

丰田环境挑战 2050



TOYOTA ENVIRONMENTAL CHALLENGE 2050

近年来，温室气体引发气候变化，导致异常气象频频出现，威胁着人们的日常生活。随着人口不断增长，水资源缺乏和资源枯竭，生态系统断代致使生物多样性遭到破坏，环境问题广泛蔓延，愈发严重。

面对上述危机，丰田分别于 2015 年和 2018 年发布了环境工作方针《丰田环境挑战 2050》和《2030 阶段目标》，并计划在 2021 年到 2025 年推进新一期 5 年计划《第 7 次环境行动计划》。

丰田力求实现的 6 项挑战内容 挑战零排放，为社会带来正能量

① “向零极限挑战”，实现“CO₂ 零排放”

⊕ “开展正能量挑战”，实现“正能量世界”



CHALLENGE 1

挑战新车 CO₂ 零排放

2050 年全球新车平均行驶过程中 CO₂ 排放量削减 90% (较 2010 年)。



CHALLENGE 4

挑战对水环境影响降到最低

根据各国家及地区的实际情况进行排水管理，力求实现用水量降至最低，致力于建成共享健康水环境的社会。

2030 阶段目标

- 全球电动化汽车销量 **550 万台以上**，其中纯电动与氢燃料电池车将达到 **100 万台以上**
- 全球新车平均行驶过程中 CO₂ 排放量 (g/km)，较 2010 年 削减 **35% 以上** *1

*1 推算值。根据市场情况可能发生变化

2030 阶段目标

- 优先在水环境影响较大区域开展对策
- 水量：在北美、亚洲、南非的 **4 家** 优先挑战的工厂完成对策
- 水质：在北美、亚洲、欧洲的全部 **22 家** 向河流排水的工厂完成影响评价和对策
- 合理公开信息** 和与当地社会、供应商开展 **积极对话**



CHALLENGE 2

挑战生命周期 CO₂ 零排放

从材料制造到零部件、车辆制造，再到车辆的行驶与报废，力求在汽车整个生命周期内实现 CO₂ 零排放。



CHALLENGE 5

挑战构建循环型社会与体系

通过实践“使用环保材料”、“延长零件使用寿命”、“开发循环再利用技术”、“利用报废车辆生产汽车”等四大支柱项目，实现可持续发展社会。

2030 阶段目标

- 生命周期的 CO₂ 排放量较 2013 年 削减 **25% 以上** *2
- *2 推进挑战 1、3 项目的阶段目标的同时，获得供应商、能源和基建企业、政府、客户等各利益相关方的协助

2030 阶段目标

- 从电池回收再到资源化的 **全球机制确立**
- 全球建设完成 **30 处** 合理处理报废车辆的模范设施



CHALLENGE 3

挑战工厂 CO₂ 零排放

力求 2050 年全球工厂实现 CO₂ 零排放。



CHALLENGE 6

挑战建立人与自然共生的未来

充实自然保护活动，将积累的知识与经验推广到周边社会和世界，为美好未来打下坚实基础。

2030 阶段目标

- 全球工厂的 CO₂ 排放量较 2013 年 削减 **35%**

2030 阶段目标

- “与自然共生的工厂”达到 **日本国内 12 家、海外 7 家**。另外，在全球范围内开展与周边地区、企业共同参与的 **自然保护活动**
- 通过与 NGO 等开展合作，为 **保护生物多样性** 活动做出贡献
- 丰富在 **公司内外培养肩负未来的 Eco 人才** 的措施

