

SCHOTT

凝智慧 享未来 肖特科技

展望2030, 实现气候中和

作为肩负社会责任的特种玻璃制造商, 肖特积极面对气候挑战, 寻找可能的解决方案。

GLASSLOVERS



目录

摘要	3
前言	4
肩负社会责任的特种玻璃制造业先锋	5
气候变化的挑战	6
我们的目标: 成为首家实现气候中和的特种玻璃制造商	6
玻璃生产属于高耗能制造业	7
碳排放足迹: 2019年排放100万吨等效二氧化碳	8
四大领域的行动计划	9
以电气化和氢技术为重点的能源技术变革	10
提高能源效率	14
自2021年起实现100%绿色能源	15
补偿技术上不可避免的剩余排放	17
欢迎员工提出建议	18
可持续发展委员会协调工作与指导方针	18
玻璃行业对政策支持的需求	19
前景	20





摘要

- 国际特种玻璃制造商肖特希望为环保做出积极贡献, 并设定目标“**于2030年前实现气候中和**”, 全力支持中国双碳战略, 这也是肖特全新集团战略的重要内容。
- 作为气候中和的重要组成部分, 实现碳中和是我们在中国地区重要的企业责任。我们全力支持中国双碳战略, 致力于在2030年实现气候中和, 这也是肖特全新集团战略的重要目标。
- 开拓精神、长远思考及责任担当一直是肖特企业DNA的一部分。肖特在应对气候变化时同样遵循这些原则。
- 为实现这一宏大目标, 肖特针对四大领域制定了行动计划: 能源技术变革、提高能源效率、推动绿色能源以及补偿技术上不可避免的碳排放。
- 其中最大的挑战在于能源技术变革——这也与时间因素有关。在这一方面, 肖特尤其关注电气化及氢技术。
- 为确保成功转型为气候中和型生产, 特种玻璃行业需要适当的政策框架, 具体涉及工作条件及财政支持。



肖特一直是特种玻璃制造业内领先的企业之一。公司也希望在气候环境保护方面, 成为行业先行者。



前言

持续不断的气候变化是我们这个时代面临的巨大挑战之一。为了保护我们赖以生存的地球,采取行动刻不容缓。政府、企业及社会,所有人都应该承担相应的责任。

在肖特,我们已准备好肩负责任并践行承诺。作为高耗能行业的特种玻璃制造商,肖特在全球拥有逾40个生产基地,致力于保护气候环境做出积极贡献。因此,实现气候中和成为肖特全新战略的关键组成部分。肖特目标在2030年前实现气候中和,并成为全球首家实现气候中和的特种玻璃制造商。

130多年来,作为基金会企业,我们对员工及社会的责任已深植于我们的品牌的DNA之中。我们希望践行保护气候与环境的承诺,在履行企业责任的道路上更胜以往。

我们基于“避免、减少及对等补偿”原则,制定了包括四大领域的行动计划:能源技术变革、提高能源效率、以百分百绿色能源满足能源需求,以及补偿技术上不可避免的温室气体排放。

我们深信,作为创新型领导者,我们将在未来数年乃至数十年,不断为特种玻璃行业提供重要的全新推动力。

我们怀着实现气候中和的明确目标,在这一充满挑战的旅程中砥砺前行。我们尚未知晓所有可行的解决方案。但无论如何,我们必将以极大的热情,积极实现这一宏伟的目标。

完成向气候中和企业转型不仅是一项巨大的挑战,我们更将此视作宝贵的机会,用以确保企业未来的生存力。我们坚信,从长远来看,只有将经济、生态及社会责任融为一体的可持续型公司,才能市场中取得成功。

本白皮书旨在深入介绍我们的初衷、目标,以及我们在实现气候中和过程中遇见的挑战和解决方案。

希望您阅读愉快。

美因茨(德国), 2021年3月



JENS SCHULTE博士
董事会成员

HEINZ KAISER博士
董事会成员

FRANK HEINRICH博士
董事会主席

HERMANN DITZ
董事会成员



肩负社会责任的特种玻璃制造业先锋

推动创新—承担责任—共同创造，这是肖特作为一家玻璃等高科技材料制造商所推崇的品质。130多年前，我们的企业创始人奥托·肖特发明了特种玻璃，并成为整个行业的杰出先锋，自此以来，肖特的玻璃爱好者们(#glasslovers)不断开拓全新市场与应用领域。

肖特如今的产品组合包括：肖特赛兰® (CERAN®) 微晶玻璃灶具面板、药用玻璃、可折叠智能手机的超薄玻璃、半导体基板材料、诊断用玻璃微结构以及极大光学望远镜反射镜基板等各种产品。作为世界领先的医药包装供应商之一，我们也以玻璃材料专家的身份，在当下抗击疫情的斗争中发挥关键作用。我们凭借在特种玻璃、微晶玻璃及相关材料领域的杰出专业知识，成为高科技行业强有力的合作伙伴，其中包括健康、家用技术、消费电子、半导体及光通信、光学、工业及能源、汽车、天文、航空与航天。



几乎所有的疫苗生产商均采用肖特制造的注射剂瓶。
照片来源: Getty Images / Onuroner

2019/2020 财年 关键数据



全球销售额
达22.4 亿欧元



16,500 名员工



于34 个国家和地区设有办事处



承担社会责任一直根植于肖特的企业文化之中。

可持续企业模式

肖特是卡尔·蔡司基金会旗下的独资企业，是德国最为古老的基金会企业之一。基金会成立于1896年，设立了蔡司及肖特两家企业，拥有发展至今的独特企业模式，专注于可持续发展，并竭力履行对员工与社会的责任。

尽管在其发展过程中，社会问题一直是可持续战略议程中的首要关注点，但企业很早便也将保护环境和气候的责任纳入考量。1987年以来，保护环境便一直是企业明确宣布的目标，相关的针对性措施早在这之前就已实行。肖特拥有卓越的先进工艺，并不断优化制造流程，提高能源效率，同时在玻璃窑炉废气的脱硝及除尘处理等方面拥有杰出表现，以此继续成为玻璃行业的典范。

