



让我们共同打造气候中和的未来
Building a climate-neutral future together



中华人民共和国
住房和城乡建设部



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

intep
skat Swiss Resource Centre and
Consultances for Development

深能环保南山能源生态园 建设与运营情况简介

Introduction to the Construction and Operation of Sheneng Environmental Nanshan Energy Eco-Park



深圳市深能南部生态环保有限公司
2025年9月





C
O
N
T
E
N
T
S

目 录

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|---------------------------|
| 一 | 深能环保简介
SE Environment | 二 | 项目概况
Project Overview |
| 三 | 环保科普
Environmental Education | 四 | 绿色发展
Green Development |
| 五 | 荣誉成果
Honors and Achievements | 六 | 品牌文化
Brand Culture |
| 七 | 社会回馈
Social Contribution | 八 | 未来展望
Outlook |



深能环保简介

一、Introduction to SE Environment



深能环保简介

Introduction to SE Environment

- 深圳能源环保股份有限公司（简称“深能环保”）隶属于深圳能源集团，是深圳市国资委旗下固废处理龙头企业，勇担重任，深耕垃圾焚烧发电领域，将火力发电的严苛标准引入其中。主编、参编 71 部国家、行业与地方标准，率先提出“**建一座工厂，还一个公园**”的社会承诺，创建的能源生态园模式，被列为深圳“先行示范”创新举措和经验做法向全国推广，助力深圳在2019年成为全国首个实现“全市原生生活垃圾全量焚烧、零填埋”目标的超大型城市。
- 深能环保积极投身工业旅游与科普宣传，在**南山、龙岗、盐田、宝安**等地匠心打造能源生态园特色展厅。南山的**循环再生艺术馆**，展现废弃物重生之美；龙岗的**莲影之境数字艺术馆**，以科技呈现环保理念；盐田的**垃圾分类科普教育馆**，系统传授分类知识；宝安的**垃圾处理历史博物馆**，讲述垃圾处理发展历程。
- Shenzhen Energy Environmental Co., Ltd. (SE Environment), a subsidiary of Shenzhen Energy Group, is a leading enterprise in solid waste treatment under the Shenzhen SASAC. Specializing in waste-to-energy, it introduced strict thermal power generation standards and participated in drafting 71 national, industry, and local standards. SE Environment pioneered the “build a plant, return a park” commitment, creating the Energy Eco-Park model recognized as a Shenzhen innovation and promoted nationwide, enabling Shenzhen in 2019 to become China’s first mega-city with zero landfill. The company also promotes environmental education through themed exhibition halls in Nanshan, Longgang, Yantian, and Bao’ an.



一、项目概况

Project Overview

深能环保南山能源生态园

Sheneng Environmental Nanshan Energy Eco-Park

面朝伶仃洋，背靠小南山，是深圳市垃圾焚烧处理设施“邻避”变“邻利”效应示范点，也是深能环保第一个投入运营的电厂。

建筑外观采用去工业化的设计，融合了海浪造型的主厂房、马蹄莲造型的烟囱、贝壳造型的科普教育基地等诸多元素，与山形海势浑然天成。定位为固废处理、科普教育、休闲娱乐、工业旅游四位一体的综合性生态园区。

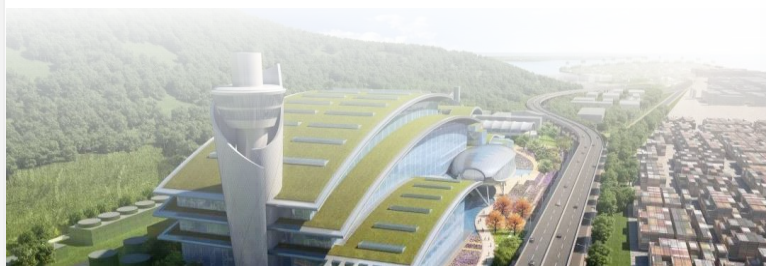
实现了“建一座工厂，还一座公园”的社会承诺，是国内少有的“没有围墙的垃圾焚烧发电厂”。

Located between Lingdingyang and Xiaonanshan, SE Environment's first waste-to-energy plant exemplifies Shenzhen's shift from "not-in-my-backyard" to community benefit. Its innovative architecture integrates natural forms—the wave-shaped plant, calla lily chimney, and shell-like education center—creating harmony with the landscape. Designed as a multifunctional eco-park, it combines waste treatment, environmental education, leisure, and tourism. Upholding the pledge of "building a plant, returning a park," it is among China's rare wall-free waste-to-energy plants, showcasing openness, sustainability, and public engagement.