第 6 次中国环境行动计划 <2019 年工作成果回顾 >

旨在明确 2016 年至 2020 年期间应当开展的活动，以具体落实《丰田环境挑战 2050》中的 6 项挑战。

	主要开展的项目 ★数值目标 (2020 年)	2019 年工作成果
低 碳	Challenge 1 1 CO ₂ • 普及推广拥有顶级油耗性能的车型，切实满足第 4 阶段油耗标准 ★2020 年新车平均油耗比 2015 年减少 20% 以上	• 为达到第 4 阶段油耗限值标准，继续降低国产车、进口车等所有车型的油耗 ★2019 年新车平均油耗比 2015 年减少 15.2%
	Challenge 2 2 CO ₂ <物流> • 进一步推进运输方式的转换 • 高效驾驶卡车，减少行驶距离 ★整车、生产零件、维修零件的单位总量和运输量 CO ₂ 排放每年递减 1%	• 整车：一汽丰田铁路、海上运输稳定运行 广汽丰田铁路运输稳定运行 • 生产零件：改善包装及转换运输模式 ★CO ₂ 排放降低 1%
	Challenge 3 3 CO ₂ • 通过引进低 CO ₂ 生产技术和日常改善活动开展降低 CO ₂ 的活动 • 结合中国的特点，有效灵活运用清洁能源 ★2020 年单台车 CO ₂ 排放量比 2006 年减少 47%	• 继续开展 ESCO 活动，取得成效 • 推进工厂铺设太阳能发电 (28MW) ★2019 年单台车 CO ₂ 排放量比 2006 年减少 45%
循环 (资源·水)	Challenge 4 4 • 降低用水量： 通过控制工序排放和促进循环利用，有效利用水资源 ★2020 年单台车用水量比 2006 年减少 57%	• 开展用水量可视化与新项目测试 ★2019 年单台车用水量比 2006 年减少 77%
	Challenge 5 5 • 针对中国循环利用法规要求，采取切实的措施 • 基于法规要求，促进报废 HEV 的电池回收 <生产> • 减排 - 通过控制工序排放和促进循环利用，实现资源有效利用 ★2020 年单台车废弃物产生量比 2006 年减少 88% <物流> • 减少捆包包装物料 ★补给零件的运输包装物料使用量每年递减 1%	• 落实报废 HEV 电池回收体系并实施改善 • 制定符合 EV 电池回收法规的体系、商讨二次利用的商业性 <生产> • 继续开展危险废弃物的可视化和减量活动 ★2019 年单台车废弃物产生量比 2006 年减少 87% <物流> • 扩大补给品运输环节中的可回收化 ★捆包材料：降低 2.5%
自然 共生	Challenge 6 6 • 加强工厂、办公室及技术中心的环境活动 • 加强对环保 NGO、研究机构的支援 • 通过推进运营环境管理体系，在日常工作中开展环境教育和培养意识	• 开展旨在保护生物多样性及与自然和谐共生的可持续发展村落项目 • 针对所有集团企业开展志愿者环保活动 各企业举办了环境月、地球日、志愿者植树等活动 • 与政府和 NGO 协作，研究环境教育的理想模式
环境 管理	<生产> • 降低 VOC 推动使用水性涂料及除 VOC 装置，减少涂料及稀释剂的使用量，提高回收率 ★车身涂装：比 2007 年平均减少 71% ★保险杠涂装：比 2015 年平均减少 1% • 各生产企业切实执行提高环境管理水平的活动计划 <供应商> • 基于中国绿色采购指南，充实并加强对供应商的环境管理 <经销商·代理经销商> • 销售领域：推进并加强环境活动（降低 CO ₂ 等） • 推进并加强环境风险审核 (DERAP) <信息披露与沟通> • 继续发行 CSR 报告并加强利用	<生产> • 采用 VOC 浓缩燃烧装置及提高效率 ★车身涂装：比 2007 年减少 82% ★保险杠涂装：比 2015 年减少 53% • 实施环境改善事例发表会和 VOC 法规强化学习会 <供应商> • 开展供应商环境对策的相互检查 正在向 Tier2 供应商展开中 <经销商和代理经销商> • 向经销商提案和推进导入环境项目 • 继续推进环境风险审核 (DERAP) <信息披露与沟通> • 发布 2019 年 CSR 报告，对外宣传环境举措内容

Challenge 1 挑战新车 CO₂ 零排放

基本思路

丰田发起“新车 CO₂ 零排放挑战”，目标“2050 年比 2010 年削减 90%”。

为减少行驶过程中 CO₂ 排放或实现零排放，除传统发动机车型和混合动力车 (HEV) 外，丰田还将进一步推动普及新一代环保车 (外插电式混合动力车 (PHEV)、电动车 (EV)、燃料电池车 (FCEV))，通过普及环保车，为保护环境做出贡献。

其中，为普及 EV 和 FCEV，丰田还将与各利益相关方携手开展合作，加快基础设施建设。



混合动力车 (HEV)

2005 年，丰田推出了首款在中国生产的混合动力车——普锐斯 (PRIUS)。此后，丰田在中国进一步扩大 HEV 阵容，2019 年包括一汽丰田汽车销售有限公司、广汽丰田汽车有限公司、雷克萨斯 HEV 总销量超过 22 万辆。

氢燃料电池车 (FCEV)

氢燃料电池车由于在行驶过程中不排放二氧化碳和环境负荷物质，性能也与汽油车相匹敌，接近于“终极环保车”。2014 年 11 月，丰田开始在日本生产销售全球首款量产型 FCEV 车“MIRAI”，计划 2020 年生产规模扩大到每年 3 万辆。

在中国，丰田于 2017 年启动 MIRAI 实证实验，同时还在开发中型燃料电池车。2019 年，丰田开始向中国商用车制造商提供燃料电池组件，以促进市场推广。

外插电式混合动力车 (PHEV)

外插电式混合动力车 (PHEV) 是在丰田的混合动力车 (HEV) 系统的基础上增加了外部充电功能，通过发动机与动力电池 2 种方式驱动，无需担心电池剩余电量，充分满足远距离行驶的需要。2019 年 3 月丰田向中国市场推出了卡罗拉和雷凌的 PHEV 车型。

电动车 (EV)

