能源电动车充电桩等

分散型能源特区 VPP运营 设立可再生能源监控管理系统+能源管控（公众参与）

推动济州道被指定为绿色新政示范区
3个阶段（社区-地区-都市型）

绿色新政可再生能源示范区运营

全韩示范·世界领先 可再生能源引领者 济州

济州现存问题解决方案的设想

能源存贮
未使用电力的存贮
1. BESS
2. V2G(전기차)

能源转换
将存贮的未使用电力
转化为其他能源
3. P2G(绿色氢能)
4. P2H(热泵)
5. 전전화(全电化)

能源管理
可再生能源系统运营
高效率的能源管理
6. DR(需求管理)
7. VPP(虚拟发电站)

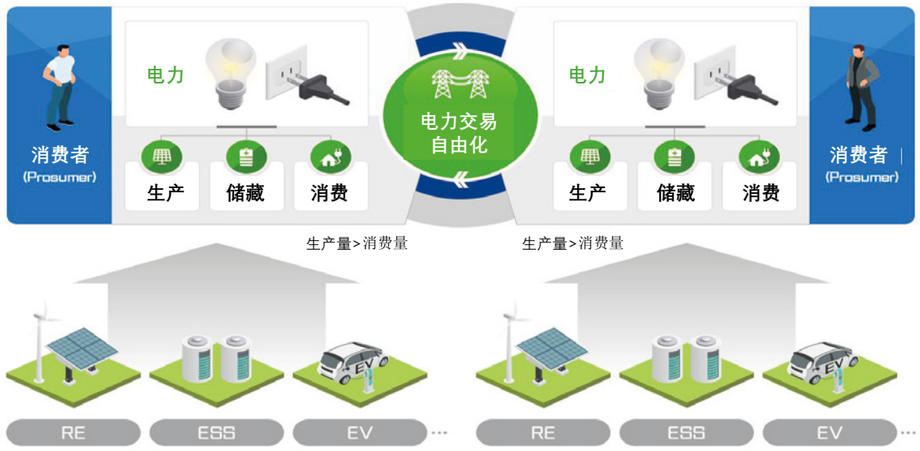


能源市场
改善电力市场制度
寻求减少供电过剩方案
11. 电力市场制度

能源运输
全压型 **HVDC**
连接济州与陆地供电网
10. HVDC

能源调控
以现有发电站调控技术为基础
应用可再生能源发电设备调控技术
8. AGC(自动调控)
9. 发电量预测

打造电力交易自由化模范

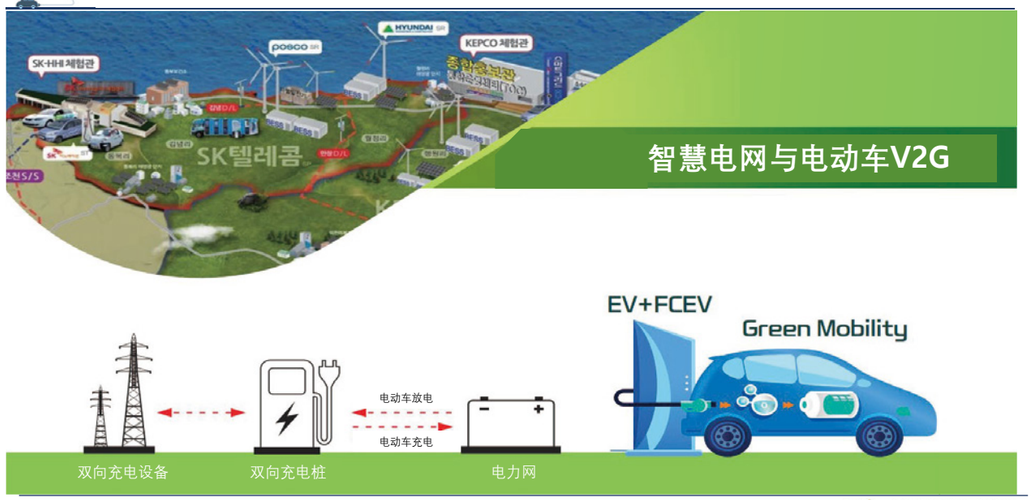


开发可再生能源新技术



Jeju 제주특별자치도

智慧电网与电动车V2G



Jeju 제주특별자치도

2030 停止燃油车登记

- 转换为电动车、氢汽车等智慧·绿色车种
- 燃油车领域 寻求转型+共赢方案



Jeju 제주특별자치도

清净济州 智慧城市



智慧绿色城市项目
（环境部）

保护济州地下水
维护市容市貌



智慧Challenge城市项目
（国土部）

将济州丰富的可再生能源
为交通工具功能



全国1号"分散能源特区"指定
（产业资源部）

推动电力交易自由化
道民=消费者，打造新产业，创造新就业

Jeju 제주특별자치도





海南省全面推进国家生态文明试验区建设情况

海南省生态环境厅 总工程师（副厅级）
周 学 双

海南省作为中国唯一的热带岛屿省份，蹄疾步稳推进中国特色自由贸易港建设，努力打造中国对外开放新高地。中央12号文也赋予了海南建设国家生态文明试验区的战略定位和特殊使命，这是中央首次单独为一个省份明确生态文明建设的中长期目标。2019年4月底，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《国家生态文明试验区（海南）实施方案》（以下简称《实施方案》），明确海南建设国家生态文明试验区的四大战略定位，以及“到2035年，生态环境质量和资源利用效率居于世界领先水平”的目标。《实施方案》实施两年多来，全省上下始终以习近平生态文明思想为根本遵循，出硬招、施实策、求实效，着力构建人与自然和谐发展新格局，推动国家生态文明试验区建设取得显著进展。具体情况如下：

一、狠下功夫“增绿”“护蓝”，为人与自然和谐发展厚植生态底色

（一）生态环境质量持续保持全国领先

2020年空气质量优良天数比例达99.5%，其中优级天数比例86%、比2015年上升12.5个百分点。细颗粒物（PM2.5）年均浓度13微克/立方米、比2015年下降35%，创细颗粒物（PM2.5）有监测记录以来历史最好水平。国控地表水断面水质优良率100%，城市（镇）集中式饮用水水源水质达标率100%。近岸海域水质优良率99.9%。受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率分别达到88.2%和100%。森林覆盖率稳定在62.1%，森林蓄积量1.75亿立方米，近两年增加0.22亿立方米。湿地保有量保持在480万亩。单位GDP建设用地使用面积、能耗和二氧化碳排放量分别较2015年下降15.78%、11%和23.99%。

（二）构建高效统一的规划管理体系

坚持“全省一盘棋、全岛同城化”，率先实施并持续深化省域“多规合一”改革，为全国建立健全国土空间规划体系探路。大力推进“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）改革，构建生态环境分区管控体系。全省共划定陆域生态保护红线9441.98平方公里，占陆域面积的27.4%；近岸海域生态保护红线8314.82平方公里，占近岸海域面积的35.1%。

（三）大力推进国家公园体制改革试点

挂牌成立海南热带雨林国家公园管理局，实行扁平化两级管理体制，建立了执法派驻双重管理机制、社区协调机制。《海南热带雨林国家公园总体规划（试行）》获国家林草局批复，并通过国家公园试点验收。印发实施园内生态搬迁方案，已完成白沙县南开乡高峰村生态搬迁，正在开展小水电站清理整治和矿业权退出。海南长臂猿等重点保护物种种群

数量稳中有升。

（四）以陆海统筹理念保护海洋生态环境

划定围填海控制线和海洋生物资源保护线。在划定生态保护红线时注重陆海两侧的统筹衔接，陆海生态保护红线连通率达到97%。海南本岛自然岸线保有率保持在60%以上。全面实施湾长制。推动水产养殖由近岸向远海发展，在全国率先完成水产养殖区划定工作，累计清退禁养区水产养殖面积12.54万亩，清退完成率91.2%。在海口市开展蓝碳试点工作。

（五）以人民为中心推动解决环境突出问题

以“还群众水清岸绿”为目标，实施城镇内河（湖）治理三年专项行动。截至2020年底，纳入治理范围的91个城镇内河湖水体基本实现治理目标，美舍河湿地公园、红城湖公园等成为市民群众亲水休闲好去处。针对垃圾以填埋为主、处置能力缺口大的问题，统筹新建8座生活垃圾焚烧发电厂，实现全省新增生活垃圾“零填埋”。出台《海南省生活垃圾管理条例》，率先提出垃圾分类省级层面立法。加快构建“源头分类＋末端补充＋终端处置”的垃圾分类全过程闭合链，配套建成餐厨垃圾、建筑垃圾等处理厂，推动生活垃圾减量化、资源化。

二、实行最严格的生态环境保护制度，为人与自然和谐发展强化刚性约束。

（一）高位推动国家生态文明试验区建设

成立以省委书记为组长、省长为第一副组长的省国家生态文明试验区建设领导小组，统筹推进试验区建设工作。2019年初，时任省长沈晓明亲自谋划并确立热带雨林国家公园、清洁能源岛和清洁能源汽车推广、“禁塑”、装配式建筑等标志性工程，推动生态文明领域制度集成创新、引领绿色投资消费。2020年12月，围绕应对气候变化等9个生态文明重点领域在省国家生态文明试验区建设领导小组增设了省级领导牵头的专项小组，加强统筹协调，优化工作机制。省委书记沈晓明多次召开工作会议研究部署生态文明建设和生态环境保护工作，开展“把绿水青山、碧海蓝天留给子孙后代”专题调研。

（二）高密度立法，构筑生态文明法治屏障

两年来，在生态文明领域共制（修）订20余项省级地方性法规，覆盖多个生态文明细分领域。其中，生态保护红线管理规定、生态补偿条例、禁止一次性不可降解塑料制品规定、排污许可管理条例以及热带雨林国家公园管理条例等多项立法实践走在全国前列。率先设立环境资源审判庭，全省已设7个审判庭和7个巡回法庭，实现全域布局。创新开展生态恢复性司法裁判。制定绿色标准体系建设三年行动方案，实施涉及11个重点领域63项地方标准的绿色发展标准化支撑工程，出台槟榔加工、生活垃圾焚烧、水产养殖尾水、农村生活污水等地方特色污染排放控制标准和会展、住宿等行业相关绿色标准。

（三）建立现代生态环境和资源保护监管体制

率先设立国有自然资源资产管理和自然生态监管机构，完成省以下生态环境机构监测监察执法垂直管理改革。率先开展排污许可制度改革，核发全国首张新版排污许可证，率先完成排污许可证核发登记全覆盖。印发《关于海南省“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》，明确划定全省三类871个环境管控单元，建立生态环境分区管控体系。大力推行环境污染强制责任保险及环境信用评价制度。

（四）生态文明考核体系更加突出绿色发展导向

推进责任落实体系化。出台党政部门生态环境保护职责清单，深入落实生态环境保护督察制度，编制省级和市县自然资源资产负债表，依托数字化平台创新开展自然资源资产离任审计。实施政绩考核差别化。将取消GDP、工业产值、固定资产投资考核的范围，从最初的中部生态核心区4个市县，扩大到全省三分之二的市县。开展省对市县高质量发展综合考核，强化生态环境和资源保护类指标的考核权重，其中核心生态区比重达到30%。推行结果运用多样化。以水质水量目标考核为基础，建立流域上下游生态保护补偿机制，首年度市县间补偿和省级奖补已结算实施。

三、推动生产生活方式绿色转型，为人与自然和谐发展“探路寻方”。

（一）能源生产消费结构更加清洁低碳

稳步推进“清洁能源岛”建设。首座大型天然气调峰电厂在文昌投产，“云电送琼”成功实施，东方气田投产，昌江核电二期项目获得核准。大力推广清洁能源汽车。出台实施《海南省清洁能源汽车发展规划》，提出2030年全域“禁售燃油车”时间表和路线图，实施系列配套政策措施。截至2020年底，清洁能源汽车保有量占比达4.2%，高出全国平均水平约2.4个百分点，在全国排名第四。清洁能源车在公交车和巡游出租车中的比例分别达到80.6%和91.7%。