南山能源生态园一期 Nanshan Energy Eco-Park Phase I

- 配置2台日处理量400吨的垃圾焚烧炉
- 配备1台15MW汽轮发电机组
- 2003年底投产，投资总额3.72亿元，是深圳最早的垃圾发电厂之一



南山能源生态园二期 Nanshan Energy Eco-Park Phase II

- 配置2台日处理量750吨的垃圾焚烧炉
- 配备1台53MW汽轮发电机组
- 2019年投产，投资总额15.56亿元（暂估），“产、学、宣、研、游”五位一体综合园区



南山厨余项目 Nanshan Kitchen Waste Project

- 配套建设日处理200吨的厨余垃圾预处理厂
- 可全量接收和资源化处理南山区每日产生的厨余垃圾。



- ✓ 日处理生活垃圾 **2300吨**
- ✓ 日发电量 **140万度**
- ✓ 清洁生产企业 节水先进单位
- ✓ 治污保洁工程 优秀示范项目
- ✓ AAA级 垃圾焚烧发电厂
- ✓ 烟气排放优于欧盟 2010/75/EU标准

- 可实现南山区生活垃圾的全量处理，并可协同处置罗湖区、福田区的部分生活垃圾
- 从2003年南山一期投产至2025年7月，一二期共处理垃圾 **1001万吨**，对外供电**43亿千瓦时**
- 实现生活垃圾“减量化、资源化、无害化”处理
- Since 2003, Nanshan' s waste facility has fully processed the district' s municipal waste and can handle some waste from Luohu and Futian. By July 2025, it treated 10.01 million tons of waste and supplied 4.3 billion kWh externally, achieving waste reduction, resource recovery, and harmless disposal.

烟气净化

每条焚烧生产线配置1套烟气净化系统，采用“SNCR脱硝+半干法脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+湿式洗涤塔（二期）+SCR脱硝”组合工艺，**烟气排放指标优于欧盟标准。**