从 1998 年开始丰田参与了当时中国科技部主导的电动车研发项目，进行了 RAV4 EV 的行驶试验；1999 年又开展了城市内超小型移动工具 e-com 的实证实验，目前已完成了电动车在中国的行驶试验，一汽丰田与广汽丰田也分别发布了自主品牌车型。

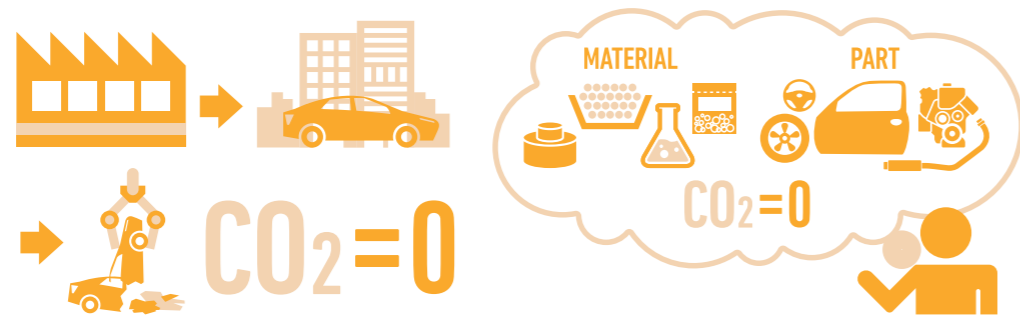
2016 年以后，为进一步加快 EV 产品研发速度，丰田成立了专门研发 EV 产品的创新机构，并开展各方面工作。2019 年，丰田首款 C-HR 和 IZOA 的 EV 在上海车展亮相。



Challenge 2 挑战生命周期 CO₂ 零排放

基本思路

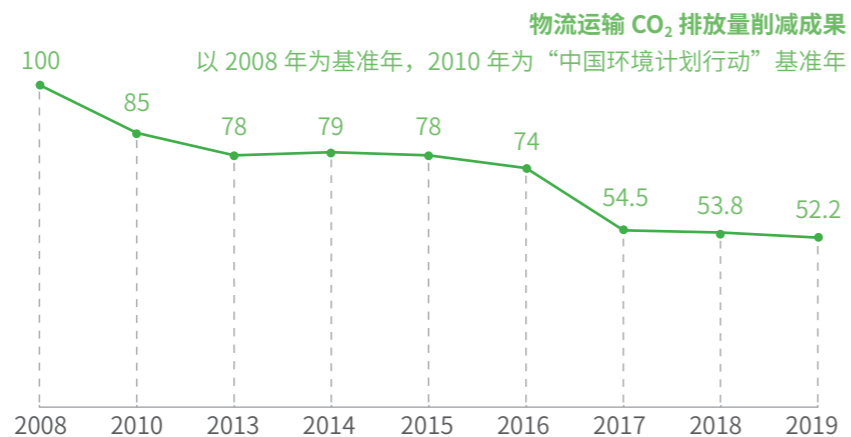
“挑战生命周期 CO₂ 零排放”不止针对汽车行驶过程中排放的 CO₂，还要挑战材料制造、零件制造、工厂到经销店之间的运输，废弃处理和回收再利用的各阶段实现 CO₂ 零排放。丰田开发和推广使用低 CO₂ 排放材料，并减少使用量和零部件数量。另外，为降低报废、循环利用环节的 CO₂ 排放量，今后还将进一步加快开发关爱环境的设计，例如推广使用再生材料和易拆解的车辆设计等，制造出“更好的汽车”。



物流领域 CO₂ 削减活动

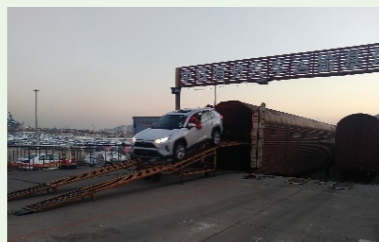
同方环球(天津)物流有限公司负责物流领域的环境管理工作。

2019 年针对整车、生产用零件及维修零件，通过转换运输模式优化修改线路缩短运输距离、提高卡车装载率等方式减少运输次数，从而**减少 CO₂ 排放量 8,354 吨**。



事例：一汽丰田汽车销售有限公司针对整车实施铁路和海上运输并实现稳定运行

为降低运输过程中的 CO₂ 排放量，丰田在物流方面实施改善，积极采用铁路运输形式。继 2018 年广汽丰田开始在内陆地区采用铁路运输后，2019 年一汽丰田也扩大了铁路运输及海上运输区域，并实现稳定运转。除整车外，生产用零件及补给品也采用运输模式转换及包装材料的可回收再利用，削减 CO₂ 排放量。