（二）生产生活方式更加绿色

产业结构对房地产的依赖大幅下降，三年间房地产投资比重从60%降至40%，有效投资比例大幅提高，有力遏制了房地产过度发展对土地资源的浪费和对生态环境的破坏。推动生态农业提质增效，出台《关于推进海南省农业绿色发展的实施意见》《关于推进海南省生态循环农业发展的指导意见》；以创建国家农业绿色发展先行区为抓手，围绕畜禽粪污治理、水产养殖禁养区清退、化肥农药减施、田间清洁等关键环节，采取有针对性的政策措施，全面提升农业绿色发展水平。积极开展“白色污染”治理海南探索，实行“立法+名录+替代品标准+监管标准+替代品产业”的集成创新；率先出台《海南经济特区禁止一次性不可降解塑料制品规定》，发布配套名录，在国家规定基础上进一步体现宽覆盖、全链条的严格要求；大力扶持全生物降解塑料产业发展，目前省内已形成膜袋类产能3.68万吨、餐饮具产能8500多吨、改性料产能4万吨；制定《全生物降解塑料制品通用技术要求》及配套检测方法标准，实现替代产品规范化和全流程可追溯闭环管理。大力推广装配式建筑应用，鼓励培育形成省内产能，2018年以来装配式建筑面积连续三年翻番。多领域倡导绿色生

活方式，“绿色家庭”“节约型机关”等绿色创建活动与禁塑限塑、垃圾分类、清洁能源汽车推广、绿色采购紧密结合；率先实行“节能+环境标志”双强制绿色产品政府采购，采购金额占比大幅提升至50%左右。

四、下一步工作

海南将始终牢记习近平总书记的谆谆嘱托，将保护海南得天独厚的生态环境作为“国之大者”了然于胸，坚定不移推进人与自然和谐发展的路径探索，努力将海南打造成为中国向世界展示习近平生态文明思想实践成果的重要窗口。坚持高质量引领，推动绿色低碳循环发展，构建绿色低碳循环经济体系，提升资源能源利用效率，促进经济社会发展全面绿色低碳转型。坚持高效能降碳，主动落实“双碳”目标，面向碳排放达峰目标、碳中和愿景，实施积极应对气候变化战略，全面融入生态文明建设整体布局。坚持陆海规划统筹、功能协调、环境质量标准衔接，建设陆海统筹保护发展实践区和“美丽海湾”先行示范区。突出精准、科学、依法、系统治污，实施精细化环境污染治理，深入打好污染防治攻坚战，持续保持生态环境质量全国领先。实施典型生态系统修复和生物多样性保护工程，强化生态保护监管，提升自然生态系统质量和稳定性，维护自由贸易港生态安全。坚持高标准防控，系统提升环境基础设施保障能力，建立健全生态环境应急体系，有效防范生态环境风险。实行最严格的生态环境保护制度，深化生态环境领域改革集成，持续推进生态环境治理体系和治理能力现代化。推动城乡居民生活方式和消费理念绿色化，形成文明健康生活新风尚。

하이난성 국가생태문명시험구 건설 전면추진 현황

하이난성생태환경청 총공정사 (부국장급)
저 쉐 쌍

하이난성은 중국 유일의 열대 도서로 중국 특색의 자유무역항 건설을 신속하고 안정하게 추진해 중국 대외 개방의 새로운 고지를 만들기 위해 노력하고 있다. 중국 중앙정부 제12호문건도 하이난에 국가생태문명시험구 조성을 위한 전략적 지위과 특별한 임무를 부여해 중앙정부가 한 지방에 생태문명건설 중장기 목표를 명확히 정해준 것은 이번이 처음이다. 2019년 4월 말 중국공산당 중앙판공청, 국무원판공청은 하이난의 국가생태문명시험지구 건설 4대 전략 지위와 '2035년까지 생태환경의 질과 자원 활용 효율성 세계 최고 수준'이라는 목표를 담은 '국가생태문명시험구(하이난)실시방안(이하 실시방안)'을 공포했다. 시행 2년여 동안 전 성은 시진핑 생태문명 사상을 기준으로 효과있는 해결책과 시행, 실효성 추구 등을 통해 인간과 자연의 조화로운 발전과 국가생태문명시험지구 건설에 큰 진전을 이뤘다. 구체적인 상황은 다음과 같다.

자연환경보전에 전력을 다해 인간과 자연의 조화로운 발전의 기초 다짐

1. 생태환경의 질은 전국 상위권 계속 유지

2020년 대기질 우수일수 비율은 99.5%이고, 이 중 최고급 비율은 86%로 2015년보다 12.5%포인트 높아졌다. 초미세먼지(PM2.5)는 2015년보다 35% 떨어진 연평균 13㎍/㎥로 측정 이래 역대 최저 수치이다. 국가관리하는 하천 수질우량률 100%, 도시와 진(한국의 읍과 해당) 집중식 식수원 수질 100% 합격. 연안 해역의 수질 우수율은 99.9%이다. 오염된 농경지의 안전 이용률과 오염지역의 안전 이용률은 각각88.2%와 100%에 이렀다. 산림 피복률은 62.1%로 유지하고 규모가1억7500만㎥로 최근 2년간 0.22억㎥ 증가했다. 습지 보유량은 480만 묘를 유지하고 있다. 단위당 역내총생산 건설 용지 면적, 에너지소비, 이산화탄소 배출량은 각각 2015년보다 15.78%, 11%, 23.99%로 줄었다.

2. 효율적이고 일체화된 계획 관리 시스템

'전성(省)전도(島)일체화'를 견지하며, 성 내 '다규합일(多規合一, 여러 규정의 통합)' 개혁을 선도적으로 실시·심화시켜 전국에 국토 공간 계획 체계를 수립·완비하기 위해 방법을 모색한다. '3선 1단' (3线1單, 생태보전 레드라인, 환경품질 베이스라인, 자원이용 상한선과 생태환경 접근 리스트) 개혁을 대대적으로 추진하고 생태환경 지역별 관리 체계를 구축했다. 성내 육지 생태보전 레드라인 9441.98㎢가 육지 면적의 27.4%가 되고 연안해역 생태보전 레드라인 8314.82㎢가 연안 해역 면적의 35.1%를 차지했다.

3. 국가공원체제개혁시험지역 대대적으로 추진

하이난 열대우림 국가공원관리국을 설립하고 간편화 2급 관리 체제를 실행하며 집행+주재 2중 관리체제와 동네조정 메커니즘

을 세웠다. '하이난 열대우림 국립공원 전체계획(시행)'은 국가림초국의 비준을 받았으며, 또한 국립공원 시범인정을 통과했다. 공원 내 생태 이주 방안을 공포·실시했고 바이사현(白沙县) 난카이향(南開乡) 고봉촌(高峰村)의 생태 이주가 이미 완료하고, 소형 수력발전소 정비와 광업권 퇴출을 추진하고 있다. 하이난긴팔원숭이 등 중점 보호종 군중의 수량이 안정적으로 상승하고 있다.

4. 육지와 해양 통합의 이념으로 해양생태환경 보호

간척 통제선과 해양생물자원 보호선을 확정했다. 생태 보전 레드라인을 확정하는 과정에서 육·해 간의 통합과 연계를 주의하고 육지와 해양 보전 레드라인 연결률이 97%에 이렀다. 하이난 본도의 자연 해안선 보유율은 60% 이상을 유지하고 있다. 해만장 (海灣長) 제도를 전면 실시했다. 수산양식을 연안 양식 방식 에서 먼 바다로 발전시켜 전국 최초로 수산 양식구 획정 작업을 완료하고 양식금지구역 내 퇴출 면적은 12.54만 묘이며, 퇴출 완성률은 91.2%이다. 또한 하이커우시에서 블루석탄 시범사업을 전개했다.

5. 인민을 중심으로 하고 중대 환경 문제 해결

주민들을 위한 '수청안록(水清岸綠)' 재실현이라는 목표를 달성하기 위해 3년간 시내 하천·호수 관리 특별사업을 실시했다. 2020년 말까지 관리 대상에 포함된 91개 도시·진 내 하천·호수의 수체(水體)가 기본적으로 관리목표를 달성하고 미사하(美舍河)습지공원, 홍성호(红城湖)공원 등이 시민들에게 레저용으로 각광받고 있다. 매립 위주로 한 폐기물 처리의 능력 부족 문제에 대해 생활폐기물 소각 발전소 8개소를 총괄 건설하여 전 성에서 생활폐기물 '제로매립'을 실현했다. '하이난성 생활폐기물 관리 조례'를 제정해 먼저 성급 차원에서 폐기물 분류배출 입법을 제시했다. '원천분류+말단보완+최종처리'라는 폐기물 분류 전과정 폐쇄 체인을 구축에 박차를 가하고, 음식물류 폐기물, 건축자재 폐기물 처리장 등 맞춰서 건설해 생활 폐기물의 감량화·자원화를 추진한다.

가장 엄격한 생태환경보호제도를 실시하고 인간과 자연의 조화로운 발전을 위해 규제 강화

1. 지방정부 고위층 지도자가 직접 국가생태문명시험구 건설 추진

하이난성 서기를 팀장, 성장을 제1부팀장으로 하는 하이난성국가생태문명시험구 건설지도팀을 구성해 시험구 건설 사업을 총괄 추진하고 있다. 2019년 초에는 당시 성장였던 선샤오밍이 직접 열대우림 국립공원, 청정에너지의 섬, 청정에너지 자동차 보급, '플러스틱 금지' , 조립식 건물 등 대표 사업을 기획·확립하여 생태문명 분야 제도 통합혁신을 추진하고 녹색투자 소비를 선도했다. 2020년 12월에는 기후변화 대응 등 9개 생태문명 중점분야를 하이난성 국가생태문명시험지구 건설지도팀에 성급 지도자가 이끄는 태스크포스(TF)를 설립해 총괄적 조율을 강화하고 업무체제 최적화를 도모했다. 선샤오밍 하이난성 서기는 여러 차례 실무회의를 열어 생태문명 건설과 생태환경 보호 업무를 연구하고, '녹수청산과 푸른 하늘과 바다를 후손들에게 물려준다'는 특별 조사 연구를 전개하였다.

2. 치밀한 입법으로 생태문명 법치보호벽 구축

2년간 생태문명 분야에서 20여 개의 성급 지방법규를 제정·수정해 다양한 생태문명 세분화 분야를 보함하고 있다. 그중에서도 생태보전 레드라인 관리규정, 생태보상조례, 일회용 분해불가 플라스틱 제품 금지규정, 오염배출허가 관리조례 및 열대우림 국립공원 관리조례 등 여러 가지 입법 실행이 전국에서 앞서고 있다. 환경자원심판법정을 먼저 설치해 7개 재판부와 7개 순회재판소를 설치했다. 생태 회복적 사법재판을 혁신적으로 전개했다. '녹색표준체계 3년 행동방안'을 제정해 11개 중점 분야, 63개 지방기준을 다루는 녹색성장 표준화 지원사업을 시행하며 빈랑(종려과 식물)가공, 생활폐기물 소각, 수산양식폐수, 농촌생활하수 등 지방특화 오염 배출 통제기준과 컨벤션, 숙박업종 관련 녹색기준을 마련했다.

3. 현대적인 생태환경과 자원보호 모니터링 체제 구축

국유 자연자원 자산 관리와 자연 생태 감독 기구를 먼저 설립하고, 성급 이하의 생태 환경 기구의 감독·감찰·집행 수직적인 관리 개혁을 완성했다. 먼저 오염 배출 허가 제도 개혁을 전개하고, 전국의 첫 번째 새로운 오염 배출 허가증을 발급하며, 먼저 오염 배출 허가증 발급 등록을 모두 완료했다. '하이난성 3선 1단 생태환경 분구 관리에 관한 실시의견'을 인쇄하여 전 성에서 3종 871개의 환경 관리 구역을 명확하게 설정하고 생태환경 분구 관리 체계를 수립했다. 환경오염 강제책임보험 및 환경신용평가제도를 대대적으로 실시했다.

4. 녹색발전지향형 생태문명 심사평가체제

책임수행 체계화를 추진했다. 당정부서의 생태환경 보호 책임 리스트를 공포하고, 생태환경 보호 감사 제도를 심도 있게 실천하며, 성급과 시·현(한국의 읍과 해당)의 자연자원 부채표를 작성하고, 디지털 플랫폼에 의한 혁신적인 자연자원 자산 이임 감사를 실시했다. 치적 심사 차별화를 실시했다. 역내총생산, 공업생산액, 부동산 투자 심사 범위를 취소하여 최초 중부생태핵심구 4개 시·현에서 전성 3분의 2까지 확대한 것이다. 성급 정부가 시·현에 대한 고품질 발전 종합심사를 실시하고, 생태 환경과 자원 보호 관련 지표의 비율을 증가하며, 그 중에 핵심 생태지역의 비중은 30%에 이렀다. 심사 결과 운용의 다양화를 추진했다. 수질 수량 목표 심사를 기초로 유역 상하류 생태 보호 보상 메커니즘을 수립하고, 제1차 연도 시·현 간 보상과 성급 장려와 보상이 이미 결산 실시되었다.