肖特为其“**展望2030, 实现气候中和**”的战略目标砥砺前行，并开启企业履行保护气候与环境之责任的全新篇章。

点击此处了解更多：
环境与气候保护





气候变化的挑战

持续不断的气候变化是我们当下面临的最大挑战之一。如果不能有效防控全球气候变暖,更多人的生计将受到威胁。在此背景下,2015年约有200个国家在“巴黎气候协议”中承诺,将人为造成的全球变暖控制在2摄氏度以下。2018年,政府间气候变化专门委员会(IPCC)在这一主题的特别报告中披露有关全球变暖后果的全新发现,并以此为基础,提出将全球变暖控制在相较前工业时代的最高值以上的1.5度范围内。人们越发清晰地认识到,气候变化对地球生存的威胁正在与日俱增。

我们的目标: 成为首家实现气候中和的特种玻璃制造商

全球众多国家及地区均可感受到明显的气候变化,而应对气候变化的抗争也成为许多国家及企业战略议程中的重要事项。肖特作为活跃在全球市场的跨国企业,同样肩负着这一责任并已明确目标:我们在2030年前,将成为实现气候中和的特种玻璃制造商。



“鉴于不断加剧的气候变化,更考虑到我们赖以生存的地球的未来,我们不能再等待,是时候采取行动了。包括政府、企业及社会在内,所有人都必须承担相应的责任。我们已准备好付诸行动,致力于为环境与气候保护做出积极贡献。”

何德瑞博士(Dr. Frank Heinrich)
肖特集团董事长兼首席执行官

在特种玻璃产业,乃至整个玻璃制造业,从未有任何一家企业立下过如此宏伟的目标。为实现这一目标,企业在2020年全新集团战略中把实现气候中和作为核心内容。

点击此处了解更多:

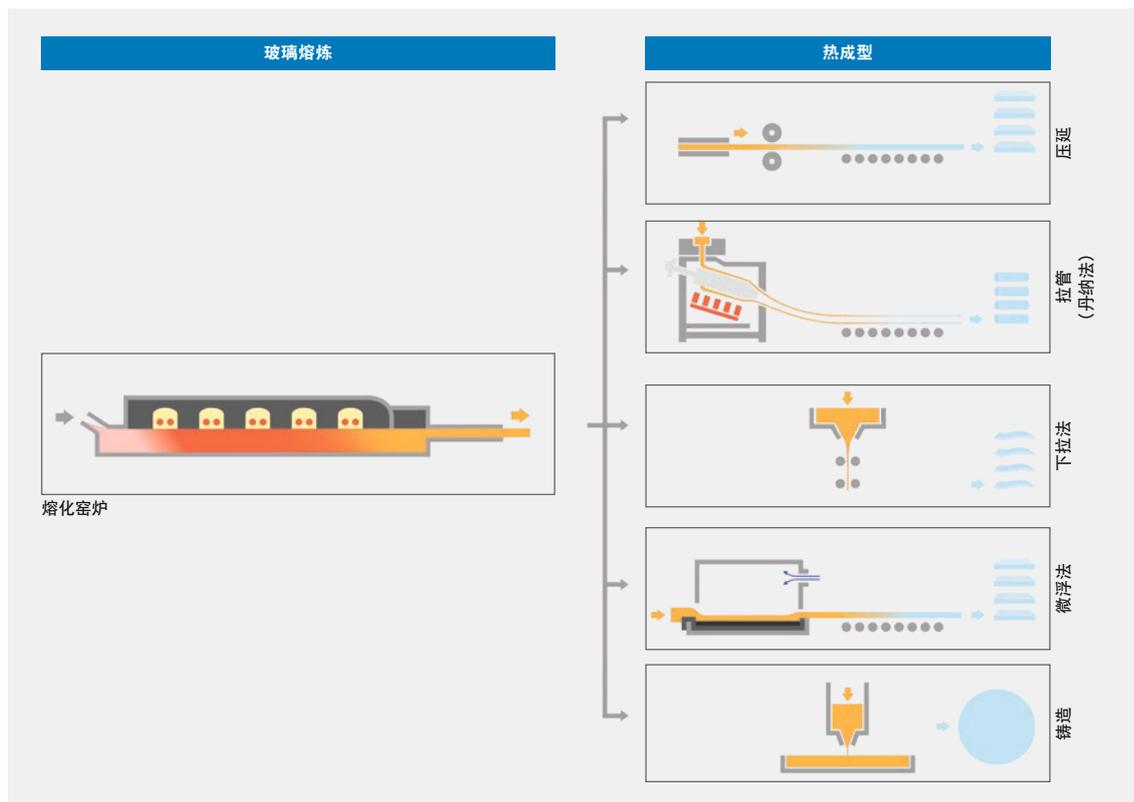
媒体发布



玻璃生产属于高耗能制造业

肖特作为特种玻璃制造商,同水泥、石灰、钢铁及化工行业类企业类似,属于高能耗工业领域。该企业位于基础材料及材料制造价值链的前端。

特种玻璃及微晶玻璃在高达1,700摄氏度的高温下进行熔炼,而窑炉的日产量为半吨至100吨不等。不间断的熔炼工序需要保证一年365天每天运行24小时,且运行时间长达10年之久。



玻璃生产初期的高耗能核心工艺：玻璃熔炼及热成型。特种玻璃在高达1,700 摄氏度的温度下进行熔炼。

除玻璃熔炼外,热成型及其它后续玻璃制造工序也需消耗大量能源。

截止目前,熔化窑炉主要采用天然气加热,较少情况下采用燃油加热。部分情况下,窑炉除使用天然气加热外,亦配置有辅助的电加热装置。小型装置则完全采用电加热。

最常见的大型玻璃熔化窑炉加热技术是经典的空气燃料技术,以及更为现代化的氧燃料技术。空气燃料窑炉采用空气与天然气混合物进行燃烧,而氧气燃料窑炉则采用氧气与天然气的混合物进行燃烧。