新开拓铁路业务 大连港铁路卸车作业



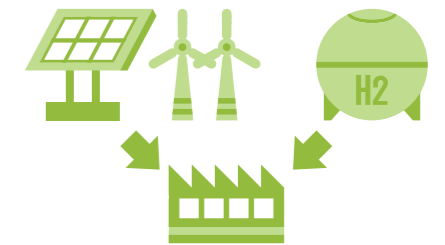
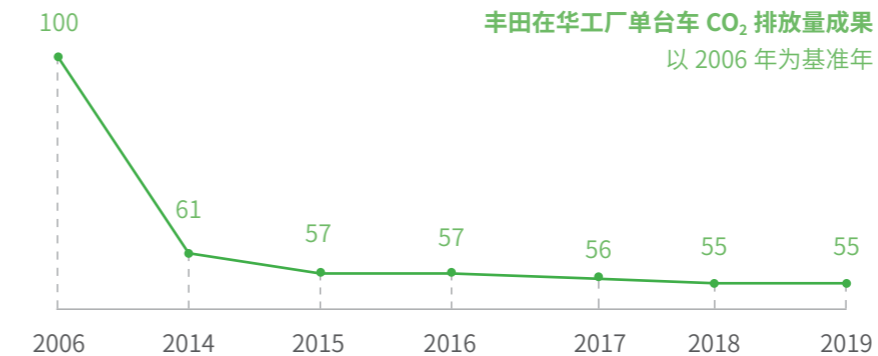
海运运输扩大 天津港装货前

Challenge 3 挑战工厂 CO₂ 零排放

基本思路

丰田通过“开发和导入 CO₂ 低排放技术”、“日常改善”和“使用可再生能源及氢能源”3 大措施，挑战实现工厂 CO₂ 排放为零的目标。在“开发和导入低 CO₂ 技术”方面，将日本的低排放生产技术导入到新工厂和现有工厂中；在“日常改善”方面，成立专门的节能改善小组，致力于发现和改善工序上的浪费；在“使用可再生能源”方面，积极向工厂导入太阳能发电系统。

通过努力，2019 年丰田在华生产的**单台车 CO₂ 排放量比基准年则减少了 45%**。



促进可再生能源的使用

丰田正在积极探索向中国所有工厂导入太阳能发电系统。截至 2019 年，在华太阳能发电能力已经累计达到 28 兆瓦。2019 年，天津一汽丰田汽车有限公司、天津一汽丰田发动机有限公司、一汽丰田技术开发有限公司已经开始施工。一汽丰田(长春)发动机有限公司已经完成施工，准备并网发电。



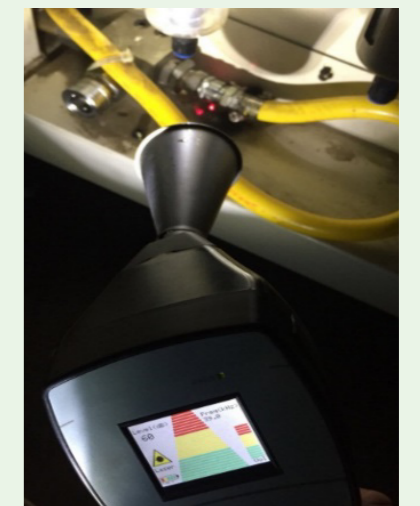
一汽丰田(长春)发动机有限公司停车场的太阳能发电板

事例：广汽丰田发动机有限公司压缩空气系统节能改善

面向工厂 CO₂ 零排放挑战，公司积极开展各项 CO₂ 低减活动。占工厂最大用电量(用电占 21%)的压缩空气系统成为改善重点。经过多次课题改善，供应侧的空压机效率已经在国内的同类机型中处于优秀水平，因此本次项目通过如下 3 个方式消除用气侧的浪费，结合改善过的供应侧效率，提高工厂整体节能效果。

具体如下：

1. 维修渗漏的管道，纳入日常自主保全管理。
2. 改造个别设备的供应需求，压缩空气供应压力从 0.50MPa 降低到 0.40MPa，实现工厂整体降压供需。
3. 将气检传感器切换为新型传感器，减少用气损耗 74 万 Nm³/年。最终减少用电量 64 万 kWh/年，减少 CO₂ 排放 473 吨/年。

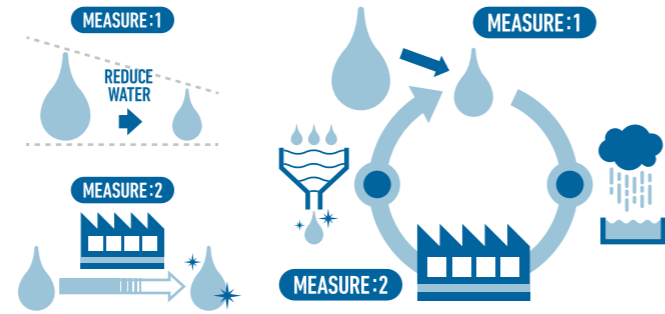


压缩空气测漏仪

Challenge 4 挑战对水环境的影响降到最低

基本思路

在生产过程中，涂装工序需要使用水。为此，丰田从“彻底削减使用量”和“将水彻底清洁处理后返还”两个方面，挑战对水环境的影响降到最低的目标。一直以来，丰田坚持利用雨水储存削减工业用水量，通过导入过滤装置和废水循环实现再利用，将高质量水资源返还当地。