생산생활모델의 녹색 전환 추진, 인간과 자연의 조화로운 발전을 위한 길찾기

1. 더 청결하고 탄소 배출이 낮은 에너지생산소비구조

'청정에너지의 섬' 건설을 착실히 추진했다. 첫 번째 대형 천연가스 조절 발전소가 하이난 웬창에서 가동되고, '윈난성 발전 하이난 수송' 사업이 성공적으로 진행되어 동방 가스전이 가동되고, 창쟝 원전 2기 프로젝트가 승인을 통과되었다. 청정에너지 자동차를 대대적으로 보급시켰다. '하이난성 청정에너지 자동차 발전 계획'을 실시하여 2030년 전역의 '내연기차 판매 금지' 시간표와 로드맵을 제시하고, 일련의 정책 조치를 실시했다. 2020년 말 청정에너지차 보유 비중은 4.2%로 전국 평균보다 약 2.4%포인트 높은 전국 4위이다. 청정에너지 버스는 80.6%, 청정에너지 택시는 91.7%에 이른다.

2. 더 친환경적인 생산생활모델

산업구조가 부동산에 대한 의존도가 크게 떨어지고 3년간 부동산 투자 비중이 60%에서 40%로 낮아지는 등 효율적 투자의 비율

이 크게 높아지면서 부동산 과도 발전에 따른 토지자원의 낭비와 생태계 파괴를 억제했다. 생태농업의 생산성과 품질 증대를 촉진하여 '하이난성 농업녹색발전 추진에 관한 실시의견' , '하이난성 생태순환농업발전 추진에 관한 지도의견'을 공포하고, 국가농업녹색발전선행구 창설을 계기로 하고 가축분뇨 관리, 수산 양식금지구역의 산업 퇴출, 화학비료 농약 저감, 농경지 위생 관리 등의 중요한 고리를 대상으로 맞춤형 정책조치를 취하여 농업녹색발전 수준을 전면적으로 향상시켰다. '플러스틱 오염' 처리에 대한 하이난의 탐구를 적극적으로 전개하여 '입법 + 카탈로그 + 대체제품표준 + 감독표준 + 대체품산업'의 통합 혁신을 실행했다. '하이난경제특구 일회용분해불가 플라스틱제품 금지규정'을 먼저 제정하고, 부속 카탈로그를 공포했다. 국가 표준의 기초 위에 광범위하고 모든 체인에 걸친 엄격한 요구사항을 구현했다. 완전한 생물분해 플라스틱 산업 발전을 대대적으로 지원했으며 현재 성 내에 봉투·필름류 생산능력은 3.68만 톤, 용기류 생산능력은 8500여 톤, 수정 플러스틱도 4 만톤을 형성했다. 조립식 건축응용을 대대적으로 보급하고 성 내 생산능력의 육성을 장려하며, 2018년 이래 조립식 건축면적은 3년 연속 2배로 증가했다. '그린홈', '절약형 정부기관' 등 녹색생활 홍보 캠페인은 플라스틱 규제, 폐기물 분류 배출, 청정에너지 자동차 보급, 녹색구매와 긴밀히 결합하고 정부기관 '에너지 절약+환경표지' 인정 통과한 녹색제품 구매 요구를 선도적으로 시행해 구매금액 비중을 50%대로 대폭 늘렸다.

다음 단계의 과제

하이난성은 시진핑 주석의 당부를 되새기며 하이난의 천혜의 생태환경을 보전하는 것을 '나라의 큰 과제'로 명심하고, 인간과 자연의 조화로운 발전 경로 탐색을 확고히 추진해 중국이 시진핑 생태문명사상의 실천 성과를 세계에 알릴 수 있는 중요한 창구로 하이난성을 만들겠다고 다짐했다. 고품질 성장으로 경제를 이끄는 것을 견지하고 녹색 저탄소 순환발전을 촉진하며, 녹색 저탄소 순환 경제 시스템을 구축하고, 자원·에너지의 활용 효율을 제고하여 경제 사회 발전의 전면적인 녹색·저탄소 전환을 촉진할 것이다. 고효율적인 탄소 저감, '탄소피크·탄소중립' 목표의 능동적 실현, 탄소배출 목표 달성, 탄소중립 비전 실현을 위해 기후변화 적극 대응 전략을 생태문명 건설 전반에 융합할 것이다. 육지와 해양의 동합 계획, 기능 조화, 환경 품질 표준 연결을 견지하며 육지와 해양 통합 보호 발전 실천지구와 '아름다운 해만' 선행 시범 지구를 건설한다. 정확적·과학적·법치화·체계화 오렴 관리를 돋보이게 하고 치밀한 환경오염 관리를 실시하여 오염 억제를 깊이 있게 수행하며 생태환경의 질이 전국에서 선도하는 것을 지속적으로 유지하다 . 전형적인 생태계 복원과 생물다양성 보존사업을 실시하고 생태보전 감독을 강화하여 자연생태계의 질과 안정성을 높이고 자유무역항의 생태안전을 도모한다. 높은 수준의 예방 및 관리를 견지하고, 환경 인프라의 보장 능력을 향상시키며, 생태환경 응급체계를 수립·완비하여 생태환경의 위험에 효율적으로 대비한다. 가장 엄격한 생태환경보전제도를 시행하고, 생태환경 분야의 개혁 시너지 효과를 심화하며, 생태환경 관리체계와 관리능력 현대화를 지속적으로 추진한다. 도시와 농촌의 생활 방식과 소비 이념의 녹색화를 촉진하여 문명적이고 건강한 생활의 새로운 기풍을 형성하다.

생태환경포럼 토론문

제주연구원 연구위원
강 진 영

1) 현황

□ 국제보호지역 및 보호지역

· 국제보호지역의 하나인 MAB은 2002년 12월 8만 3,094ha(제주도 면적의 45%)만 지정되었으나 2019년 제주특별자치도의 노력으로 육상 전체와 인근 바다까지 확대 지정

- 제주도 생물권보전지역에서 육상과 해양 핵심구역은 약 39.951ha로 한라산국립공원, 인근 국유림지역, 일부 곶자왈을 포함한 생태계보전지역, 천연보호구역인 4개의 부속 섬과 영천·효돈천 천연보호구역, 해양보호구역 등이 포함
- 완충구역은 육상과 해상 모두 합쳐 약 72.286ha로써 핵심구역을 제외한 국내법에 의해 보호받는 지역, 생물다양성 보전이 고려되는 지역으로 2009년 생태계 서식처질 평가 결과 우수지역, 핵심구역 경계로부터 100m 이내 지역 등이 포함
- 협력구역은 육상과 해상 모두 합쳐 약 274.957ha로써 핵심구역과 완충구역을 제외한 육상지역과 주민이 친환경적으로 자원을 이용 가능한 지역으로 제주 본도 경계 및 해양지역의 핵심구역과 완충구역의 경계에서 통발어업금지 구역 경계를 적용한 5.5km 이내 지역 등이 포함

· 국제보호지역으로 2007년 세계자연유산이 등재되고 2010년 세계지질공원 인증

- 제주도는 2007년 우리나라 최초로 '제주 화산섬과 용암동굴'이라는 이름으로 세계자연유산에 등재되었으며, 등재된 곳은 한라산 천연보호구역, 성산일출봉, 거문오름 용암동굴계로 제주도 전체 면적의 약 10% 차지
- 지질학적으로 뛰어난 가치를 지닌 자연유산 지역을 보호하면서 이를 토대로 관광을 활성화하여 주민소득을 높이는 것을 목적으로 만들어진 유네스코 프로그램인 세계지질공원으로 2010년 10월 인증되었고, 2020년 13개의 세계지질공원 대표 명소로 구성

· 국제보호지역으로써 5개의 람사르습지 보유

- 우리나라에는 44개소의 습지보호지역(2020년 2월 기준) 중 23개소가 람사르습지로 등록되어 관리
- 제주도 내에는 물영아리오름 화구호, 물장오리오름 화구호, 한라산1100고지 습지, 동백동산 습지, 숨은물뱅디 등 5개소 지정

· 2019년 절대·상대보전지역[1]은 214.3㎢로 제주도 면적의 11.6%를 차지하며, 2014년 대비 6.64% 증가

- 절대보전지역은 한라산, 기생화산, 계곡, 하천, 용암동굴, 야생동물들의 서식지 등을 지정하고 있으며, 절대보전지역의 면

1) 「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」에 따라 제주도의 자연환경 훼손 방지와 지하수 자원을 보호하기 위해서 절대·상대 보전지역, 관리보전지역을 지정

적은 201.6㎢로 2014년 대비 7.4% 증가

- 상대보전지역은 절대보전지역을 제외한 지역 중 보전의 필요가 있는 지역으로 기생화산, 하천, 계곡, 주요도로변, 해안 등에 지정하며, 면적은 12.7㎢로, 2014년 대비 3.8% 감소[2)]

- 관리보전지역은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제6조제1호에 따른 도시지역 및 제주특별자치도의 부속도서를 제외한 지역으로 지하수자원·생태계 및 경관 등에 대해서 등급을 부여하여 관리

· 국제보호지역 및 보호지역에 대한 정책 강화 전망

- 제4차 국가생물다양성전략에서는 생물다양성 보전 및 증진을 위하여 보호지역 확대 및 관리 확대 추진

- 육상 보호지역 비율 17%, 해양보호지역 비율 10% 달성을 위해 보호지역 지속 확대 추진

□ 오름 및 습지

· 제주에는 368개의 제주 특유의 오름과 363개의 습지 존재

- 제주도내 총 368개(제주시 210개, 서귀포시 158개)의 오름이 분포하며, 오름의 총면적은 102.7㎢로 제주도 면적의 5.5%를 차지

- 이중 물영아리 오름, 물장오리 오름은 람사르습지 보호지역으로 지정되어 있고, 물찻오름·도너리오름·송악산 정상부 등 3개소에 대해서는 오름 자연휴식년제(출입제한)가 실시되고 있는 실정

- 도내 내륙습지 342개소(람사르습지 5개소)와 연안습지 21개소에 대해서는 위치가 조사되어 있으나 제주도내 습지는 더 많은 것으로 판단

· 제주의 오름 및 습지에 대한 훼손 및 보호지역 확대 전망

- 제주의 자연자산 가치가 증가함에 따라 개발에 대한 압력 증가로 인해 오름 및 습지에 대한 훼손 확대 전망

- 다만, 자연자산에 대한 소중함과 가치 제고에 따라 제주의 오름 및 습지에 대한 보호지역 확대 정책 강화 전망

□ 곶자왈 및 동굴

· 생태계의 허파역할을 하고 있는 곶자왈은 총면적 110.0㎢로 중산간지역을 중심으로 해안까지 광범위하게 분포

- 곶자왈 지대 곶자왈은 암괴들이 불규칙하게 널려있는 지대에 형성된 숲으로 다양한 동·식물이 공존하는 특성을 가지며, 한경-안덕, 애월, 조천-함덕, 구좌-성산지역 등에 많이 분포

- 제주지역 곶자왈은 한라산을 기준으로 동서로 길게 뻗어 있으며, 총면적 110.0㎢로서 제주지역 면적의 약 5.95% 차지

· 도내에 형성되어 있는 동굴은 천연동굴 170개소와 동굴진지 102개소가 있으며, 만장굴 등 문화재 지정동굴은 15개소 임

- 천연동굴의 등급별 현황은 '가'급이 14곳, '나'급이 12곳, '다'급이 26곳, '라'급이 66곳, '마'급이 50곳, '등급미지정'이 2곳

- 학술적·문화재적 가치는 미약하나 지질적·학술적 등의 다양한 측면에서 가치가 내포되어 있다고 판단되는 '라'급이 66곳으로 가장 많이 분포

- 천연동굴 보존가치가 큰 '가'급은 한림읍의 협재굴, 쌍용굴, 황금굴, 소천굴이 있으며, 애월읍에 빌레못동굴, 조천읍에 벵듸굴, 구좌읍에 김녕사굴, 만장굴, 당처물동굴, 성산읍에 수산굴이 분포

- 제주도에 분포하고 있는 동굴진지는 총 102개소가 있는 것으로 확인

· 제주의 곶자왈 및 동굴의 훼손 증가 전망

- 제주의 자연자산인 곶자왈과 동굴의 경구 개발에 대한 압력 증가로 인해 곶자왈 및 동굴 훼손 확대 전망

□ 천연기념물 및 용천수

· 제주지역 천연기념물은 2020년 8월 기준 49건임

- 제주지역에 분포하는 천연기념물은 제주 전체면적의 11.9%(219.9㎢)임

- 조류 중에서 천연기념물로 지정된 종은 모두 19종임

· 제주지역 용천수는 약 1,025개소로 조사되나 실제 확인할 수 있는 지역은 661개소임

- 용천수 이용실태를 보면, 상수원으로 이용되는 용천수가 32개소이고, 생활용 147개소, 농업용 21개소로 매립되거나 확인할 수 없는 용천수는 364개로 조사됨