自上世纪90年代中期开始,肖特便是玻璃产业中最早引进工业规模氧燃料技术的公司之一。氧燃料相较以往空气燃料效率更高,因此可显著降低二氧化碳排放量。得益于此,肖特已成功将生产每吨玻璃所需的能源消耗,相较使用空气燃料时期降低了30%以上。

玻璃窑炉的加热技术

空气燃料: 以空气混合天然气及燃油

氧燃料: 以氧气混合天然气及燃油

混合: 氧燃料混合电辅助加热

电气: 完全用电加热。主要用于小型熔化窑炉



碳排放足迹: 2019年排放100万吨等效二氧化碳

2019财年, 肖特的排放总计约为100万吨CO₂e (等效二氧化碳)*。这大致相当于一座拥有15万居民的欧洲城镇的二氧化碳排放量。

企业在收集数据时, 将所有温室气体的排放量纳入考量。二氧化碳是主要考虑对象。其它如甲烷、一氧化二氮等温室气体, 几乎不会产生任何影响。在计算时, 肖特当下主要关注其自身生产过程中的直接排放量(《温室气体议定书》/《温室气体核算体系》范围1), 主要源自天然气及燃油的使用, 以及与电使用相关的间接排放量(《温室气体核算体系》范围2)。

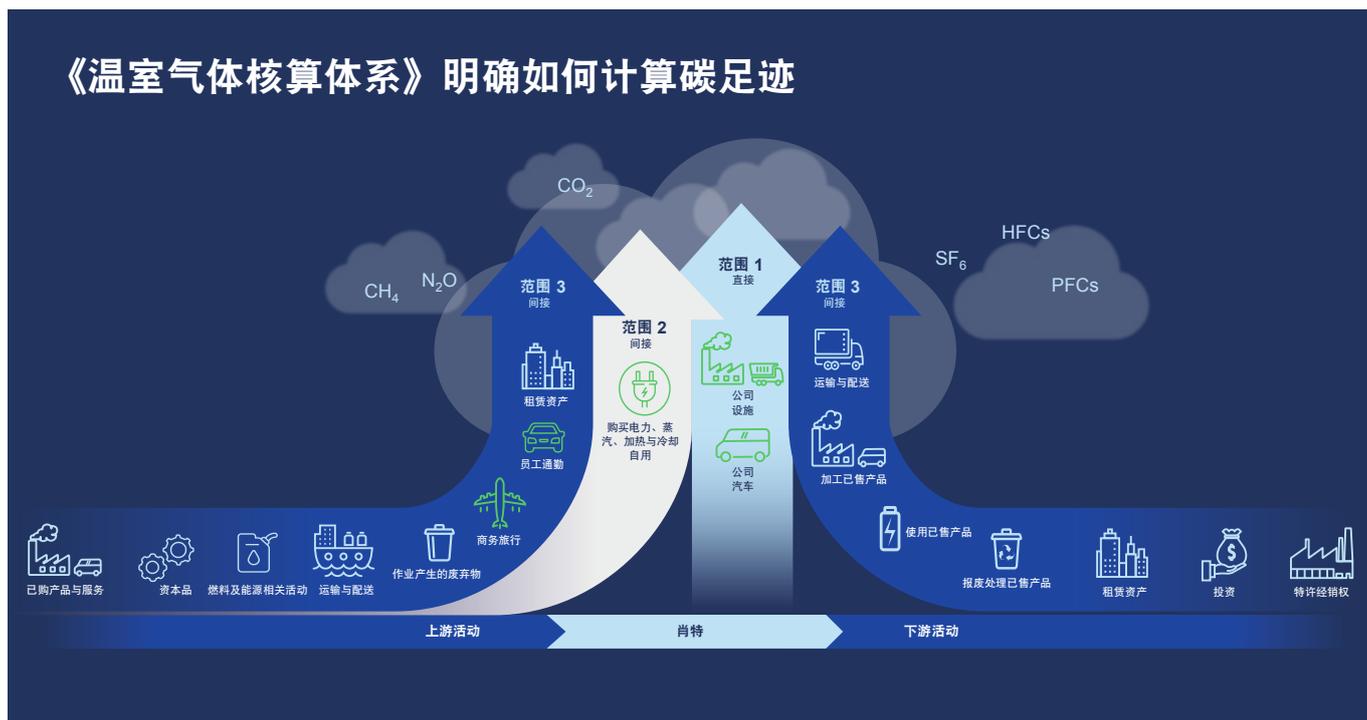
为获取气候相关排放量的有效基础数据, 企业自2018财年起, 便已在范围1及范围2中确立企业碳足迹(CCF), 并由国际知名机构验证和确认其CCF是否符合《温室气体核算体系》的要求。如此一来, 肖特便可为其遍布全球的生产基地构建年度能源消耗报告(数年来该类报告已实现标准化), 并可为环境管理体系(ISO 14001) 和能源管理体系(ISO 50001) 获取现有的ISO认证。

在确定企业碳足迹时, 肖特除考虑范围1及范围2的排放外, 亦将范围3中所包括的商务旅行及员工通勤纳入考量。企业最初关注的是可影响其自身的排放量, 并计划在中期纳入上、下游供应链中所涉及的其它范围3排放量。