丰田水环境方针目标

丰田始终重视水资源的持续利用，力求建成可共享健康水环境的富足社会

对水环境的影响降到最低

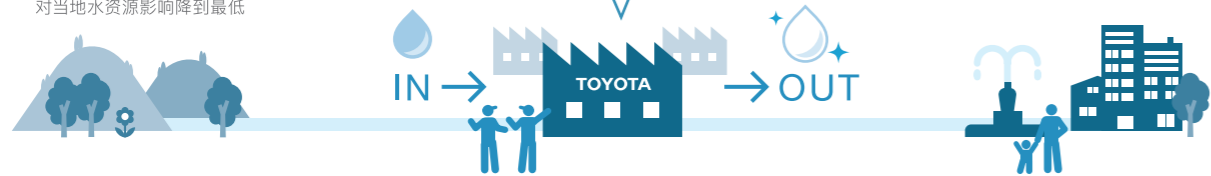
彻底削减用水量

各工厂将取水量控制在最小，同时充分利用雨水，对当地水资源影响降到最低

促进社会整体达到富足的“当地最适宜的工厂”

将水彻底清洁处理后返还

将干净的水返还当地，为环境带来积极效益



三大推进方向

技术追求

追求技术可行性，彻底有效利用水资源。

扎根于当地工作

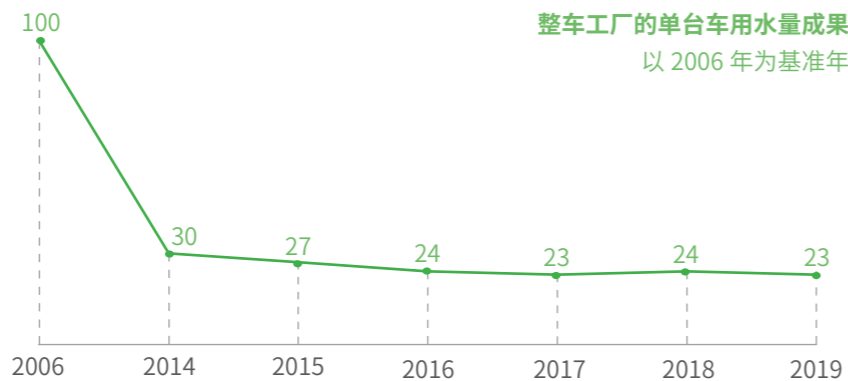
认识到水是所在地区的财富，为了实现更好的水环境，开展持续的对策。

与社会的协作

开展积极沟通和信息公开，实现与利益相关方的联合协作。

削减用水量

减少用水是丰田在生产过程中面对的重要课题。根据丰田环境挑战的思路，各工厂均制定了用水目标，在工序上导入降低用水和废水回收利用设备，从而实现水资源的循环利用。**2019年在华整车工厂的单台车用水量比基准年减少了77%。**



事例：四川一汽丰田汽车有限公司长春丰越公司通过自主改善实现纯水使用量递减

公司开展自主改善，在满足良品条件的前提下，对涂装车间前处理工序做出以下3个改善措施。

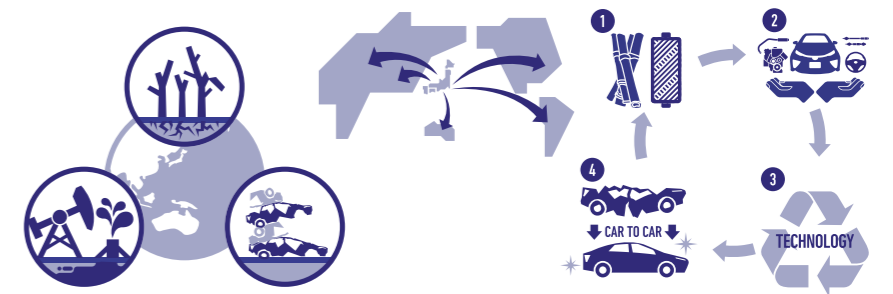
1. 延长脱脂第三纯水洗中的用水更新周期
2. 将脱脂第三纯水洗槽中纯水变更为工水、纯水混合水
3. 对化成沥干区的纯水冲洗车身后的排放水的再次利用

通过以上改善，涂装车间前处理工序的纯水使用及排放水均达成每台递减8.6%。

Challenge 5 挑战构建循环型社会与体系

基本思路

为实现理想的资源循环型社会，丰田通过“使用环保材料”、“延长零件使用寿命”、“开发循环利用技术”、“利用报废车辆生产汽车”四大举措提高资源利用率。为了处理今后的报废车问题、应对资源风险、遏制全球温室效应，丰田积极推广日本的技术与体系。