2) 문제점

· 제주지역 토지피복도 지속적 변화와 서식처질 감소 전망

- 제주지역 토양피복도 상 1998년 대비 2018년 농경지 및 시가지 큰 변화(토지피복도상 시가지는 1998년 88.9㎢에서 2018년 138.2㎢로 약 156% 증가, 토지피복도상 농경지는 1998년 394.1㎢에서 2018년 643.0㎢로 약 168% 증가)

- 토지피복도의 변화에 따라 제주지역 생태계서비스 중 서식처질 감소(생태계서비스 중 서식처질은 1998년을 기준으로 한국환경정책평가연구원에서 평가한 결과 0.62±0.27로 산정되었으나 2018년을 기준으로 환경부에서 제주지역 생태계서비스 중 서식처질을 평가한 결과, 0.54±0.32로 크게 하락)

· 보호지역 확대에 따른 사유재산권 보호 관련 갈등 심화 전망

- 보호지역은 장기적인 자연보전과 생태계서비스 및 문화적 가치 증진을 위해 법적 또는 기타 실효적 방법으로 인지□전용화 및 관리되고 있는 지리적 공간으로 보호지역 내 사유지가 과다하게 포함되는 경우 지역주민들의 사유지 개발 욕구와 함께 생활 불편 및 규제수준 등과 관련된 민원 제기로 주민과의 마찰이 자주 발생

2) 제주특별자치도 고시 제2019-116호

3) 추진방향

· 자연자산의 통합적 운영 및 관리를 위한 환경자원총량관리 및 도시생태 현황도 구축

· 자연자산의 체계적 관리를 위한 오름의 체계적 관리, 곶자왈 개발 방지 및 체계적 관리, 습지 훼손 방지 및 보전, 용암동굴의 조사 및 종합 관리 추진

· 자연자산의 체계적 관리를 위한 국립공원 확대 지정(제주 국립공원 지정)

· 자연자산 관리의 책임 강화를 위한 환경보전기여금 도입, 생태계서비스 지불제 운영, 국립공원 입장료 검토 등에 대한 추진

4) 추진과제

□ 자연자산 통합 DB구축

· 환경자원총량관리시스템 구축

- 제주지역의 습지, 오름, 곶자왈, 용암동굴 등 독특하고 우수한 환경자원에 대한 기초조사 및 DB 구축
- 환경자원 총량모형 구축 및 환경자원 총량 산정, 평가지표 개발

· 환경자원총량관리시스템 운영 및 제도화 추진

- 전략환경영향평가, 환경영향평가, 도시기본계획, 도시관리계획 등에 활용 가능한 지침 마련
- 지침 시행 후 전략환경영향평가, 환경영향평가, 도시기본계획, 도시관리 계획 등에 적용할 수 있는 제도 제정 및 시행

· 도시생태현황도 구축 및 활용 지침 마련

- 제주지역 도시생태현황 조사
- 비오톱 유형화 및 평가
- 대표 및 우수 비오톱 조사, 데이터베이스 구축
- 보존자원 조례에 명시된 보존 자원 조사 등 실시
- 전략환경영향평가, 환경영향평가, 도시기본계획, 도시관리계획 등에 활용 가능한 지침 마련 및 시행

□ 자연자산의 체계적 관리 방안 마련

· 오름의 체계적 관리를 위한 도립공원 지정

- 오름의 보전 및 관리를 위한 종합계획 수립시 보전과 관리를 위한 대책으로 도립 공원으로 지정할 수 있는 후보군 도출
- 오름을 도립 공원으로 지정하기 위한 후보군의 타당성 및 근거 제시

· 곶자왈 보전을 위한 관리계획 수립과 사유지 매입

- 곶자왈 지역 현황 및 전망에 관한 사항, 곶자왈 보전에 대한 기본방향 및 보전목표 설정에 관한 사항, 곶자왈 보전을 위한 주요 추진과제 및 보전시책에 관한 사항, 곶자왈 지역의 조사에 관한 사항, 곶자왈 보호지역의 보전관리에 관한 사항, 곶자왈 지역 내 자연자원 및 문화재, 향토유산 등의 보전에 관한 사항, 보호지역 내 토지주에 대한 주민 참여를 통한 소득 창출 방안, 사업시행에 소요되는 경비의 산정 및 재원조달 방안에 관한 사항 등에 대해서 계획 수립 및 추진
- 곶자왈 보전 및 관리를 위한 계획 수립시 사유지 매입에 대한 목표 및 추가 방안 제시

· 습지 훼손 방지 및 보전지역 지정

- 제주지역 내 습지를 대상으로 관리 계획 수립
- 제주지역 내 습지를 대상으로 관리계획 수립시 훼손 방지 대책 및 보전지역 후보 도출

· 용암동굴 조사 및 종합 관리

- 제주지역을 4개 권역으로 구분하여 최근에 이루어진 제주 서부지역을 제외한 제주시 동부지역과 서귀포시 동부지역 및 서부지역 미조사 동굴에 대한 조사 추진

· 국립공원 확대 지정

- 지속적인 지역 주민 의견 수렴 및 국립공원 내 사유지에 대한 인센티브 방안 마련
- 국립공원 보전 및 관리 방안 마련

□ 자연자산 관리를 위한 책임 강화

· 환경보전기여금 도입 및 운영

- 환경보전기여금에 대한 제주특별법 반영(제주특별법 제도개선 반영)
- 환경보전기여금 확보 및 활용방안 마련 및 추진
- 환경보전기여금 예산 및 회계 처리기준 마련
- 환경보전기여금에 대한 성과 및 개선 방안 마련

· 생태계서비스 지불제 운영

- 생태계서비스 지불제에 대한 당위성 확보
- 생태계서비스 지불제 대상지역 선정(생태·경관 보전지역, 습지보호지역, 자연공원, 야생동물 보호구역 등)
- 생태계서비스 지불제 대상활동 선정(야생생물 서식지 조성·관리, 휴경·친환경적 경작 방식 변경, 식생 군락 조성·관리 등)

· 국립공원 입장료 징수

- 국립공원 입장료 징수 추진 로드맵 수립
- 국립공원 입장료 징수 공론화 추진

- 제주특별자치도 자연공원 관리체계 개선
- 국립공원 사유재산권에 대한 보상체계 등 주민지원 사업 추진

生态文明论坛讨论资料

济州研究院 研究委员
康真荣

1) 现状

□ 国际保护区及保护区

· 国际保护区之一的MAB面积为83094公顷（济州岛面积的45%），于2002年12月正式指定。2019年，通过济州特别自治道的努力，保护区指定范围扩大至济州岛全部陆地及临近海域。

- 济州道生物圈保护地区海陆核心区域约39.951公顷，包括汉拿山国立公园、附近国有林区、部分火山森林等组成的生态界保护地区以及作为天然保护区的4个附属岛屿、灵川·孝敦川天然保护区、海洋保护区
- 缓冲区陆地与海陆核心区约72.286公顷，是核心区域外依据韩国法律受到保护的区域、保护生物多样性的区域，2009年在生态界栖息地质量评价中获得优秀，范围是核心区边界的100米以内的区域
- 协作地区海陆面积约274.957公顷，包括核心区和缓冲区以外的陆地区域，居民可以以环境友好的方式利用此区域的资源，包括济州岛本岛边界及海洋核心区、缓冲区边界5.5㎞以内综合渔业禁止区等区域

· 作为国际保护地区，2007年被选定为世界自然遗产，2010年通过世界地址公园认定

- 2007年，济州岛以“济州火山岛与熔岩洞窟”被世界自然遗产名录收录，成为韩国首个地区。收录地区包括汉拿山天然保护区、城山日出峰、拒文岳熔岩洞窟群，约占济州岛面积的10%
- 世界地质公园属于联合国教科文组织项目，旨在保护地质学上有着重要意义的自然遗产区域，并以此为基础促进旅游观光、提高居民收入。济州岛2010年10月通过认证，截止到2020年拥有13个代表性世界地质公园景点

· 5处湿地纳入《湿地保护公约》名录

- 韩国共有44处湿地保护区（截止到2020年2月），其中23处被纳入《湿地保护公约》名录
- 济州岛有下列5处：水灵岳火山口湖、水长兀岳火山口湖、汉拿山1100高地湿地、冬柏东山湿地、SUMEUNMULBAENGDUI湿地

·2019年绝对·相对保护地区[1] 面积214.3㎢，占全岛11.6%，较2014年增加6.64%

- 绝对保护地区包括汉拿山、寄生火山、溪谷、河川、熔岩洞窟、野生动物栖息地等，面积为201.6㎢，较2014年增加7.4%
- 相对保护地区指绝对保护地区以外有保护需要的地区，包括寄生火山、河川、溪谷、主要道路附近、海岸等，面积

1) 根据《设立济州特别自治道与建设国际自由城市特别法》，为防止济州道自然环境破坏，保护地下水资源，设立了绝对、相对保护区和管理保全地区

12.7㎢，较2014年减少3.8%[2)]

- 依据《有关国土计划及使用的法律》第6条第1款，管理保护地区指城市区域及济州特别自治道附属岛屿外的区域，就地下水资源、生态及景观等进行评级并管理

· 国际保护区及保护区政策强化展望

- 第4次国家生物多样性战略中，为保护和增进生物多样性，扩大保护区和管理范围，
- 为实现陆地保护地区比率17%和海洋保护地区比率10%的目标，持续扩大保护地区范围

□ 火山丘陵与湿地

· 济州有368个特有的火山丘陵和363个湿地

- 济州岛内共有368个火山丘陵（济州210个，西归浦市158个），总面积102.7平方公里，占总面积的5.5%。
- 其中水灵岳火山口湖、水长兀岳火山口湖等被指定为《湿地保护公约》保护区，对水成岳、道乙岳、松岳山山顶部等3处实行自然休憩制（限制出入）。
- 对岛内342处内陆湿地（湿地公约保护区5处）和21处沿岸湿地进行了位置调查，但判断济州岛内湿还有更多湿地。

·预计济州火山丘陵和湿地的破坏加重，保护区域扩大

- 随着济州自然资源价值的增加，开发压力增大，预计对火山丘陵和湿地的破坏加重
- 但是，随着对自然资源价值认识的提高，扩大济州火山丘陵和湿地保护区域的政策也将强化

□ 火山森林与洞窟

·可被称作自然界之“肺”的火山森林总面积110.0㎢，以山腰地区为中心，到沿海区域广泛分布

- 火山森林生长于岩块不规则分布地带，具有多种动植物共存的特性，主要分布于翰京-安德、涯月、朝天-咸德、旧左-城山地区等。
- 济州地区的火山森林以汉拿山为中心东西绵延，总面积110.0平方公里，约占济州地区面积的5.95%

·岛内洞窟中有170个天然洞窟和102个军事洞窟，其中有万丈窟等15个文化遗产指定洞窟。

- 天然洞窟的等级目前为A级14处，B级12处，C级26处，D级66处，E级50处，"未指定等级"2处。
- 学术、文化遗产价值甚微，但在地质等多方面具有价值的D级最多，达66处。
- 天然洞窟保存价值较大的A级有翰林邑的挟才窟、双龙窟、黄金窟、小川窟。涯月邑有比勒池洞窟、朝天邑有朋迪窟、旧左邑有金宁寺窟、万丈窟、堂处物洞窟、城山邑有水山窟。
- 目前在济州岛各地发现的军事洞窟共有102处。

2) 济州特别自治道告示 第2019-116号

· 预计济州火山森林和洞窟的破坏将加剧

- 预计作为济州自然资源的火山森林和洞窟，在景区开发的压力下将遭到破坏

□ 自然纪念物与自流泉

· 截止到2020年8月，济州地区自然纪念物有49种

- 分布在济州地区的天然纪念物占济州总面积的11.9%（219.9平方公里）
- 鸟类中共有19种被指定为自然纪念物

· 济州地区自流泉约有1025处，但实际可确认661处

- 从自流泉的利用情况来看，被用作水源的自流泉有32处，生活用水147处，农业用水21处，填埋或无法确认的有364处。

2）存在的问题

· 济州地区用地类型持续变化，栖息地质量下降

- 与1998年相比，2018年济州地区耕地和市区面积变化很大（城区面积从1998年的88.9平方公里增加到2018年的138.2平方公里，增加了约156 % ； 土耕地从1998年的394.1平方公里增加到2018年的643.0平方公里，增加了约168 %）。
- 随着用地类型的变化，济州地区生态系统中的栖息地质量降低（以1998年为基准，韩国环境政策评价研究院评价的结果为0.62±0.27，但2018年环境部对济州地区栖息地质量的评价结果大幅下降到0.54±0.32）。