* 为在气候影响方面构建可比性, 将依据《温室气体核算体系》, 使用等效二氧化碳(CO₂e) 表示温室气体排放量。



碳足迹 (CCF) “零碳” 战略项目的起点。

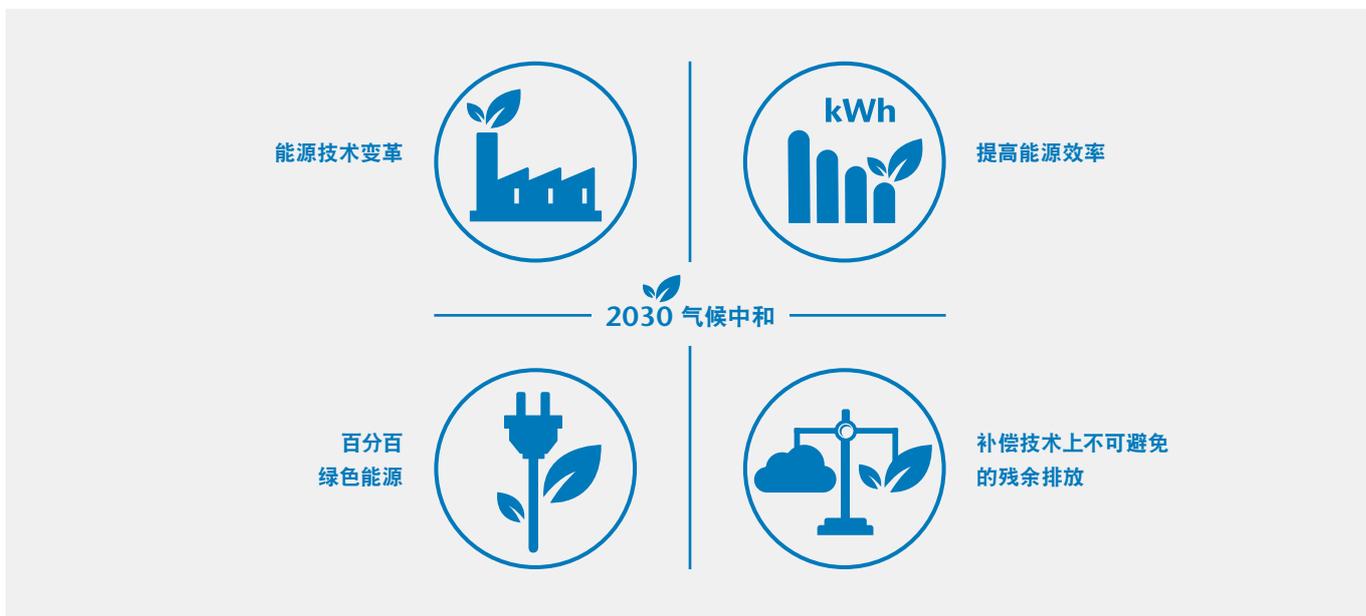


《温室气体核算体系》给出气候相关足迹的划分类别及计算标准。肖特最初计划重点降低范围1及范围2内的排放量。



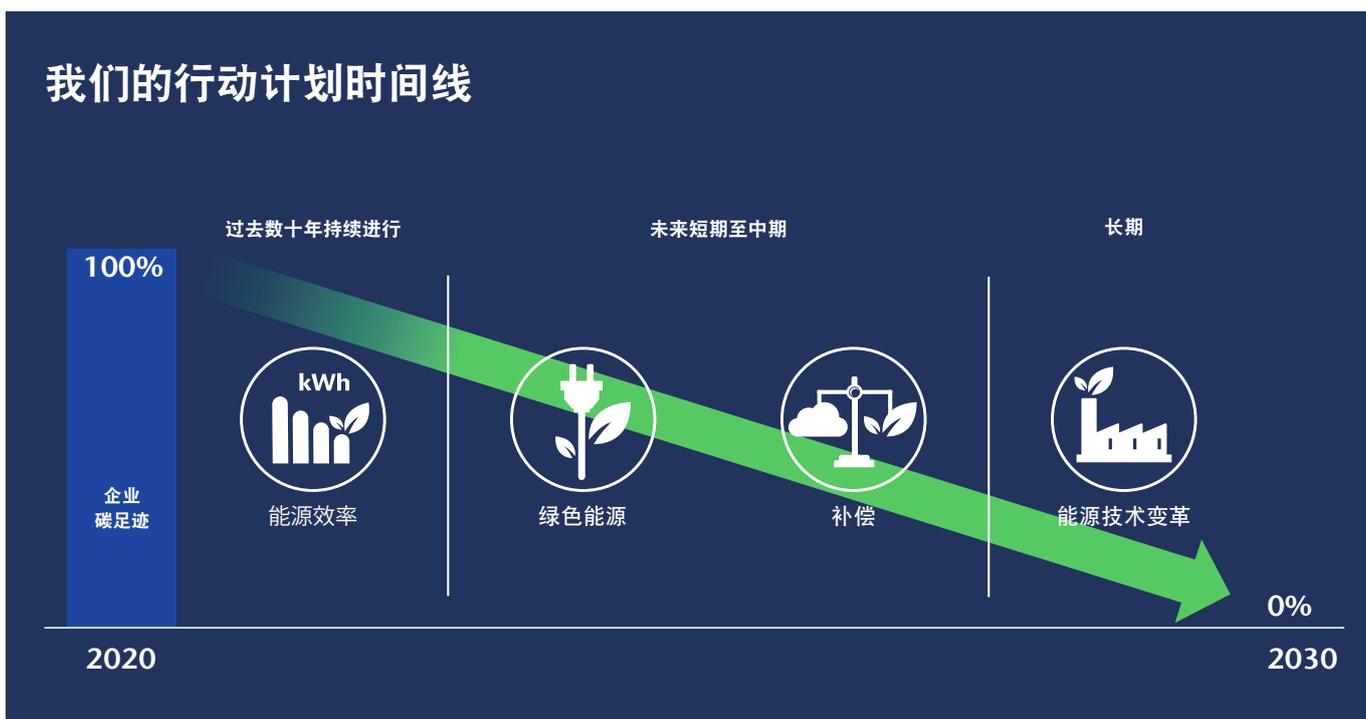
四大领域的行动计划

肖特依循“避免、减少及对等补偿”原则制定脱碳行动计划, 并涉及四个行动领域:



从时间上看, 短期目标可以通过以下两项措施实现: 将电力需求转换到绿色能源, 并补偿技术上不可避免的排放。另一方面, 能源技术变革是一项长期任务。毕竟, 肖特长久以来一直不断致力于提升能源效率。

我们的行动计划时间线



肖特致力于从四大关键领域出发, 实现气候中和。实现能源技术变革所需的时间最长。



以电气化和氢技术为重点的能源 技术变革

目前，肖特排放的影响气候变暖的物质中，例如《温室气体核算体系》范围1中的排放物，30%来自自主生产流程。该类物质主要产生于使用天然气进行玻璃熔炼、热成型及后续加工的流程中。只有改用不含二氧化碳或二氧化碳中和的能源才可解决这一问题。

为实现气候中和目标，则必须在玻璃生产流程中作出巨大变革，其中不乏突破性的创新。开发无需依赖化石燃料的全新熔炼技术需要时间，且将涉及大量研发与资金投入，更取决于外部因素。因此，技术转型流程是实现气候中和旅程中的最大挑战。

为实现气候中和的目标，则需在玻璃生产中推行大规模变革。



肖特在研发全新技术的过程中，首要关注于能源最为密集的玻璃熔炼步骤，并致力于两类转型方式：电气化和氢技术。



电气化转型方式

电气化指使用更多电力——尤其是绿色能源——直接加热窑炉。数十年来,肖特的小型熔化窑炉已完全使用电加热。而对于更大的熔化窑炉,企业自90年代以来便一直使用混合燃料技术(例如混合化石氧燃料)进行加热,并不时配置电辅助加热。而未来技术开发的侧重点是逐步增加电力加热的用量,并在理想情况下达到完全用电加热大型熔化窑炉,所用电力将来自于再生能源。

氢技术转型方式

氢技术意指使用氢气代替天然气加热窑炉。肖特在该领域专注于使用“绿色”氢,如在电解及使用可再生能源发电的情况下产生的氢气。

类似于电气化,氢技术也可采用分步解决方案。选项之一是混合氢气与天然气,天然气迄今为止仍在燃料中占有主导地位,而另一选择是使用纯氢气作为燃料。肖特在初期进行的实验室熔炼试验中取得了令人满意的结果。企业也积极参与其它多个玻璃制造业中的氢利用研发项目。

尽管制氢技术早已存在,但目前,大规模使用氢气的行业经验并不多。氢气目前仍是一类小众产品,主要用作化工及石化行业的基础和加工材料。此外,在德国还没有大规模的工业氢气生产及全国性的供应基础设施。因此,我们非常欢迎德国政府及欧盟对氢技术发展的支持。

德国“国家氢能战略”项目将编制全面的战略目录,并对技术、生产、存储、基础设施及物流展开可行性研究,为未来的绿色氢能经济划分出适宜的全球经济适宜地。在此基础上,德国政府计划以补贴方式来支持市场发展。欧盟也希望凭借氢能战略,于2030年前建立具有国际竞争力的氢能产业。

备选方案: 碳氢化合物转化方式

除电气化及氢气两类主要技术外,肖特致力于研发第三类解决方案,包括使用合成或生物碳氢化合物作为能量载体。例如,使用绿色电能及二氧化碳产生的甲烷或甲烷化产生的沼气,或以甲烷化提高热值的沼气。此外还在积极研发可直接使用的液体生物燃料。

氢作为能量载体,呈现出灰色、蓝色亦或是绿色?