废水处理

配套两条**350吨/天**的渗滤液处理系统，将园区内垃圾产生的渗滤液全部达标处理。处理过程产生的中水全部回用至厂部工业用水，浓缩液用于半干法石灰浆制备。

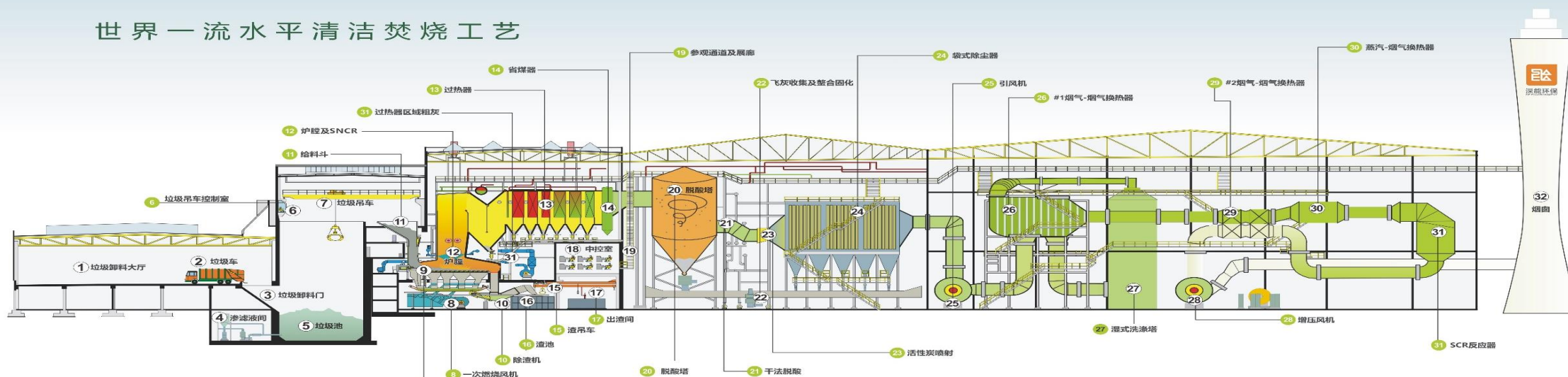
环保指标

环保指标达到**超越欧盟标准**的深圳标准SZDB/Z233-2017，一期是全国垃圾焚烧厂无害化等级评定**AAA单位**。

厨余处理

厨余垃圾预处理项目采用“**三相分离+液相厌氧**”的处理工艺，通过“物料接收+自动分选+固液分离+除砂除渣+三相提油+液相厌氧”的工艺进行处置。

世界一流水平清洁焚烧工艺



充分发酵

Anaerobic Fermentation

生活垃圾经过收集压缩后，由运输车运抵南山能源生态园，卸入垃圾池储存发酵3-5天。

焚烧发电

Incineration for Power Generation

充分发酵后，由垃圾抓斗送入焚烧炉进行焚烧。余热炉产生的高温高压蒸汽推动汽轮发电机组发电，将产生的电能直接输送到电网。余热可为配套恒温泳池供能。

烟气污水处理

Gas and Wastewater Treatment

产生的烟气，经烟气处理系统处理达标后回归大气。垃圾产出的渗滤液，经过污水处理系统后，进入厂区进行回用。

飞灰炉渣处理

Fly Ash and Slag Treatment

焚烧产生的飞灰，经稳定化处理达标后送入生活垃圾卫生填埋场进行填埋处置。焚烧产生的炉渣，可以制成环保砖铺路。

烟气指标执行严于欧标、国标的深圳标准，规范进行项目日常运营管理，为保护蓝天白云、保护海洋环境，实现蓝色洁净空间环境助力

Flue gas emission standards follow the Shenzhen standard, which is stricter than both the European and national standards.

序号	污染物	单位	国家标准 GB18485-2014	欧盟标准 2010/75/EU	深圳标准 SZDB/Z233-2017
1	氮氧化物 (NOX)	mg/Nm ³	250	200	80
2	氯化氢 (HCL)	mg/Nm ³	50	10	8
3	二氧化硫 (SO2)	mg/Nm ³	80	50	30
4	粉尘 (DUST)	mg/Nm ³	20	10	8
5	一氧化碳 (CO)	mg/Nm ³	80	50	30
6	850°C/2S	°C	850	850	850
7	二噁英 (PCDD/Fs)	ngTEQ/Nm ³	0.1	0.1	0.05



三、 环保科普 Environmental Education

三 环保科普 Environmental Education

总面积
4412m²

艺术展馆
2000m²

参观长廊
1000m²

开设艺术展，推广普及零垃圾理念
Organize art exhibitions to
promote and popularize the
concept of zero waste

- ◆ 艺术馆涵盖了垃圾处理的全流程，以垃圾分类科普体验为导向、让市民在参观过程中全方位的深入了解垃圾分类及处理工艺；
- ◆ 透过科普体验馆可清楚感受整个垃圾焚烧处理的生产步骤，让人清晰地了解到垃圾处理工艺流程和变废为宝的科技化过程。同时通过工业与艺术的碰撞，向市民呈现不一样的生态美学。



接待人数

Number of Visitors Received

2023年接待677批次13267人次

2024年接待710批次15217人次

2025年上半年接待390批次, 9711人次

其中:

近三年港澳台及外事接待: 186场, 5076人次

2024年, 接待西班牙代表团、密克罗尼西亚联邦外宾团、瓦努阿图共和国代表团等 24 个海外国家的政要以及外宾团体924人次。2025年截至6月底, 20场涉外参观和56场港澳台参观更是吸引了来自世界各地2573名外国访客及港澳同胞来访。





密克罗尼西亚联邦外宾团



学生团体参观研学



垃圾分类主题活动



居民共建交流



2023年11月4日，南山区委外办主办“DISCOVER NANSHAN”外国人看南山系列活动之“生态之旅”，最后一站为南山能源生态园。生态园以绿色生态发展策略，创造了可持续生态循环模式，实现了“建一座工厂，还一个公园”的社会承诺。活动充分展示了南山区在数字化生态文明建设中所取得的成果，引导在深外国青年更好地了解中国国情国策，南山能源生态园也因此成为“外国人看南山”的重要支持单位。



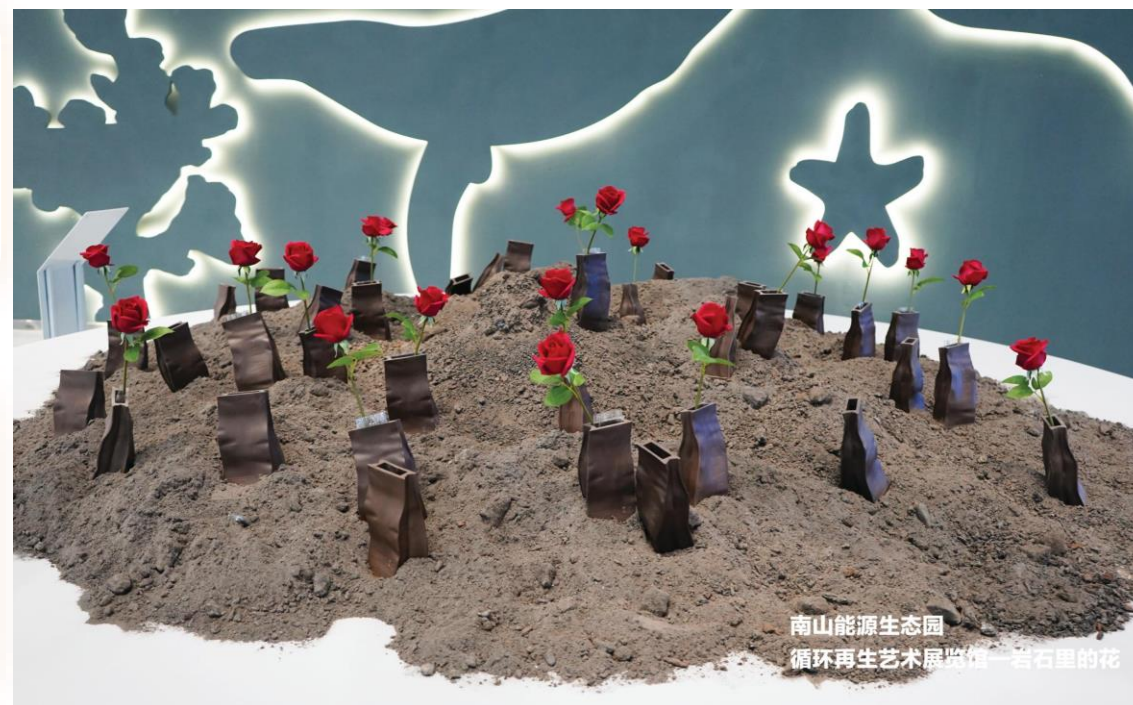
四、绿色发展 Green Development

无废城市

- 生活垃圾无害化处理
- Life waste non-toxic treatment
- 渗滤液处理回用
- Smelting liquid treatment recycling
- 炉渣回收制作环保砖
- 打造无废城市
- Constructing a waste-free city

环保节约

- 实现二氧化碳减排、填埋库减容、标准煤节约。
- Realizing carbon dioxide reduction, smelting furnace capacity reduction, and standard emission reduction
- 经焚烧处理过后的炉渣制作成环保砖，分离出各种金属循环利用。
- Recycling waste after smelting for environmental protection, facilitating the reuse in various metal cycles