· 着保护区域的扩大，私有财产权保护相关矛盾将加剧

- 保护地区是为长期保护自然、提高生态系统质量及文化价值，通过法律或其他有效方法进行管理且被普遍认可的专有空间。保护区内包含过多私有土地时，地区居民因私有土地开发需求、生活不便以及相关限制等提出抗议，保护区与居民之间的矛盾时有发生

3）推进方向

· 进行环境资产总量管理，检测城市生态现状，实现自然资源的综合运营管理

· 实现自然资源的体系化管理：推动火山丘陵的体系化管理、禁止火山森林开发及体系化管理、禁止破坏湿地及保护、熔岩洞窟调查及综合管理

· 实现自然资源的体系化管理：扩大国立公园范围（指定济州国立公园）

· 强化自然资产管理责任：导入环境保护补贴制度、运营生态环境支付制、商定国立公园门票价格等。

4) 推进课题

□ 构建自然资源综合数据库

· 构建环境资源总量管理体系

- 对湿地、火山丘陵、火山森林、熔岩洞窟等济州地区独有且珍贵的自然资源进行基础调查并构建数据库
- 建立环境资源总量模型并开发环境资源总量选定、评价指标

· 推动环境资源总量管理体系运营与制度化

- 制定可应用于战略环境影响评价、环境影响评价、城市基本计划、城市管理计划等的指导方针
- 指导方针实施后，制定并实施适用于战略环境影响评价、环境影响评价、城市基本计划、城市管理计划等的制度。

· 监测城市生态现状，扩展使用方式

- 济州地区城市生态现状调查
- BIOTOP 类型化与评价
- 评选优秀BIOTOP调查，建立数据库
- 进行《保护资源条例》中明确规定的资源调查等
- 制定并实施可应用于战略环境影响评价、环境影响评价、城市基本计划、城市管理计划等方面的指导方针

□ 研究自然资源的体系化管理方案

· 指定道立公园，推动火山丘陵体系化管理

- 建立火山丘陵保护管理综合计划的情况下，为了保护与管理，选定可被指定为道立公园的候补名单
- 对候补名单内的火山丘陵进行合理性调查，筛查入选条件

· 出台火山森林保护计划，购买私有土地

- 指定并推动与以下事项有关的计划：火山森林现状及展望、基本保护方向及设立保护目标、火山森林保护主要推进课题及保护措施、火山森林区域调查、火山森林保护区的保护与管理、火山森林区域内的自然资源、文化遗产、地域特色遗产等保护、保护区内土地所有者通过居民参与增加个人收入方案、项目施行经费核定及经费来源解决方案
- 确立火山森林保护与管理计划的情况下，指定私有土地买入计划及追加方案

· 防止破坏湿地及指定保护区域

- 指定济州区域湿地管理计划
- 计划出台后，指定防止破坏对策，选定候补保护对象

· 熔岩洞窟调查及综合管理

- 将济州地区划分为4个区域，除了最近进行调查的济州西部地区以外，推进对济州市东部地区和西归浦市东、西部地区未调查洞穴的调查。

· 扩大国家公园指定范围

- 长期收集地区居民意见，制定国立公园内私有地的补偿方案
- 制定国立公园保护及管理方案

□ 强化自然资源管理责任

· 引进及运营环境保护资金制度

- 在《济州特别法》中增加环境保护资金的条款（显示济州特别法制度改善）
- 制定并推进环境保护资金使用方案
- 制定环境保护资金预算及会计处理标准
- 制定环境保护资金成果及改善方案

· 实行生态系统服务支付制

- 确保生态系统服务支付制的合理性
- 选定生态系统服务支付制对象地区（生态景观保护地区、湿地保护地区、自然公园、野生动物保护区等）
- 选定生态系统服务支付制活动范围（野生生物栖息地营造与管理、休耕 • 环保耕作方式变更、植被群落营造与管理等）

· 征收国立公园门票

- 制定征收国立公园门票推进方案
- 推进征收国立公园门票民意表决
- 改进济州特别自治道自然公园管理体系
- 推进国立公园私有财产权补偿体系等利民事业

构建海南自由贸易港绿色发展的政策制度体系

中改院院长助理、海南自由贸易港研究中心主任
郭 达

一、绿色发展的产业体系

《海南自由贸易港制度集成创新任务清单（2020—2022年）》 提出，要“围绕海南建设现代产业体系中的重点产业，创新发展贸易金融、消费金融、绿色金融、科技金融、涉海金融等”。为发展相关特色重点产业，金融开放创新将成为重要抓手，既可以统筹发展以绿色金融为重点的海南自由贸易港现代产业体系，也可以创新和丰富金融服务实体经济的方式和路径。因此，促进自由贸易港产业发展，需要牢牢把握住绿色发展制度集成创新这个基础着力点和创新发展方向，建立健全现代绿色市场体系，从技术、机构、产品、人才、市场等多方面推进绿色发展体系集成创新，促进海南产业全面协同发展。

二、绿色发展的制度保障

良好的自然生态环境，是海南“最强优势和最大本钱”；全国唯一的自由贸易港，这是海南建省以来迎来的最大发展机遇。因此，出台相关的政策为海南绿色发展提供政策支持和措施保障势在必行。建立绿色发展支持保障机制，要进一步加大对绿色发展的政策支持力度，结合生态文明试验区整体规划和产业发展需要，制定绿色产业发展政策和发展策略；对绿色环保企业和项目给予税收减免、财政贴息等优惠政策等，同时，还要加快培育和发展区域绿色金融市场。

三、率先取消燃油车为突破

当前气候变化对岛屿经济产生越来越严重的影响，海南正积极应对气侯变化带来的挑战，为快速推进全岛绿色低碳发展，海南将分领域、分阶段加快推广清洁能源汽车，未来五年内全省全面禁止销售燃油汽车，将建成国际首创的清洁能源汽车生态岛，开放、共享的清洁能源汽车示范岛，力争未来五年内年全省汽车清洁能源化达到国际标杆水平。

하이난자유무역항의 녹색발전을 위한 정책제도 체계 구축 (개요)

하이난자유무역항연구센터 주임 (원장보좌)
궈 다

녹색발전의 산업체계

‘하이난자유무역항 제도통합 혁신임무목록(2020-2022년)’은 하이난 현대산업시스템의 중점산업 건설을 둘러싼 무역금융, 소비금융, 녹색금융, 과학기술금융, 해양관련금융 등을 혁신적으로 발전시켜야 한다고 제시했다.관련 중점 산업을 발전하기 위해 금융개방과 혁신이 중요한 방법으로 부상되며 녹색금융에 중점을 둔 하이난자유무역항 현대산업 시스템을 총괄 발전시킬 뿐더러 금융서비스 실물경제의 방식과 경로를 풍부하게 할 수 있다.따라서 자유무역항 산업발전을 촉진하기 위해서는 녹색발전 제도의 집합적 혁신이라는 중점과 혁신발전방향을 확실히 파악하고, 현대 녹색시장 시스템을 수립·완비시키고, 기술·기관·제품·인재·시장 등 다방면에서 녹색발전 체계의 집합적 혁신을 추진하며, 하이난 산업 전반 발전의 시너지 효과를 촉진해야 한다.

녹색발전의 제도보장

양호한 자연 생태 환경은 하이난의 ‘최강 우세와 최대 밑천’이다. 전국 유일의 자유무역항은 하이난 성이 설립된 이래 최대의 발전 기회이다.이에 따라 하이난 녹색성장을 위한 정책 지원과 조치보장이 불가피해졌다.녹색발전 지원 보장 체제를 구축하여 녹색 발전에 대한 정책 지원을 강화하고 생태문명시험구역 전체 계획과 산업 발전 수요를 결합하여 녹색산업 발전 정책과 발전 전략을 제정해야 하며, 친환경 기업과 사업에 대해 조세 감면, 재정 보조 등의 혜택을 주는 동시에 지역 녹색 금융시장의 육성과 발전을 가속화해야 한다.

우선 내연기차 등록 취소를 돌파구로

하이난은 기후변화가 도서 경제에 심각한 영향을 미치고 있는 가운데 기후변화에 따른 도전에 적극 대응하고 있으며, 하이난 섬 전체의 친환경 저탄소 발전을 위해 청정에너지차 보급에 분야별·단계별로 박차를 가하고, 향후 5년간 전 성 내 내연기차 판매를 전면 금지하며, 국제 최초로 청정에너지차 생태도, 개방·공유하는 청정에너지차 시범섬을 를 조성하고 향후 5년내 전 성 자동차 청정에너지화가 국제 선도 수준에 달할 것을 목표로 하고 있다.

녹색경제와 지속가능 발전을 위한 제주 농협의 역할

제주시농업협동조합장
고 봉 주



Ⅰ. 자연과 공존을 추구하는 녹색경제

❖ 인류의 문화와 역사는 자원 환경, 즉 생태계를 이용하고 보전하면서 발전해왔다. 그러나 지구의 자연환경을 이용하는 과정에서 기술의 진보와 생산·공급 중심의 경제구조에 의해 촉진된 급속한 생태계 변화는 기후변화를 초래했다.

❖ 기후변화의 영향은 생태계, 식량안보, 농업, 보건 등 다양한 부문에 걸쳐 광범위하게 발생하고 있다. 이제 기후변화는 환경, 사회, 경제 전반의 지속 가능한 발전에 대한 국가적 도전과제이자 인류 생존에 중대한 위협요소이다.

❖ 기후변화를 일으키는 구조적인 원인은 무엇보다도 자연의 선순환에 역행하는 지속 불가능한 관행에 있다. 이에 기후변화 문제의 대응은 지속 불가능한 관행을 거부하고 지속 가능한 관행을 추구하는 녹색경제에서 찾아야 한다.

-1-

❖ 녹색경제는 환경적으로 건전한 경제구조를 의미하며 기후변화를 초래하는 온실가스를 줄이고 기후변화에 대한 취약성을 줄이는 녹색경제를 통한 발전이 곧 녹색발전이다.

❖ 녹색발전은 인류의 지속 가능한 생존과 번영을 위한 21세기 새로운 성장 패러다임으로 자리 잡았으며, 녹색발전을 위해서는 농업뿐만 아니라 모든 산업 분야에서 환경친화적인 녹색경제로의 전환이 시급히 요구된다.

❖ 이에 한국을 포함하여 EU, 미국, 일본, 중국 등 세계 주요국들은 녹색경제의 이행을 위해 그린뉴딜과 탄소중립 정책을 추진하고 있으며, 이를 통해 경제·사회 전반의 저탄소 녹색전환에 적극 나서고 있다.

-2-

Ⅱ. 농업 생태환경과 지속 가능한 농업

❖ 한국 농업도 이러한 지속 가능한 전환에서 예외는 아니다. 그동안 경쟁과 효율에 기반한 생산주의 농정 추진으로 화학비료·농약 등 고 투입 농법을 유지해온 결과 토양·수질·대기·생태계 오염 등 농업 생태환경이 악화되어 왔다.

❖ 이에 농업 생태환경의 보전과 회복은 농업·농촌의 지속가능성 확보를 위한 중요한 과제가 되고 있다. 토양의 경우, 화학비료 적정 사용 유도 등을 통해 농경지 양분 수치는 지속적으로 감소하고 있는 추세이나 해외 주요 선진국과 비교하면 여전히 높은 수준이다. 과도한 양분은 온실가스 발생을 유발하고 있으며 농업용수의 가장 큰 오염원이 되고 있다.

❖ 또한, 농업활동에서 나오는 영농폐기물 등 미수거 폐기물의 유실·매립·소각 등으로 인한 농촌 경관 자원 관리 문제, 화학자재의 과대 투입과 기후변화로 인한 생물다양성 훼손 등 농업자원 보전·관리 문제도 농업의 생태환경 보전에 중요한 과제가 되고 있다.

❖ 기후변화를 넘어 기후 위기가 현실화되고 있는 지금, 이러한 고 투입 관행 농법의 근본적인 변화 없이는 농업생태환경의 보존과 기후변화 대응에 분명한 한계가 있다. 이에 농업·농촌의 지속가능한 발전을 위해서는 탄소중립적 · 환경친화적 저 투입 농업으로의 전환이 시급히 필요한 상황이다.

❖ 뿐만아니라 녹색전환을 위해 농업의 공익적 기능이 보다 더 부각되고 있으며 이를 위해 다양한 방면에서 제주 농협의 역할도 중요시 되고 있다.