构建降低环境负荷的报废车处理体系

北京拆解工厂引进日本拆解技术 (北京博瑞联通汽车循环利用科技有限公司)

集团下属公司丰田通商于2013年合资成立了“北京博瑞联通汽车循环利用科技公司”，向该工厂引进了日本的先进拆解技术。

2019年，为减少环境负荷，该工厂妥善拆解约3万台报废车。今后，丰田集团还将探讨在中国其他地区构建妥善处置报废车网络。



为实现循环型社会的报废车资源回收

在经销店贯彻废旧动力电池管理，推进无害化和循环再利用

随着电动车在中国的销量和保有量节节攀升，废旧动力电池数量也在逐年增长。丰田(中国)作为中国地区总部，从环境保护的角度，贯彻废旧电池管理和大幅度提升回收率的同时，推进废旧电池无害化处理。

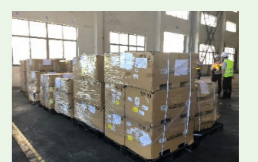
丰田(中国)与国内综合利用企业(回收处理企业)携手推进废旧电池的无害化处理和资源回收流程，还在探讨废旧电池二次利用的资源循环体系。



电池信息登记 APP



经销店电池保管仓库

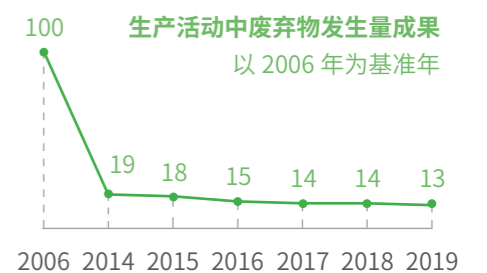


电池回收捆包现场

生产活动中的废弃物削减和资源的有效利用

丰田从源头处理、废弃物发生量，资源损耗和削减成本等角度出发，不断开发和导入生产技术，积极推进日常削减工作。

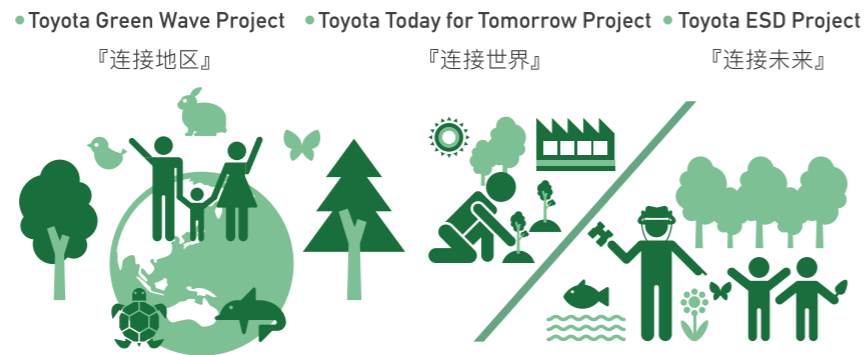
2019年，在华生产企业通过持续开展削减废弃物的工作，**废弃物产生量比基准年减少了87%。**



Challenge 6 挑战创建人与自然和谐共存的未来

基本思路

为了在各个地区实现“美好城市，美好社会”的愿景，丰田积极推进工厂造林、环境保护、环境教育等活动，今后还将在全世界各地启动旨在扩大影响力的3大“连接”项目，将过去积累的经验与知识应用于集团、地区、团体的各项工作中，努力打造人与自然的共生未来。



丰田在中国开展的植树活动及提高环境意识活动

于2008年起，含生产工厂及供应商在内的集团企业开展了植树造林活动。丰田在河北省丰宁县从2001年设立的植树项目，截至2019年末累计共植树560万棵，为防止沙漠化做出贡献。

此外，包括集团企业共25家公司、26家雷克萨斯经销商（比上一年增加13家）采用了丰田三得利美都（上海）园艺有限公司的墙面绿化产品。通过开展“点亮心中绿火”活动，已累计向15个集团企业的共计10,000名员工分发了绿植产品，努力培养每一名员工的环境意识，此活动也向其他亚洲各国展开中。



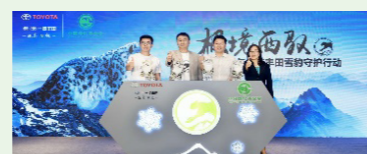
雷克萨斯经销商绿植墙

与国内外环境 NGO 协作，保护自然·生物多样性

从2016年起，丰田与全球环保 NGO 组织世界自然基金会 (WWF)、世界自然保护联盟 (IUCN) 签订全球伙伴关系协议，为两家组织每年提供共计220万美元的资金赞助，用于支持生物多样性保护工作。