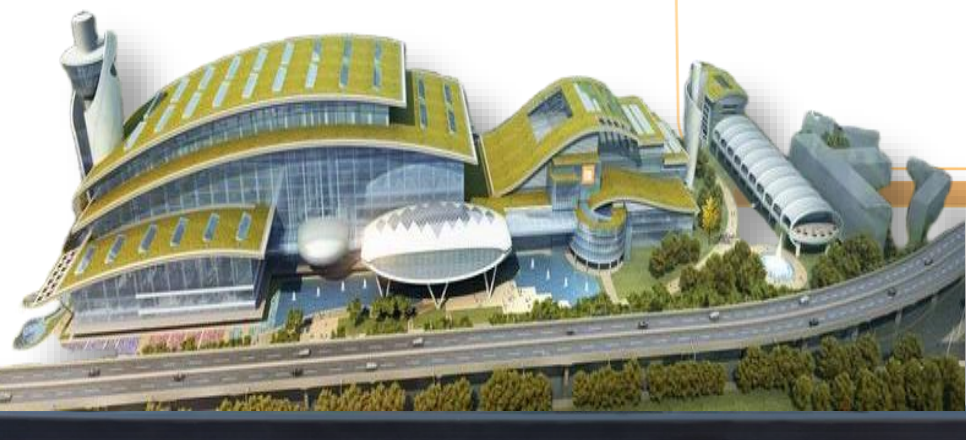
四

绿色发展 Green Development



经焚烧处理过后的炉渣制作成环保砖，分离出各种金属循环利用，已形成年产值达**1.53亿元**的循环产业链。通过生活垃圾焚烧发电、渗滤液处理回用、炉渣回收制作环保砖等行动，为深圳市打造“无废”城市贡献积极力量。

The waste incineration process in Shenzhen involves creating eco-friendly bricks from slag and recycling metals, forming a circular industry worth 153 million yuan annually. The city's efforts, including waste-to-energy initiatives and resource recycling, support its goal of becoming a "waste-free" city.



1001万吨

累计处理生活垃圾

137 万吨

节约标准煤

43亿度

累计发电量

\$↑
经济效益

396万吨

减少燃煤排放二氧化碳

1669万m³

节省填埋库容

1.53亿元

产业链年产值



五、荣誉成果 Honors and Achievements

五 荣誉成果 Honors and Achievements

坚持质量把控，获多项国内奖项，引领行业发展

20+年专业经验 专注固体废弃物处置

- 2018年2月，AAA级生活垃圾焚烧厂
- 2018年11月，广东省生活垃圾处理处置培训基地
- 2018年-2022年，深圳市科普教育基地
- 2022年5月，深圳市治污工程优秀项目
- 2022年11月，生活垃圾焚烧厂运营服务能力等级：一级
- 2022年12月，绿色低碳场景示范基地
- 2022年12月，广东省环境教育基地
- 2023年7月，爱国卫生网红打卡点
- 2023年8月，深圳市科普教育基地（2023-2027年）
- 2023年8月，深圳市工业旅游示范点（五星级）
- 2024年1月，广东省科普教育基地
- 2024年5月，深圳市国资委机关党委深化改革创建一流企业服务阵地
- 2024年6月，深圳市绿色税收宣传教育基地

共获各项荣誉

20余项





六、品牌文化 Brand Culture

重温入党誓词



献血志愿活动



“碳中和”宣传



环保理念宣传



- 坚持党建引领，传承红色基因文化；打造绿水青山，实现绿色环保文化；
- 以党建引领业务发展，强化统一思想、统一行动，党建促发展、两手抓、两手硬；
- 组建志愿者团队，积极参与献血、义工服务等多种志愿活动；
- 为环境、为将来，在六五环境日举办各类环保宣传活动，积极宣传绿色环保理念；
- 以倡导绿色生活方式为导向，促进深圳无废城市建设，助力“双碳”目标有序实施；