灰色氢能

以天然气为原料,采用蒸汽重整工艺路线生产。该流程会产生对气候有害的二氧化碳,且未经使用便排放至大气中。

蓝色氢能

灰色氢能中的二氧化碳未排放至大气,而是经由捕获后进行存储(碳捕获及存储/CCS),因此被视作气候中和。

绿色氢能

仅以电解电化学路线处理可再生能源,从而获得电来进行生产,不含二氧化碳。肖特主要使用绿色氢能。

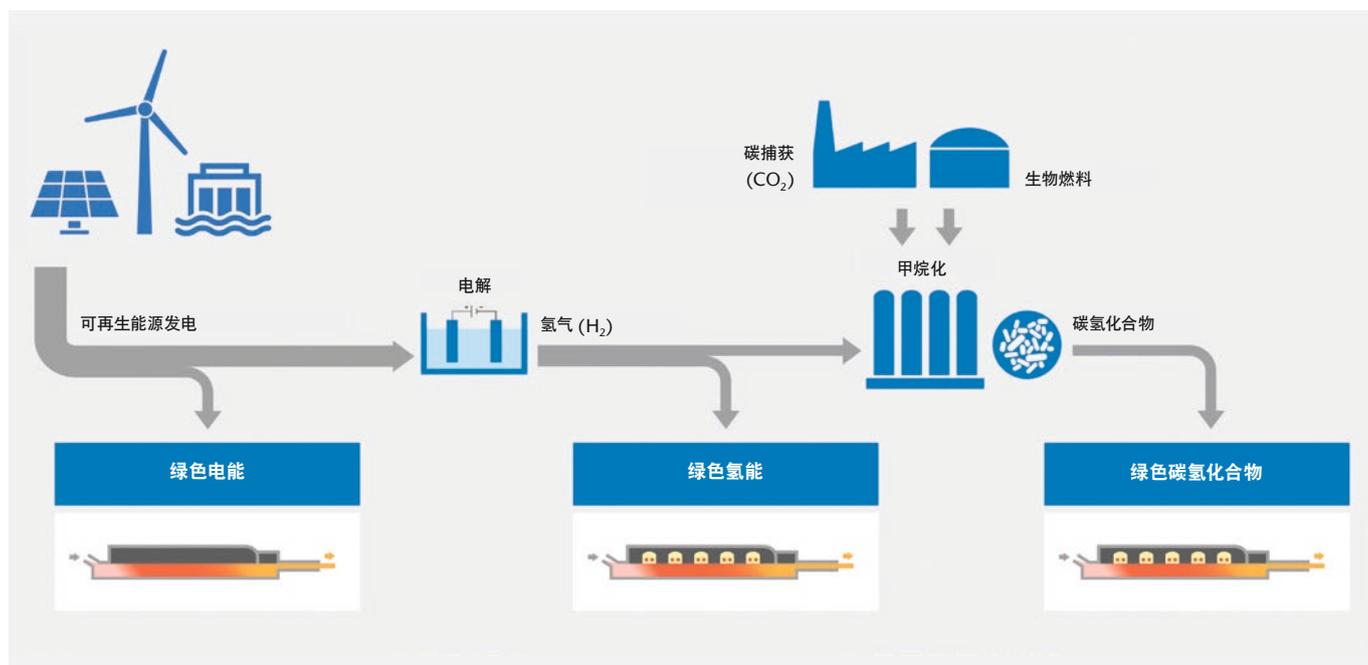
复杂的技术挑战

玻璃熔炼是高度复杂且敏感的过程。不同特性及品质的玻璃需要不同的原料成分、熔炼集料、熔炼方式及成型工艺。在现行的熔炼技术中,也须考虑不同的相互作用。因此,根据玻璃及产品类型,必须为不同的二氧化碳中和或无二氧化碳生产制定不同的解决方案,以便满足各类情况所需。

由于复杂的相互关系,研发全新技术的过程将涉及精密的过程模拟,且在生产过程、产品质量和必要的财政支出方面也将面临极大的风险和不确定性。

以可再生能源为基础

除了面临复杂的内部技术挑战外,外部因素也具有显著影响。此处关注的是使用可再生能源生产的电能,这也是构建全部三种技术方式的基础。



肖特致力于研发实现能源技术变革的三种方式。可再生能源生产的电能是所有方式的出发点。最有效的方式是直接使用绿色电能。相较之下,由于部分原本存在的电能将在生产过程中出现损耗,所以氢气及碳氢化合物的总效率会降低。

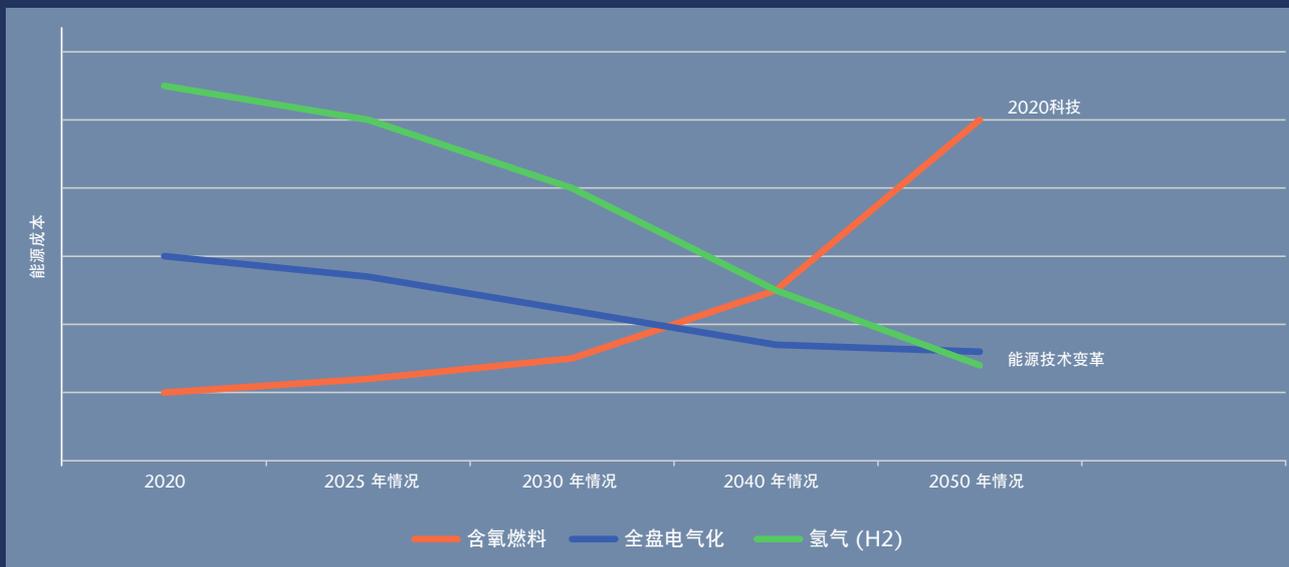
关键在于当下绿色能源的可用性有限,且成本大大高于天然气。因此,必须大幅拓展可再生能源的适用性,并确保其价格具有竞争力,经济适用。

因此,玻璃制造业的技术转型及能源转型,在很大程度上取决于能源领域的发展。



能源成本情况与能源技术变革

电能价格大幅下跌，天然气价格持续走低，绿色氢气上市，而二氧化碳认证的价格显著上涨



假设在未来，可再生能源型电能的价格不断降低，天然气的价格保持稳定并且氢气将上市，而二氧化碳认证的价格稳步上升，那么从长远来看，全新技术的使用成本将低于当下的氧燃料技术。

面对生产流程、产品特性及客户需求等各方面的挑战，各业务部门需制定出相应的技术解决方案。除了在技术方案上达到高水平外，也要考虑玻璃熔化窑炉的运行时间、投资周期以及所需的投资成本。

无论肖特最终实现何种可行的技术解决方案，实现可持续能源技术变革的过程仍需投入大量研发资金。

肖特的专家认为，在未来至少20年内，全新的气候友好型技术还未能得到广泛应用。



“我们深信，作为创新型领导者，我们将在未来数年乃至数十年，不断为特种玻璃行业的能源技术变革提供重要的全新动力。”

Jens Schulte博士，董事会成员，负责“零碳”战略项目。



提高能源效率

数十年来，肖特不断致力于提高能源效率，降低能源损耗。由于能耗成本高，这也是企业管理上持续关注的重要问题。肖特基于“效率第一”的原则，一直竭力发掘和利用能源效率的潜能。然而，由于加工流程一直在持续优化，企业正日益趋近目前技术的可行性极限。