事例：一汽丰田汽车销售有限公司世界屋脊守护者 - 雪豹保护行动

2019年一汽丰田携手中国绿化基金会、青海省林草局以及山水自然保护中心继续开展雪豹守护公益行动，将雪豹非法狩猎监测区域从西藏怒江河谷扩大到祁连山地区。未来将继续围绕生态恢复、周边社区建设、科学监测和自然宣教四个方面实施。



雪豹守护活动启动仪式

事例：广汽丰田汽车有限公司自然观察节

2019年，广汽丰田携手中国绿化基金会、山水自然保护中心在云南省云龙天池国家级自然保护区开展第二届“广汽丰田自然观察节”活动。志愿者在自然环保专家的带领下，观察动植物物种信息。观察记录及分析结果提供给科研机构，作为了解森林动植物现状及评估森林恢复成效。以此恢复当地生物多样性，让森林重现生机与活力。



专家指导下观察动植物

强化环境教育

在员工教育方面，丰田在华各集团企业每年都会展开“环境月”活动。通过刊登社长寄语、宣传普及环境挑战2050、开展小竞赛等形式，培养员工的环保意识，促进在日常工作与生活中积极贯彻环保行动。2019年，14家集团企业开展了“环境月”活动。

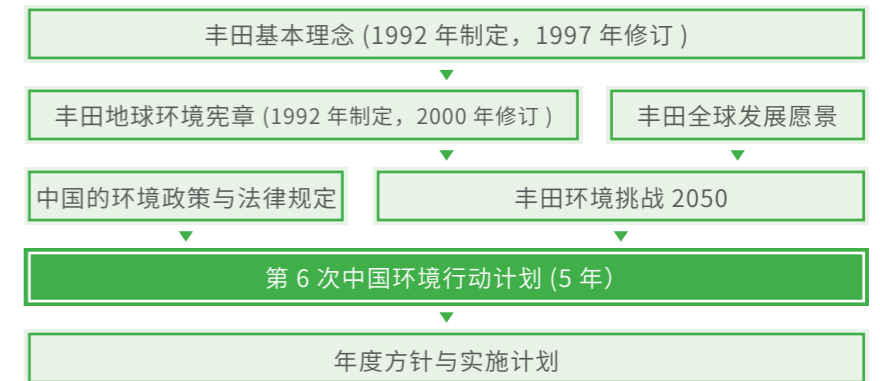
环境管理

在环境相关的理念与方针上，丰田基于1992年制定的《丰田基本理念》，以“丰田地球环境宪章”的形式制定了环境工作方针，分享推广给全球的相关环境管理公司。

在2015年，丰田制定了环境工作长期愿景《丰田环境挑战2050》，并在2018年度发布了旨在实现《丰田环境挑战2050》长期愿景的《2030阶段目标》。

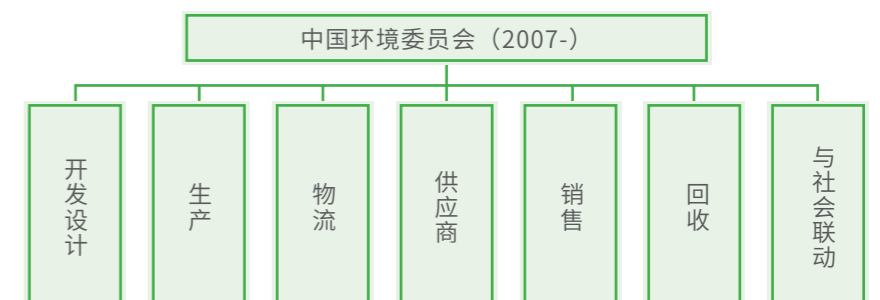
环境举措体系

在丰田全球发展愿景《环境挑战2050》的指引下，丰田实施了中国环境工作5年计划，即“第6次环境行动计划(2016~2020)”，并计划在2021年到2025年推进新一期5年计划《第7次环境行动计划》。



推进体制与机制

丰田于2007年成立了中国环境委员会，针对各类重要课题及中长期工作方向开展讨论。委员会下设的7个工作组，整合《丰田环境挑战2050》的全球目标与中国环境政策，制定具体的工作目标并切实推进。



* 相关环境管理企业共计17家（企业列表见报告43页）。

加强推进联合环境管理

• 推进 ISO14001-2015 修订

2011年丰田在中国生产企业导入 TOYOTA-EMS 后。根据 ISO14001-2015 的要求，2019年丰田继续在集团企业中开展 EMS 学习会，增强对 EMS 的理解。