Ⅲ. 농협의 역할

1 환경보존과 치유농업

2 농산물 유통 및 판매처로서 역할 수행

3 녹색금융

4 농촌복지 지원

1 환경보존과 치유농업

목 적

◈ 제주농촌 청정 이미지 보전으로 제주산 농작물 경쟁력 강화

◈ 안정적인 가축분뇨 처리 및 재생산을 통한 자연순환 농업 구현

◈ 유기성 폐기물 자원화를 통한 퇴비 생산으로 환경 오염 방지

◈ 위기에 처한 농촌마을 활성화 및 도농간 교류 확대

1. 깨끗하고 아름다운 마을 가꾸기 운동 전개

□ **청정 제주 이미지 보존을 위한 농촌 환경 정비 활동 전개**

○ 깨끗한 농장 만들기 및 영농폐기물 집중 수거 활동

○ 계절화 식재 및 마을 정화 활동 등 농촌 환경 정비 활동

□ **영농부산물 및 폐기물 불법 소각 금지 캠페인 전개**

□ **농기계 폐타이어 무료 수거 사업 실시**

○ 농로주변, 공한지 폐타이어 수거를 통한 깨끗하고 아름다운 농촌마을 만들기 운동 전개

○ 농업인의 자발적 참여 유도를 통한 주거 환경 개선 운동 전개

□ **일회용품 사용 안하기 운동 전개**

○ 각종 행사 및 경조사시 일회용품 사용 자제 홍보

○ 장바구니 들기 운동

2. 청정축산 환경 개선 (자연순환)

□ **양돈농협 가축분뇨공동자원화공장 운영**

○ 사업 개요 : 양돈농가로부터 수거한 분뇨를 고액분리, 막분리, 역삼투압 공정을 통해 퇴비, (농축)액비, 정제 여과수 등으로 자원화

○ 처리능력 : 연간 100천톤 수거 , 연간 79.5천톤 퇴액비 생산

○ 기대효과 : 생산한 퇴액비를 경종농가에 공급하여 화학비료 절감 및 고품질 농산물 생산에 기여



□ 제주축협 부산물퇴비 공장

○ 생산능력

원 료	폐기물처리 능력	비료 생산능력
주원료 : 도축잔재물 부원료 : 톱밥	20톤/일 (5,300톤/년)	5,280톤/년 (264,000포)

○ 기대효과

- 부산물 퇴비 토양 살포로 인한 지력 증진 및 생육환경 개선
- 양질의 부산물퇴비 이용으로 농업생산성 향상과 경쟁력 강화
- 친환경농업 육성정책 적극 참여로 환경친화적 농업자원 관리



□ **청정축산농장 가꾸기**

○ 매주 수요일 축산환경 개선의 날 행사 실시

- 매주 수요일 농장 주도 청소. 소독 및 농장 정비 실시
- 매월 1회 축협 주관 방취림 식재 등 행사 실시

○ 깨끗한 축산 농장 지정 확대를 위한 농가 안내 및 지도

- 농가인식전환으로 축산환경 개선 실천 → 깨끗한 축산 농장 지정 확대
- 지정현황 : (`20년말) 156개소 → (`21년말) 200개소

○ 기대효과

- 농가 인식 전환으로 가축분뇨 및 악취 관리 수준 제고
- 제주 청정 환경에 부합하는 청정 축산업 도약



3. 고품질 친환경 농산물 생산 및 친환경 농업 활성화를 위한 지원

□ **주요내용**

○ 유기질비료 지원

○ 친환경방제자재(천적, 페로몬) 구입 지원

○ 생물학적 수분 ·수정(수정벌) 지원

○ 미생물제제 지원(병해충 예방 및 작물의 생육 증대)

□ **기대효과**

○ 화학비료 및 농약 사용 감축을 통해 생태 보호에 기여

○ 친환경농업 육성을 통한 흙 살리기 운동에 기여

4. 함께하는 마을 만들기 운동 전개

□ 사업개요

○ 고령화 및 소멸 위기에 놓인 농촌마을을 기업·단체와 서로 결연을 맺어 다양한 교류활동을 통해 활력을 얻고, 기업·단체는 사회공헌을 통해 이미지를 제고함으로서 도시민과 농업인이 다 함께 성장·발전하는 도농상생 활성화 사업

5. 팜스테이마을 및 도농협동 체험단 활동 등 농촌관광 활성화 추진

□ 주요내용

○ 어린이 농촌 체험단

– 주요내용 : 우리농산물·농업에 대한 가치 전달 교육, 농산물 수확 및 음식만들기 체험 프로 그램 운영

○ 주부농산물 체험·구매단

- 주요내용 : 도시소비자의 농가 방문 및 농산물 수확 체험·구매

○ 시도교육청 협력 학생체험학습

- 주요내용 : 교육청과의 협력을 통한 팜스테이 마을 농촌 체험학습 실시



【어린이 농촌체험단】



【어린이 농촌체험단】

6. 지속적인 착한 녹색소비 운동 전개

□ **녹색소비운동의 개념**

○ 깨끗한 환경 조성을 위해 환경 친화적인 제품을 구매하고, 친환경적으로 소비하는 생활을 실천하는 사회운동

□ **녹색소비운동 확산을 위한 제주농협의 역할**

○ 로컬푸드 매장 확대

○ 제주産 먹거리 찾기 운동 전개

○ 깨끗한 농산물 생산을 위한 농약·비료 바르게 사용하기 교육 전개

2 농산물 유통 및 판매처로서 역할 수행

목 적

◈ **장거리 이동 및 유통과정 축소로 지구온난화 방지와 지역환경 보전**

◈ **지역내 생산, 지역내 소비 체계 구축을 통한 먹거리 안전성 제고 및 지역경제 활성화**

◈ **농산물 판로확대 및 생산자 조직 육성을 통해 농가소득 증대 기여**

-15-

1. 로컬푸드 활성화

□ **기대효과**

○ 생산에서 최종소비까지의 유통단계와 푸드마일리지 축소
○ 중소농 · 가족농 생산(소량 다품종 생산) 농산물의 안정적 판매체계 구축
○ 안전한 먹거리 제공, 건강한 일자리 창출, 지역사회 주체와 수평적 연대
○ 정부 푸드플랜 정책에 발맞춰 지역내 공공급식에 대한 로컬푸드체계 구축

2. 농산물공판장 활성화

□ **유통단계 축소를 위한 산지전자경매 운영**

○ 제주산 농산물 거래의 기준가격 제시 및 가격지지
○ 제주산 농산물의 수급과 가격에 관한 정보를 생산지 및 소비지에 정보 제공
○ 신속한 농산물 판매대금 결제 및 신선농산물 공급으로 생산자 및 소비자 보호

-16-

□ **농산물 도매 유통의 중추적인 역할 수행**

○ 정가매매확대를 위한 적극적인 홍보 및 교육 실시
○ 농산물의 분산 및 타 지역 농산물의 안전한 유입 경로 역할 수행
○ 소비자가 원하는 농산물 상품에 대한 피드백 제공

3. 하나로마트 활성화

□ **농산물 판매의 중추적 역할 수행**

○ 농산물 취급 확대를 통한 농업인 소득증대 기여
○ 고품질 농산물 취급을 통한 농산물 홍보 기능 수행
○ 직거래장터 활성화를 통한 지역과 고객을 연결하는 플랫폼 역할 수행

-17-

4. 수출 사업 활성화

□ **수출 확대를 위한 수출시장 발굴 프로젝트 지속 전개**

○ 다양한 국가로, 다양한 품목의 수출을 위한 채널 확보 프로젝트
○ 신선한 농산물의 수출을 위한 시장 지속 개척

□ **농산물 전문생산단지 운영**

○ 농림축산식품부 및 aT한국농수산식품유통공사 지속 협력
○ 수출 농가 기술교육 및 컨설팅 과정 등 전문교육과정 개설
○ 수출 농가 글로벌 GAP 인증 지원 사업 실시
○ 지자체, 관련기관 등과 연계한 영농자재 지원사업
○ 수출 농가 집중 육성을 통해 내수 직거래처에도 고품질의 농산물이 납품될 수 있는 낙수효과

-18-

3 녹색 금융

목 적

◈ **정부 뉴딜정책에 부응하고 글로벌 금융시장에서 선도 ESG(환경·사회·지배구조) 금융 기업으로 자리매김 하기 위한 핵심 경영 기조**

-19-

1. 주요 추진 현황

□ 농협 탈석탄금융 공식 선언 (2021.02.03.)

□ 농협 특성을 반영한「NH특화 ESG 투자」

○ ESG 수신·카드 상품 개발, 그린뉴딜 투자 추진

- 신재생에너지, 에너지 효율화 등 친환경 투자(여신·PF) 확대
- 스마트팜 등 친환경 농업육성 및 지원
- 농식품기업 대상 특화대출 확대 및 우대제공
- 서민금융 및 소상공인에 대한 사회적 금융 지원

○ 녹색정책금융 지원

- 에너지이용합리화자금, 환경개선자금, 환경산업육성자금 등

-20-

□ 제주농협 ESG 관련 활동

○ 친환경 물품 지원, 저 탄소 사업 전환
○ 업무 차량 전기차 / 하이브리드 교체, 전기차 충전소 설치
○ 조명 LED 교체, 태양광 전력 패널 설치
○ 환경 단체와 연계한 농촌지역 봉사 등 지역사회 공헌 활동 전개
○ 고객정보 보호 및 고객만족도 제고를 통한 금융소비자 보호
○ 생활 속 플라스틱 다이어트 전 직원 동참

2. 기대 효과

□ 정부가 추진하는 그린뉴딜 정책에 부응
□ 녹색산업 육성을 통한 에너지효율 개선과 환경훼손 방지에 기여
□ 기후변화 대응 및 지속 가능한 생태계 보호
□ 환경과 사람이 중심이 되는 지속 가능한 발전과 저 탄소 사업추진 기여

-21-

4 농촌 복지 지원

목 적

◈ **고령화된 농촌지역의 건강증진과 복지향상 구현**

◈ **취약 농업인의 맞춤형 종합복지서비스 제공**

◈ **정서적 위로 제공 및 농협 자체 농촌 사회안전망 구축**

◈ **결혼이민여성의 안정적 정착지원을 통한 농촌 활력 도모**

-22-

IV. 농협의 대응 방안

❖ 농협은 시대적 변화의 시기마다 농업·농촌의 발전과 농업인의 삶의 질 향상을 위해 사회적 역할과 책임을 꾸준히 이행하여 왔다. 기후·환경시대로의 대전환기를 맞아 친환경 농업 발전의 견인차로서 농협의 책임과 역할은 더욱 강조 되고 있다.

❖ 농협은 특히 생산·제조·유통·소비·금융 등 농산업 가치사슬 전 부문에 참여하고 있어 농업·농촌의 친환경·저탄소 전환을 가속화시킬 수 있는 충분한 인적·물적 자원을 가지고 있다.

❖ 이에 농협은 정부 정책에 부응하여 농업·농촌의 그린뉴딜과 2050 탄소중립 목표의 성공적 이행을 위해 다양한 연계 사업을 적극 발굴·추진하여 친환경·저탄소 농업기반을 구축하고 농업·농촌의 공익적 기능과 가치를 확산시켜 농업·농촌의 지속가능성 높이는 데 노력을 다하고 있다.

❖ 농협은 농촌에 태양광 등 신재생 에너지 발전시설 지원 및 로컬푸드 활성화를 통한 친환경 지역 농산물의 생산·유통·소비 촉진, 친환경 농자재 확대 공급을 통한 농업생태환경 보전과 친환경 안전농산물 생산·공급 촉진, 가축분뇨 자원화 및 경축순환농업 기반 구축을 통한 청정 축산환경 조성 등 농업·농촌 선순환 시스템 구축에 앞장서고 있다.

❖ 또한 농업에 특화된 금융을 통해 그린뉴딜 관련 친환경 기반 조성 사업에 지원하고 환경친화적인 농식품 기업과 농가를 지원하는 녹색금융을 대폭 확대해 환경과 농업이 공존하는 친환경 농업경제 조성에 박차를 가하고 있다.

❖ 아울러 깨끗하고 아름다운 농촌마을 가꾸기 확산 사업을 통해 농촌 경관자원의 보존과 도농교류 기반을 확대하고, 팜스테이 마을 육성과 케어팜 등을 통해 농업·농촌의 공익적 가치 창출 및 확산을 도모하고 있다.