在无需使用化石燃料的大规模解决方案问世之前，将目前使用的空气燃料技术型熔化窑炉，替换为更节能的氧燃料技术型窑炉，仍然有助于提高能源效率。然而，该方法仅适用于能源供给稳定的熔炼生产基地。因为氧燃料技术需求大量氧气，大规模生产氧气的前提是在基地设立空气分离装置，而只有在电源供给稳定的情况下，空气分离装置才可顺畅运行。

尽管如此，能源及熔炼专家们仍在能源管理系统框架内，积极研究并进一步发掘节能潜力。研究的重点是各种可能的起点：预热混合原料、更高效的加热、减少热损失、利用余热，和进一步优化质量控制以提高单位能源产量，从而降低废品率。

以数字化提高效率

在提高效率方面，熔炼工艺的数字化及人工智能应用也至关重要。得益于来自大数据领域的全新传感器和技术，熔化窑炉记录的大量数据可被自动分类、分析并应用于流程优化。因此，流程工程师及技术人员可以更快地识别复杂的交互作用，并在必要时以更有针对性的方式进行干预。这有助于提高流程的稳定性和产量，即可进一步提高生产效率。



人工智能可以提高熔炼过程的效率。



自2021年起 实现100%绿色能源

能源技术变革是一项长期目标，如同跑马拉松一般需要持久力。涉及范围2的间接排放则有所不同，例如与所购电能相关的二氧化碳排放时。在这一范畴内，肖特以短跑冲刺的速度向前迈进，尽快将其在全球所购的电力转化为绿色电能。企业希望至2021年底，实现以再生能源满足百分百的电力需求，最好以风能及太阳能替代，从而将范围2内的排放量降低至零。

绿色电能占比已达75%

2020 财年，肖特在这项行动计划中实现了一大重要里程碑：绿色电能占比已达到75%。初期的重点是特定能源密集型生产基地的转型，例如所有配置有窑炉的工厂。

具有高质量标准的绿色电能认证

肖特将在第一阶段购入绿色电能认证，采用短期内可行的解决方案，转为使用绿色电能。该类原料证书被称为EAC（能源属性证书）或I-REC（国际可再生能源证书），用以证明可再生能源的原料及其发电量。



肖特计划自2021年起全部采用可再生能源来满足其电能所需。



肖特在购买EAC时, 始终确保两大标准。首先, 只要条件允许, 该类认证应源自企业实际所用电国家的发电厂。德国的情况则有所不同。由于市场供应过少, 截止目前, 德国该类熔炼厂的电能消耗EAC认证均源自其它欧洲国家。

第二个标准是证书的质量。实际上, 由于供应商拥有不同的标准, 绿色能源认证本身也有不同的标准。肖特尤其关注其所购买的原料认证是否可确保高水准的品质, 并为能源转型做出可持续的贡献。

基于这一高质量标准, 肖特侧重于使用EAC认证及国际知名非盈利组织EKOenergy 的标签, 在美国则是Green-e 绿色电能标签。两类标签均可证明各工厂的运营商已符合特定的可持续性标准。

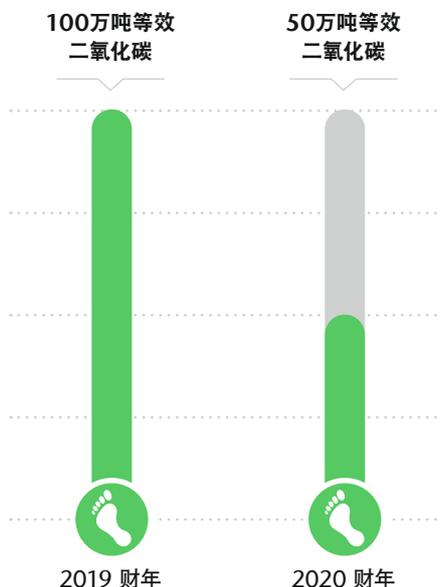
电能购买协议即将出台

肖特将在下一步寻求使用电能购买协议(PPA) , 即直接与可再生能源发电厂运营商签订长期购电协议。该计划的核心关注点也是质量: 肖特希望以签订购电协议的方式, 首选新建工厂, 协助拓展可再生能源的使用范围, 从而为提高绿色电能的可用性做出积极贡献。



企业碳足迹:

肖特通过将75%的能源替换为绿色电能, 已于2020年将其对气候有害的排放降低一半。





补偿 技术上不可避免的剩余排放

肖特将积极参与已获认证的气候环境保护项目，以便补偿技术上不可避免的有害排放。肖特已开展工作，并于2020年底签订首批补偿项目合约。目前，集团希望设定明确的计划，以推进补偿项目组合。肖特的目标是通过能源技术变革、进一步提高能源效率，以及获得独家专属的绿色电能，于2030年前完全补偿技术上不可避免的排放，实现气候中和。

严选标准及高质量准则

企业在进行补偿决策时，需依循明晰的标准及最低要求。在开始阶段，重点是林业及土地利用类别项目。此外，也将生物多样性或当地居民对项目的直接支持等纳入考量，关注环境及社会可持续性的其它方面，并由此与联合国的可持续发展目标建立关联。

在选择地理位置时，政治及经济因素也至关重要。例如，肖特重视相关国家的政治稳定性，以便确保投资安全。企业也调研相关国家在控制腐败方面的表现。

最后，为达到所规定的标准及相关高质量，肖特将确保补偿项目获得严格的国际认证。

携手经验丰富的合作伙伴

在制定及不断完善补偿战略和精选补偿项目时，企业选择与拥有丰富经验的独立组织携手合作，他们对单个项目和整体投资组合在技术等层面将不断进行审核。

最近推出的投资组合包括于中国、印度、哥伦比亚及美国开展的五个项目。该类项目包括植树造林、重新造林和森林保护项目，以及沼气项目。因此，肖特将在2021年共计可补偿40,000吨二氧化碳排放量。