- 持续参与开展环卫工人子女大学生奖学金活动
- 持续参与各类扶贫、慰问、社会公益捐赠等公益活动
- Continuously participating in the university scholarship activities for sanitation workers' children

共建



- 国内率先实现与周边居民组成项目共建小组，接受政府及公众监督
- 经常性与周边居民举行交流会，探讨项目运营、解答居民疑问、收集居民建议，讨论技术和管理问题
- Taking the lead in forming project co-construction groups with surrounding residents, receiving government and public supervision

共治



- 引领“开放式垃圾发电厂”和“无围墙的能源生态园”理念
- “深环游”小程序预约参观，开展科普教育、休闲娱乐
- Leading the concept of the "open waste-to-energy plant" and "energy ecological park without walls"

共享



茶歇、休憩



音乐、休闲



咖啡、简餐



阅读、观景

重生驿站

以重生、复苏为主题，象征垃圾通过焚烧进行余热利用、炉渣循环使用，实现了循环与再生。

The concept focuses on rebirth and revival, symbolizing the process of waste heat utilization through incineration and slag recycling, representing 循环 and regeneration.

天空吧

位于烟囱72.4米，坐在巨大的落地窗前，远眺伶仃洋，广阔无垠的海面尽收眼底。

Located 72.4 meters from the chimney, sitting in front of the large floor-to-ceiling windows, you can gaze out at the vast and boundless sea of Lingdingyang.

七

社会回馈 Social Contribution

零能耗
建筑

三星级
绿色建筑

铂金级
健康建筑



零碳
建筑

零碳
园区

深圳市零碳园区示范项目

保障配套

将配套建设的居民回馈设施场馆，配备室内恒温泳池、健身房、文体中心等康体设施，已入选第一批中瑞零能耗建筑合作项目示范工程项目。

The project includes wellness facilities like a swimming pool, gym, and cultural center, and has been chosen as one of the first Sino-Swiss ZEB demonstration projects.

设计目标

回馈设施场馆以零能耗建筑、铂金级健康建筑、三星级绿色建筑为设计目标，努力打造南山能源生态园零能耗天地。

The facilities aim to meet the standards of zero-energy, platinum-level healthy, and three-star green buildings, with the goal of creating a sustainable, zero-energy environment in the Nanshan Energy Ecological Park.

国内可持续最高等级认证

深能环保坚持“**高标准设计、高质量建设、高水平运营**”的理念，致力打造标杆工程，创立具有中国特色的技术标准

工业旅游

南山能源生态园将不断完善园区内基础设施建设，努力打造以工业旅游为主的旅游示范基地，拓展建立配套居民设施，邀请更多市民前来参观打卡学习。

The Nanshan Energy Ecological Park plans to enhance its infrastructure, focusing on industrial tourism as a key attraction. It aims to develop supporting residential facilities and encourage more visitors to explore and learn.

树立全民环保意识

南山能源生态园以“树立全民环保意识”为目标，推动科普工作的创新与发展，不断拓宽视野，拓展思路，创新求实，加强科普教育宣传力度，增进科普教育实效，达成广泛共识，进而形成科普教育的强劲合力

The Nanshan Energy Ecological Park focuses on raising environmental awareness, driving the innovation and growth of science popularization. It aims to broaden perspectives, improve public education, and build a unified effort to strengthen the impact of science education.

“双碳”目标

以倡导绿色的生活方式为导向，促进深圳无废城市的建设，双碳”目标的有序实施，提升市民的环境意识和社会责任感，为全面建设社会主义现代化美好环境注入源源不竭的动力。

The initiative encourages a green lifestyle, supporting Shenzhen's waste-free city development and the implementation of dual carbon goals. It aims to raise environmental awareness and social responsibility among citizens, driving sustainable progress in creating a modern and beautiful environment.



让我们共同打造气候中和的未来
Building a climate-neutral future together



中华人民共和国
住房和城乡建设部



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

intep
skat

Swiss Resource Centre and
Consultancies for Development

谢谢!