❖ 농협은 농업·농촌이 미래 지속가능성을 확보하고 새로운 녹색발전의 거점이 될 수 있도록 **친환경 전환의 촉진자 역할**을 수행해 나갈 뿐만 아니라 농업 · 농촌을 이루고 있는 **농업인의 경제적 · 사회적 · 문화적 지위를 향상** 시키고 농업의 경쟁력 강화를 통하여 **농업인의 삶의 질**을 높이는데 이바지해 나갈 것이다.

감사합니다

绿色经济与可持续发展济州市农协的作用

济州市农业协同组合长
高 凤 柱



Ⅰ. 追求与自然共存的绿色经济

❖ 人类的文化和历史是随着开发和保护自然环境（生态环境）不断发展的。

但是在开发地球自然环境的过程中，以技术发展和生产供给为中心的经济结构引发了生态环境的变化，继而导致了气候变化。

❖ 气候变化对生态环境、粮食安全、农业和卫生等领域都会产生广泛影响。目前气候变化既是对环境、社会、经济全面可持续发展的挑战，也是对人类生存的重要威胁。

❖ 引发气候变化的结构性原因中，最重要的就是与自然环境良性循环相逆的、不可持续的习惯性行为。人类应当拒绝此类行为，在追求与自然共存的绿色经济中找到应对气候变化的良策。

-1-

❖ 从环境角度看，绿色经济的结构十分健全。绿色经济通过减排温室气体、减轻气候变化影响，实现绿色发展。

❖ 绿色发展的目标是人类的可持续生存和繁荣，是21世纪全新的成长模式。为了实现绿色发展，包括农业在内的所有产业都应当转换为环境友好型的绿色经济。

❖ 韩国、欧盟、美国、日本、中国等世界主要国家都在推动实现绿色经济的“绿色新政”和碳中和政策。通过一系列举措，积极推动经济、社会全面向低碳、绿色转换。

-2-

II. 农业生态环境与可持续农业

❖ 韩国农业也需要向可持续发展方向转换。过去受到以竞争、效率为目标的生产主义农业政策的影响，农药化肥等长期大量使用，导致土壤、水质、空气、生态污染，农业环境恶化。

❖ 因此，保护农业生态环境也成为保障农业、农村地区的可持续发展的重要课题。就土壤来说，通过引导农民适量使用化肥，耕地富营养化现象有所减缓，但与发达国家相比，该数值仍然较高。富营养化会导致温室气体排放，也是农业用水最大的污染源。

❖ 此外，农业生产中产生的垃圾随意丢弃、掩埋、焚烧导致农村景观遭到破坏，化学材料的过多使用以及因气候变化引发的物种多样性破坏等农业资源保护、管理等问题也成为了农业生态环境保护的重要课题。

❖ 当前，气候变化正演化为气候危机，此类高投入的作业方式如不改变，将难以保护农业生态环境，应对气候变化。为了农业农村的可持续发展，向碳中和式、环境友好型的低投入作业方式转换迫在眉睫。

❖ 此外，为了实现绿色转换，**农业的公益性作用**的重要性也更加突出。从多角度看，**济州市农协的作用**也更显重要。

III. 农协的作用

1 环境保护与“治愈”农业

2 履行作为农产品流通销售中心的职责

3 绿色金融

4 增进农村福祉

1 环境保护与“治愈”农业

目的

◈ 维持济州农村“清净”形象，提高济州产农产品竞争力

◈ 家畜粪便稳定处理与再生产，实现自然循环农业

◈ 利用有机废物制作肥料，防止环境污染

◈ 农村处于危机，需要激发活力，扩大城乡交流

1. 开展美丽、洁净乡村运动

☐ 为了维护清净济州形象，进行农村景观整治

○ 清净乡村、农业垃圾集中收集

○ 季节化种植、乡村净化，农村景观整治

☐ 禁止焚烧农业副产物与废物

☐ 农具废旧轮胎免费收集

○ 收集农村道路周边、空地堆积的废旧轮胎，打造美丽、洁净乡村。

○ 引导农民自发参与，改善居住环境

☐ 不适用一次性用品

○ 加大宣传，各类活动上不使用一次性用品

○ 开展“自备购物袋”活动

-7-

2. 清净畜产 环境改善（自然循环）

☐ 家畜农协 家畜粪便共同资源化工厂

○ 项目概要 ： 收集粪便后固液分离、膜分离、逆渗透处理，制作堆肥、液肥、过滤水等，使废物资源化

○ 处理能力 ： 每年收集10万吨，生产肥料7.95万吨

○ 预期效果 ： 肥料向农民进行供给，减少化肥施用，提高农产品质量及产量



< 자원화 공장 외부 > < 자원화 공장 내부 > < 분뇨처리 과정 >

-8-

☐ 济州畜产协会副产物堆肥工厂

○ 生产能力

原料	处理能力	生产能力
主原料 ： 牲畜残留物 副原料 ： 锯末	20吨/天(5300吨/年)	5280吨/年 (264000包)

○ 预期效果

- 副产物堆肥使用后提高土壤肥力，改善生产环境
- 使用高质量副产物堆肥，提高农业产量，强化竞争力
- 积极参与环境友好型耕种方式推广政策，进行环境友好型农业资源管理



<퇴비 공장 외부 > < 퇴비 공장 내부 > < 퇴비 공장 내부 >

-9-

☐ 打造清净畜产农场

○ 每周三“畜产环境改善日”活动

- 每周三，农场自行打扫、消毒，进行农场整理
- 每月一次，畜产协会进行除臭作业等活动

○ 为扩大清净畜产指定农场数量，指导农户

- 农户转变思维，主动改善畜产环境 → 扩大清净畜产指定农场数量
- 现状 ： (20年末) 156处 → (21年末) 200处

○ 预期效果

- 农户转变思维，提高家畜粪便及除臭管理水平
- 符合“清净济州”环境的清净畜产



<양돈장 꽃 나눔 > < 방취림 식재 > < 정정축산 환경대상 >

-10-

3. 支援高品质环境友好型农产品生产及环境友好型农业发展

☐ 主要内容

○ 支援有机肥料

○ 支援购买环境友好型灾害预防材料(天敌、信息素)

○ 支援生物学授粉、授精（蜜蜂）

○ 支援微生物制剂(预防病虫害及扩大产量)

☐ 预期效果

○ 减少化肥农药使用，保护生态环境

○ 打造环境友好型农业，提高土壤肥力

-11-

4. 开展共生乡村运动

☐ 项目概要

○

为应对农村地区面临的老龄化及衰落危机，通过与企业或团体结为友好关系，进行各类交流活动提高乡村活力，企业与团体借此塑造良好形象，促进城乡共同成长发展

5. 民宿农场村及城乡合作体验营——促进乡村旅游

☐ 主要内容

○ 儿童乡村体验营

- 主要内容 ： 教育儿童认识农作物和农业的价值，举办采摘和饮食制作体验活动

-12-

○ 主妇农产品体验 • 采购团

- 主要内容 ： 城市消费者访问农村，体验采摘作物及购买

○ 与市、道教育厅合作，开展学生体验学习

- 主要内容 ： 与教育厅的合作，入住乡村民宿进行体验学习



儿童乡村体验营



儿童乡村体验营

-13-

6. 长期绿色消费

☐ 绿色消费运动的概念

○ 为营造洁净的环境，购买绿色产品，倡导环境友好型生活方式的社会运动

☐ 推动绿色消费运动过程中济州市农协的作用

○ 扩建本地食品卖场

○ “寻找济州产米酒”活动

○ 农产品洁净生产，开展正确使用农药、肥料宣传教育

-14-

2 履行作为农产品流通销售中心的职责

目的

- ◈ 减少远距离运输和流通程序，防止地球变暖，保护自然环境
- ◈ 打造地区内生产、消费体系，提高食品安全性，促进地区经济
- ◈ 扩大农产品销路，组织产业协会，提高农户收入

-15-

1. 促进本地食品发展

☐ 预期效果

- ○ 从生产到消费的流通换届，缩短“食物里程”
- ○ 构建中小农场、家庭农场产品（小量、多品种）稳定销售体系
- ○ 生产安全的米酒，创造健全的就业机会，与地区社会主体对接
- ○ 与政府的食品计划政策相协调，推动地区公共餐食使用本地食品

2. 促进农产品联合市场发展

☐ 减少流通环节，产地电商销售

- ○ 指定济州农产品交易标准价格，进行价格支持
- ○ 向产地及消费者告知济州农产品供需及价格情况
- ○ 农产品销售快速结算，供应新鲜农产品，保护农民及消费者利益

-16-

☐ 发挥农产品销售流通的枢纽作用

- ○ 扩大定价交易，积极进行宣传教育
- ○ 农产品“分散”产出及其他地区农产品有序进口
- ○ 积极反映消费者针对农产品的需求

3. 促进HANARO超市发展

☐ 发挥农产品销售流通的枢纽作用

- ○ 扩大农产品购入，提高农户收入
- ○ 采购高质量产品，营造农产品良好形象
- ○ 促进直接采购，打造连接地区与顾客的平台

-17-

4. 促进出口

☐ 发掘市场需求，扩大出口

- ○ 确保多国家、多品种出口渠道
- ○ 持续拓展新鲜农产品出口市场

☐ 运营农产品专业化生产园区

- ○ 与农林畜产食品部、aT韩国农水产食品流通公社长期合作
- ○ 为出口农产品的农户提供技术教育和咨询，开设专业教育课程
- ○ 支援农户进行全球 GAP 认证
- ○ 与地区政府、相关机构对接，支援农业生产资料
- ○ 集中培育出口型农场，内需市场也会受此影响采购高质量农产品，形成涓滴效应

-18-

3 绿色金融

目的

◈ 为成为符合政府“绿色新政”，引领全球的ESG（环境、社会、支配结构）金融企业，重视核心经营

-19-

1. 现状

☐ 农协无碳金融 正式公布 (2021.02.03.)

☐ 反映农协特色的「NH特别 ESG 投资」

- ○ ESG 存款·信用卡 商品开发，促进绿色新政相关投资
  - – 扩大可再生能源、提高能源效率等环境友好型投资(贷款·PF)
  - – 培育、支持智慧农场等环境友好型农业发展
  - – 面向农产品食品企业扩大特别贷款及优惠政策
  - – 支持普通人、普通工商业人士的社会性金融
- ○ 支援绿色政策金融
  - – 能源利用合理化资金，环境改善资金，环境产业培育资金等

-20-

☐ 济州市农协 ESG 相关活动

- ○ 支援环境友好型产品，促进低碳转型
- ○ 公车使用电动车/混合动力车，设置电动车充电桩
- ○ 更换 LED，安装太阳能板
- ○ 与环境团体对接，进行农村地区志愿者活动，为地区做贡献
- ○ 保护顾客个人信息，提高顾客满足度，保护金融消费者利益
- ○ 全体职员减少塑料制品使用

2. 预期效果

☐ 适应政府推动的绿色新政政策

☐ 培育绿色产业，改善能源效率，防止环境破坏

☐ 应对气候变化，保护生态环境可持续发展

☐ 为以环境和人为中心的可持续发展和低碳产业做出贡献

-21-

4 增进农村福祉

目的

◈ 提高老龄化农村地区健康水平和福祉

◈ 为农村弱势群体提供针对性的综合福祉支援

◈ 提供精神安慰，构建农协主导的农村社会安全网

◈ 结婚移民女性安居支援，保障农村活力

-22-

Ⅳ. 农协应对措施

❖
为应对时代变化，提高农业农村发展与农民生活水平，农协一直以来重视发挥社会作用，履行自身义务。当今时代，气候、环境的变化更要求农协发挥绿色农业发展的领头责任与作用。

❖ 农协积极参与生产、制造、流通、消费、金融等农业产业链各环节，在加速农业农村的绿色、低碳转换过程中，有着人员及物质上的基础。

❖ 为实现农业农村的绿色新政与2050碳中和目标，农协将依据政府政策，发掘、推动相关项目对接，筑牢绿色、低碳农业基础，扩大农业农村社会影响与价值，努力提高农业农村可持续发展能力。

❖ 农协通过支援农村建设光伏等可再生能源设备、扩大本地食品等措施，促进地区农产品的生产、流通、消费；通过扩大绿色农业生产资料保护生态环境，促进绿色安全农产品生产、供应；通过家畜粪便资源化、耕畜循环方式营造清净的畜产环境，在构建农业农村良性循环系统上不断向前。