企业不应仅仅降低二氧化碳排放视作唯一肩负的责任，今后肖特更希望在践行对地方及区域的承诺中为提高人们对气候变化的认识和教育做出积极贡献。下一步，我们将在对相应机会做出评估。



2021年，肖特将以此项目及其它位于哥伦比亚的项目补偿15,000吨二氧化碳排放。图片来源：South Pole



欢迎员工提出建议

肖特也希望在实现气候中和的过程中,能激发员工的积极性,积极提供建议,支持这项重要的战略目标。为此,企业宣布举办全球创意竞赛,鼓励员工或团队发挥个人专长,提交有助于避免或减少二氧化碳排放的建议。该类创想可与员工个人的工作环境、商务旅行及通勤体验相关。

所有生产基地及销售办事处的最佳创意优胜者,将获得树木赞助和极具吸引力的现金奖励。中期评估显示,员工非常关注气候与环境保护,并已提交许多实用的杰出创想。



肖特重视团队精神,因为多样性可激发卓越想法。

可持续发展委员会协调工作与指导方针

“**展望2030, 实现气候中和**”的目标已确立。当下的任务是规划及执行相关的必要措施,以便实现这一雄心壮志。肖特的管理层已成立可持续发展委员会,并以此作为领导机构,集中处理和考量所有相关主题及行动计划。可持续发展委员会包括一名董事会成员,公司职能部门和业务单元的负责人以及技术专家。这意味着,二氧化碳排放量最高的业务部门,以及研发、环境、采购、人力资源、法律及传播等公司职能部门,均有相关人员参与可持续发展委员会。

除可持续发展委员会外,所有业务单元还设立了可持续专家团队。



玻璃行业对政策支持的需求

只有采用突破性的创新技术,投入高水准的研发及大量资金,才可能成功完成向气候中和的转型。为了确保特种玻璃制造商具有一定的竞争力,在面临全球竞争的同时,仍致力于实现气候中和,同时企业还要应对巨大的挑战,能源技术变革所带来的高昂额外成本。

只有在政策的支持下,这样的“奋勇突破”才能取得成功。现行的欧盟排放交易体系需要尽快进行补充完善,增设包括激励措施、支持机制和监管法律在内的一系列有针对性的举措。致力于实现气候中和的工业生产企业也需拥有可靠的政策框架条件,尤其是其影响范围之外的必备因素。例如:

-  为研发全新、气候友好型技术提供充足的资金支持。玻璃制造业尤其关注玻璃熔化窑炉的电气化、氢技术及碳氢化合物燃料的应用。
-  对可再生能源发电加大推广的力度和速度,这也包括高效的输电及配电网络。可再生能源所产生的电能是实现所有零碳玻璃生产技术的核心。
-  促进绿色氢能的工业生产及相关供应基础设施的快速发展。
-  提供可再生能源电能及氢能的法律框架,并确保其具有国际竞争力的成本。
-  对使用全新、气候友好型技术建设的生产设施提供津贴。
-  通过碳补偿合同,对研发及推广全新的气候友好型技术所产生的额外成本进行补贴,支持此类技术的经济发展。

为了引导可持续气候保护的转型过程,玻璃制造业及政策制定者之间具有针对性的合作至关重要。由于德国及欧洲的玻璃产业仍处于全球竞争中,在某些情况下,与来自气候保护优先级较低的地区企业合作十分重要。企业如希望将生产流程及价值链转变为对气候更为无害的方式,更需获得财政激励及支持,以及进行长期的稳定规划。



前景

肖特已明确目标, 并将竭尽全力在2030年前实现气候中和。这一战略目标与我们作为基金会公司所秉持的独有精神相得益彰, 我们传承延续开拓精神、长远思考及社会责任。肖特已准备好肩负所应承担的责任, 并为应对气候变化做出积极贡献。



“我们怀着实现气候中和的明确目标, 在这一充满挑战的旅程中砥砺前行。我们尚未知晓所有可行的解决方案。但无论如何, 我们必将以极大的热情, 积极实现这一宏伟的目标。”

Jens Schulte 博士, 管理委员会成员

展望未来, 2030年的肖特也许是这样的: 通过对绿色电力的采购使肖特早已实现了可再生能源的完全使用。提高能源效率的措施年复一年地有效进行, 节省能源, 并降低二氧化碳的排放量。我们已在过去十年为技术转型的研发奠定坚实基础, 第一批玻璃窑炉也已基本转型为气候中和型生产设施。然而, 由于玻璃熔化窑炉的使用寿命及投资周期尚需要时间, 实现全新技术的广泛应用也将需要更长的时间。到2030年, 也许肖特在技术上还无法实现生产过程中的温室气体零排放, 但我们会通过一系列补偿措施, 完全抵消不可避免的排放。

玻璃制造业能源技术变革的最大挑战来自于外部因素: 即能否以具有竞争力的成本提供充足的绿色电能和绿色氢能。如该类条件均可得到满足, 玻璃制造业即可在理想情况下长期使用绿色电能、绿色氢能或生物能源来替代化石能源, 从而完全避免在生产过程排放出二氧化碳。



“完成向气候中和企业的转型不仅是一项巨大的挑战, 我们更将此视作宝贵机会, 确保企业未来的生存能力。我们坚信从长远来看, 只有切实将经济、生态及社会责任融为一体的可持续型公司, 才会市场中取得成功。”

何德瑞博士(Dr. Frank Heinrich), 董事会主席

联系 SCHOTT AG 技术专家

Anja Schlosser

可持续发展经理

anja.schlosser@schott.com

电话: +49 (0)6131/66-8906

中国媒体联系人

肖特(上海)精密材料和设备国际贸易有限公司

Angie Wang

中国区市场部经理

yuehua.wang@schott.com

电话: +86 021 53300673