环境改善事例发表会

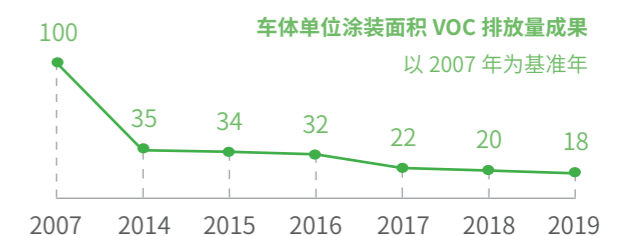
为了分享生产和物流领域的环境改善事例，推进环保活动并提高员工积极性，2019年丰田举办了“生产和物流环境改善事例发表会”，分享了各集团企业的环境改善事例，涉及节能、排水、VOC 对应等多项内容。

全球环境表彰

基于2018年取得的成绩，2019年在日本举办了丰田全球表彰会，广汽丰田汽车有限公司作为中国地区优秀事例发表企业出席了会议，分享活动成果，与其他地区公司进行交流。

削减 VOC 活动

丰田与政府、相关行业、组织合作，为达成蓝天政策目标做出贡献。涂装工序作为主要的 VOC 产生源，通过导入水性涂料、削减涂料和稀料使用量，导入浓缩燃烧设备实现 VOC 减排。通过实施这些改善工作，2019年车体单位涂装面积上的 VOC 排放量较基准年减少了82%。

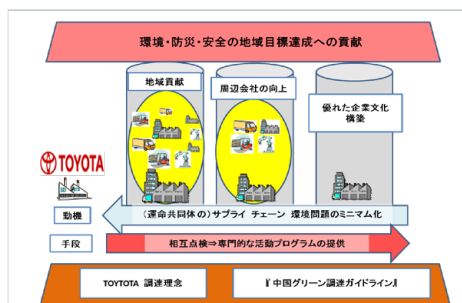


携手业务伙伴推进环境活动

< 供应商 >

供应商互检活动

丰田为尽早发现潜在的环境问题，开展供应商相互检查活动。2019年与在华各集团企业共同针对523家一级供应商开展了第6次互检，继续推进绿色供应链的同时，还为供应商建设企业文化和带动周边企业发展做出贡献。



与利益相关方的沟通

丰田为实现绿色采购，积极与利益相关方沟通。通过利用中国公众环境研究中心 (IPE) 的数据库，确认供应商的守法情况。2019年，丰田品牌在 IPE 发行的《CITI 指数 2019 年度评价报告》中继续稳居汽车行业第一名。

与丰田集团企业加强协作

2018年成立 ALL TOYOTA 环境联合会，推进企业环境风险防控、CO₂ 削减及人与自然共生等环境举措。

应对产品所含化学物质管理

为将化学物质对人体健康及环境带来的重大不良影响控制在最小范围，丰田在全球化学物质管制加强的背景下，基于世界各国的法规要求，制定管理物质清单，全球按同一标准推进管理工作。在切实开展化学物质管理方面，除一级供应商外，更上游供应商的配合也至关重要。2019年丰田要求所有一级供应商，基于《中国绿色采购指南》进行了化学物质管理和风险分析。

< 经销商、代理经销商 >

推进经销商环境风险审核项目 (DERAP)

丰田为减少海外经销商车间的环境风险，在全球范围内推进 DERAP。2019年，一汽丰田共652店（同比增加35店）、广汽丰田共508店（同比增加59店）、雷克萨斯共222店（同比增加22店），100%导入DERAP。

< DERAP 的 5 大基础事项 > (Dealer Environmental Risk Audit Program)

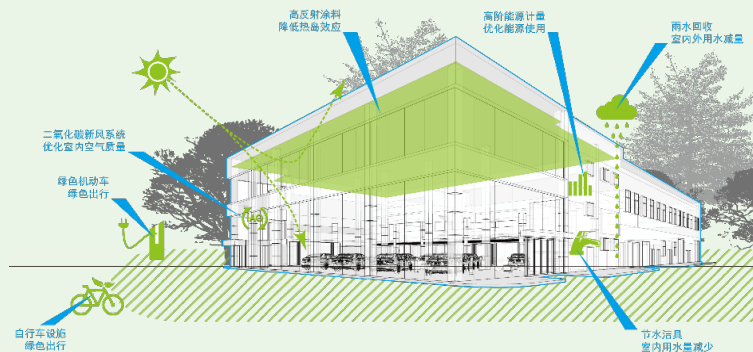
1. 环境负责人的选任
2. 环境法规遵守宣言
3. 危险废弃物妥善处理
4. 废水的妥善处理
5. A/C 冷媒的回收 / 再利用



事例：雷克萨斯中国 LEED 认证绿色环保经销商

为践行构建环保品牌及推广雷克萨斯环保理念，提高顾客和员工的满意度，雷克萨斯于2019年建设完成北京中升北湖和上海申北第一批 LEED 认证绿色环保经销商。店面多采用可再生建筑材料、节能管理系统、节水设备和优化雨水管理等环保设备，预计可达到50%以上节水和15%~30%节能的效果。

两家经销商于2020年7月获得 LEED 金级认证。



LEED 认证经销商 - 北京中升北湖店