❖
通过面向农业的金融服务，支持与绿色新政相关的环境友好型产业打好基础，大幅扩大绿色农产品及农户的金融优惠，加速构建环境与农业共存的绿色农业经济。

❖ 此外，通过整治环境，建设洁净美丽的乡村，保护农村景观，扩大城乡交流基础，培养乡村民宿和休闲民宿，创造并提高农业农村的公益价值。

❖ 为了保障农业农村未来可持续发展，成为全新绿色发展基地，农协将积极履行推动农业农村绿色转型的职责，还将为提高作为农业农村主体的农民经济、社会、文化地位，强化农业竞争力，提高农民生活质量做出新的贡献。

谢谢大家

绿色金融的中国实践和海南探索

中国银行海南金融研究院 资深研究员
王 方 宏

一、绿色发展需要金融支持

随着2016年《巴黎协定》的达成，共同但有区别的责任成为全球气候治理的核心原则。多个国家陆续承诺了实现碳中和的时间表，包括韩国、中国分别承诺到2050年、2060年实现碳中和。碳排放不仅已经成为绿色发展的核心问题，也将从根本上改变人类社会的发展方式。在这个过程中，金融将起到非常重要的作用，主要体现在以下几个方面：

一是经济的绿色转型需要大量的投资。能源结构的转型、交通方式的转变、产业结构的调整都需要新的资本投入。比如，将目前以煤炭为主的能源结构调整为以光伏、风电为主的结构，将以石油为主要动力的交通方式转变成为以新能源为主的方式，进一步降低制造业的能耗和碳排放标准，以及寻找更加清洁、更有效率的新能源，都需要新的技术研发，投入更多的资金。据测算，就中国而言，预计2030年实现碳达峰前，碳减排每年需要投入2.2万亿元，2030-2060年，每年需要投入3.9万亿元。这些都需要金融支持，同时也给金融发展创造机会。

二是碳捕捉和碳储存技术创新需要投资。在减排的同时，还需要对大气中的碳进行捕捉和储存，这个一个全新的领域，技术和市场都具有很大的不确定性，需要创业投资、风险投资的支持。

三是存量资产风险需要化解。在绿色转型的过程中，煤炭、石油等行业，以及高碳排放的行业不是马上退出，而是一个逐渐退出或者市场份额逐步缩小的过程，其存量的资产面临风险，需要金融支持和化解。

四是碳市场发展需要金融支持。碳排放权交易市场是绿色转型的一个关键市场，其形成的碳价格是未来资源配置的重要指标。碳市场的发展需要金融机构、金融投资者的参与，以增加其市场流动性和风险定价能力。

二，中国绿色金融的政策和实践

在碳达峰碳中和目标下，绿色金融在中国越来越受到重视，在政策上和实践上都取得了非常良好的进展：

一是确定了非常明确的政策目标。包括五个方面：健全绿色金融标准体系、完善监管和信息披露要求、构建政策激励约束体系、完善产品和市场体系、加强绿色金融国际合作。

二是绿色金融标准不断完善。目前在绿色标准方面，走得比较前的是欧盟和中国。中国已经发布了多个绿色金融相关的标准，包括《绿色产业指导目录》《绿色信贷指引》《绿色债券支持项目目录》等，并且正在与欧盟合作推动建立中欧绿色金融分类标准，有望今年完成，将是绿色金融第一个国际标准。

三是推动碳市场重新整合。2013年中国开始在7个省市开展碳排放权交易试点，目前全国统一的碳排放权交易市场有望在6月底启动运行。由于中国是全球最大的碳排放国，未来这一市场有望成为全球最大的碳市场。另外，以碳排放权衍生产品为主的广州期货交易所已经于今年1月设立。

四是绿色金融规模全球领先。2020年末，中国绿色贷款余额11.95万亿元，全球第一；绿色债券余额8132亿元，全球第二。此外还有绿色保险、绿色信托、绿色基金、绿色租赁等金融产品。

三、绿色金融的海南探索

海南是中国的生态文明试验区，绿色发展是海南的使命。海南“十四五”规划中关于绿色发展的目标非常进取，包括降低单位GDP能源消耗，提前实现碳达峰，建设清洁能源岛等。

在海南的绿色发展中，绿色金融可以发挥以下几个方面的作用：

一是支持能源转型。海南目前的能源结构还是以煤电为主，“十四五”期间将实现重大调整，清洁能源装机容量将达到80%，消费比重将达到50%。2020年年末海南绿色贷款余额为249亿元，投向清洁能源产业和基础设施绿色升级这两个领域的占到81.1%，未来还将进一步增长。

二是支持绿色产业发展。比如，海南正在开展绿色建设行动计划，计划到2022年全省新建建筑中绿色建筑占比达到70%，这将是绿色信贷资金支持的优先领域。又比如，海南目前实行全省“禁塑”活动，将围绕可降解包装全产业链新建一批企业，以中小企业为主，这也是绿色信贷的主要对象。

三是探索海洋碳汇的标准和机制。海南与济州岛一样都是岛屿，拥有广阔的海洋。海洋是吸收二氧化碳的重要载体。海南”十四五“规划提出“探索建立海洋碳汇标准体系和交易机制”，中央支持海南全面改革开放的文件也提出“支持海南设立碳排放权交易场所”。海洋碳汇与目前相对成熟的碳排放权交易相比更为前沿，但也是海南绿色发展和绿色金融重要的探索方向。

四是优先发展绿色直接融资。在企业发行债券、股票上市等方面，具有绿色产业基础、绿色转型背景的企业将享有比较低的发行成本，并且在发行环节也会享受到优先安排。

녹색금융에 관한 중국의 실천과 하이난의 탐색

중국은행하이난금융연구원 선임연구원
왕 방 홍

1.녹색발전은 금융의 지지를 얻어야

2016년 파리협정이 타결되면서 공통적이지만 차별화된 책임이 글로벌 기후관리의 핵심 원칙으로 자리 잡았다. 한국과 중국의 각각 2050년, 2060년까지 탄소중립 약속을 포함하여 여러 나라가 탄소중화 시간표를 잇달아 내놓고 있다. 탄소배출은 녹색발전의 핵심 문제가 될 뿐 아니라 인류사회의 발전방식을 근본적으로 바꿀 것이다. 이 과정에서 금융은 주로 아래의 몇 가지 방면에서 매우 중요한 역할을 할 것이다.

첫째는 경제 녹색전환의 과정에서 대량의 투자가 요구된다. 에너지 구조의 전환, 교통수단의 변화는 모두 새로운 자본의 투입이 요구된다.예컨데 현재 석탄 중심의 에너지 구조를 태양광·풍전 중심의 구조로 바꾸고, 석유 중심의 교통방식을 신에너지 위주로 하는 방식으로 전환해 제조업의 에너지 소비와 탄소 배출 기준을 한 층 더 낮추고, 더 깨끗하고 효율적인 신에너지를 찾는데 새로운 기술개발과 재원이 필요하다. 중국은 2030년 탄소 배출이 최고치에 달할 때까지 탄소배출 감축에 연간 2조2000억 위안, 2030-2060년 연간 3조9000억 위안이 소요될 것으로 추산되었다.금융 지원도 필요하다. 이는 모두 금융 지원이 요구되며 금융 발전에도 기회를 만들어줄 것이다.

둘째는 탄소 포착과 탄소 저장 기술 혁신에 대한 투자이다. 감축과 동시에 대기 중에 존재하고 있는 탄소를 포착·저장해야 하는 완전히 새로운 분야에서, 기술과 시장이 모두 불확실성이 크므로 창업투자·벤처투자의 지원이 필요하다.

셋째는 현존 자산 리스크를 해소해야 한다는 것이다. 녹색 변형의 과정 중 석탄, 석유 등의 업종과 고탄소 배출 업종은 즉각 퇴출되는 것이 아니라 점차 퇴출되거나 시장 점유율이 점차 축소되는 과정이다. 그 보유 자산이 위험에 직면하여 금융 지원과 화해가 필요하다.

넷째는 탄소시장의 발전에 금융지원이 필요하다는 것이다. 탄소배출권 거래 시장은 녹색 전환의 중요한 시장이며, 이에 따라 형성되는 탄소 가격은 미래 자원 배분의 중요한 지표이다. 탄소시장의 발전은 금융기관, 금융투자자의 참여가 필요하여 시장의 유동성과 위험 가격 책정 능력을 강화시킨다.

2. 중국녹색금융의 정책과 실천

탄소피크와 탄소중립의 목표를 달성하기 위하여 중국에서녹색금융은 더욱더 많은 관심을 받고 있으며 정책과 실천의 면에서 모두 양호한 진전을 이루었다.

첫째는 매우 명확한 정책 목표를 정한다는 것이다. ①녹색금융 표준체계 완비, ②모니터링·정보공개 요구사항 보완, ③정책 인센티브 규제체계 구축, ④상품·시장 시스템 보완, ⑤녹색금융 국제협력 강화 등 다섯 가지다.

둘째는 녹색 금융 표준이 끊임없이 완벽하다는 점이다. 현재 EU와 중국이 녹색 기준에서 앞서가고 있다. 중국은 이미 '녹색산업 지도목록' '녹색여신 가이드라인' '녹색채권 지원 프로그램 목록' 등 다수의 녹색금융 관련 기준을 발표했고,EU와 협력하는 중·유럽 녹색금융 분류 기준도 올해 내 완성을 추진하고 있어 녹색금융의 첫 번째 국제표준으로 기록될 전망이다.

셋째는 탄소시장의 재통합을 추진하는 것이다. 2013년 7개 성·시에서 탄소배출권 거래 시행지구를 시작한 중국은 현재 전국 통합 탄소배출권 거래 시장이 6월 말 가동될 전망이다. 중국은 세계 최대 탄소배출국이기 때문에 앞으로 세계 최대 탄소시장이 될 예측이다. 또 올 1월 탄소배출권 파생상품 위주로 하는 광저우선물계약거래소는 설립됐다.

넷째는 녹색금융 규모가 세계 최고라는 점이다. 2020년 말 중국의 녹색대출 잔액은 11조9500억 위안으로 세계 1위이고, 녹색채권 잔액은 8132억 위안으로 세계 2위이다. 녹색보험·녹색신탁·녹색펀드·녹색임대 등 금융상품도 있다.

3. 녹색 금융에 대한 하이난의 탐색

하이난은 중국의 생태문명 시험지역이며 녹색 발전은 해남의 사명이다.하이난성 '14.5'계획에서 녹색발전에 관한 목표는 매우 진취적이다. 단위 국내총생산(GDP)당 에너지 소비를 줄이고 탄소피크를 앞당겨 실현하며 청정에너지 섬을 건설하는 것 등이포함되어 있다.

하이난의 녹색 발전 과정에서 녹색 금융은 다음과 같은 몇 가지 역할을 발휘할 수 있다.

첫째는 에너지 전환을 지원하는 것이다. 현재 하이난의 에너지 구조는 여전히 석탄과 전기를 위주로 한다. '14.5'계획 기간 청정에너지 설치 용량이 80%에 이르고 소비 비중은 50%에 달할 예정이며 중요한 조정을 실현할 것이다. 2020년 말 현재 하이난 녹색여신 잔액은 249억 위안으로 청정에너지 산업과 인프라 녹색 업그레이드 두 분야에 81.1%를 투자하고 있어 앞으로 더 늘어날 전망이다.

둘째는 녹색산업 발전을 지원하는 것이다. 예컨대 하이난은 2022년까지 지역 내 신축건물 중 녹색건물의 비중이 70%에 달하게 하는 녹색건설 계획을 실시하고 있으며 이는 녹색여신자금 지원의 우선순위 사업이다. 또, 하이난은 현재 지역 내 플라스틱 금지 활동을 실행하고 있으며, 이에 따라 중소기업을 주체로 하는 분해 가능 포장 산업 체인의 새로운 기업들이 생기고 이 기업들은 녹색 대출의 주요 대상이다.

셋째는 해양탄소외환의 표준과 메커니즘을 탐색하는 것이다. 하이난과 제주도는 같은 섬으로 넓은 바다를 품고 있다. 바다는 이산화탄소를 흡수하는 중요한 저장체이다. 하이난 14.5계획은 '해양탄소외환 표준체계와 교역체제 구축'을 모색하는 것을 제안했고, 중앙정부는 하이난의 전면적인 개혁개방을 지지한다는 정책에서도 하이난성에서 탄소배출권 거래장 설치를 지지한다고 밝혔다. 해양탄소외환은 상대적으로 성숙한 탄소배출권 거래에 비해 다욱 앞서지만 하이난의 녹색발전과 녹색금융의 중요한 방향이기도 하다.

넷째는 직접적인 녹색용자를 우선적으로 발전시키는 것이다. 기업의 채권발행, 주식상장 등 과정에서 녹색산업 기반, 녹색전환 배경을 갖춘 기업들은 상대적으로 발행 예산이 낮고 발행단계에서도 우선 배정될 것이다.