



美国加州零排放车 积分交易制度

中国清洁发展机制基金管理中心 编译



中国商务出版社
CHINA COMMERCE AND TRADE PRESS

美国加州零排放车 积分交易制度

中国清洁发展机制基金管理中心 编译
(2015 年)

中国商务出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

美国加州零排放车积分交易制度 / 中国清洁发展机制
基金管理中心编译. —北京: 中国商务出版社, 2015. 12
ISBN 978 - 7 - 5103 - 1447 - 6

I. ①美… II. ①中… III. ①汽车排气 - 零排
放 - 排污交易 - 美国 IV. ①X511

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 301926 号

美国加州零排放车积分交易制度

中国清洁发展机制基金管理中心 编译

出 版: 中国商务出版社

发 行: 北京中商图出版物发行有限责任公司

社 址: 北京市东城区安定门外大街东后巷 28 号

邮 编: 100710

电 话: 010 - 64269744 64218072 (编辑一室)

010 - 64266119 (发行部)

010 - 64263201 (零售、邮购)

网 址: <http://www.cctpress.com>

网 店: <http://cctpress.taobao.com>

邮 箱: cctp@cctpress.com bjys@cctpress.com

照 排: 北京亮杰技贸有限公司

印 刷: 北京九州迅驰传媒文化有限公司印装

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张: 18 字 数: 370 千字

版 次: 2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5103 - 1447 - 6

定 价: 73.00 元

版权专有 侵权必究

盗版侵权举报电话: 010 - 64245984

如所购图书发现有印、装质量问题, 请及时与本社出版部联系, 电话: 010 - 64248236

序

生态文明建设关系人民福祉，关乎民族未来。加快推进生态文明建设是加快转变经济发展方式、提高发展质量和效益的内在要求，是积极应对气候变化、维护全球生态安全的重大举措。2015年6月30日，中国向联合国气候变化框架公约秘书处提交了《强化应对气候变化行动——中国国家自主贡献》，明确提出二氧化碳排放到2030年左右达到峰值并争取尽早达峰，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降60%至65%。

当前，我国经济发展已步入新常态，如何将资源环境制约挑战转化为机遇，调动各方力量低成本地实现绿色低碳发展转型，是急需解决的大课题。要构建科技含量高、资源消耗低、环境污染少的产业结构，加快推动生产方式绿色化，就必须转变观念，改革创新，充分发挥市场在资源配置中的决定作用，探索出一条在法制框架下、在政府引导下以市场减排和社会减排为主的发展路径。

汽车产业是我国经济发展和社会消费中的支柱性产业，它的发展对能源利用、碳减排、污染防治等工作有很大影响。学习借鉴国际成功经验，加快汽车产业的升级和转型，发展节能与新能源汽车非常紧迫。加利福尼亚州（下称“加州”）是美国汽车消费的第一大地区市场，也是汽车尾气排放污染最严重的州之一。从20世纪90年代开始，加州通过建立和实施零排放车积分交易制度（Zero Emission Vehicle Program），引导汽车生产和消费，有力促进了环境、产业和市场的协同良性发展，并迅速催生了世界级的新能源汽车企业特斯拉公司。这种基于市场导向的体制机制创新对于我国当前生态文明建设具有积极的实践借鉴意义。

加州零排放车积分交易制度的核心内容是以强制性政策创造了汽车生产企业的积分需求，催生了积分交易，形成了引导和驱动汽车产业升级与转型、鼓励低排放车和零排放车发展、减少环境污染和碳排放的市场机制。积分交易制度的原理与碳排放权配额交易同出一辙，具有“胡萝卜加大棒”双重功效，主要优势在于：第一，充分发挥了市场在资源配置中的决定性作用；第二，有效发挥了政府的政策制定和严格监管作用；第三，实施低成本减排，减少了对财政资金的依赖。

中国清洁发展机制基金（下称“清洁基金”）是国务院批准成立的、按照市场化模式管理的政策性基金。自2007年运行以来，清洁基金积极探索推广政府和社会

资本合作（PPP）模式，较好地发挥了政府与市场、财政与金融、国内与国际的协同引导作用，撬动社会资金支持应对气候变化和绿色低碳发展事业的产业化、市场化、社会化和国际化发展。因清洁基金成功引入 PPP 模式促进低碳产业发展，2013 年，联合国气候变化框架公约秘书处和世界经济论坛向清洁基金联合颁发了“灯塔奖”，并推荐在其他发展中国家推广和复制。

为学习加州零排放车积分交易制度，2014 年初以来，清洁基金管理中心开展了专项调研，组织翻译了相关法规文件，帮助更多人员比较系统地了解积分交易制度的来龙去脉，近期又将这些工作成果梳理合编成本书，希望能为政府部门、产业机构、金融机构、研究和咨询机构以及相关从业人员提供有价值的参考，为我国节能和新能源汽车产业的发展加力。

财政部副部长 史耀斌

2015 年 11 月

译文说明

鉴于《加州零排放车法规》和《加州低排放车法规》英文原文专业技术性强，且用法律语言表述，为尽量保证忠于原文，本书第二部分的译文完全保持了原文的架构体系、行文格式和语言特点。为方便大家理解，特做以下几点说明：

一、加州法规编号

《加州法规》(*California Code of Regulations*) 包含 4 级编号：主题 (TITLE)、部门 (DIVISION)、章 (CHAPTER)、节 (ARTICLE)。在第 13 主题 (机动车相关内容)、部门编号为 3 (加州空气资源委员会)、第 1 章 (机动车污染控制装置) 的第 3 节 (新机动车污染控制装置的通过) 下，17 个小节的内容构成了《加州低排放车法规》(*The California Low - Emission Vehicle Regulations*)，《零排放车法规》是其中的一个组成部分^①。

二、主要车型介绍

零排放车 (ZEV) 目前主要包括氢燃料电池车和纯电动车；升级版高技术部分零排放车 (Enhanced AT PZEV) 主要包括插电式混合动力车和氢内燃机车；高技术部分零排放车 (AT PZEV) 主要包括混合动力车，压缩天然气车以及甲醇燃料电池车；部分零排放车 (PZEV) 主要指非常清洁的传统车。

三、标题符号体系

英文原文标题编号顺序采用 (a)、(1)、(A)、1、a、i 的六级编号体系。前五级标题为斜体，第六级为常规正体。

^① 详见《加州法规》官方网站：[https://govt.westlaw.com/calregs/Browse/Home/California/CaliforniaCodeofRegulations?guid=I6AA005C02DDD11E197D9B83B68A61150&originationContext=documenttoc&transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)](https://govt.westlaw.com/calregs/Browse/Home/California/CaliforniaCodeofRegulations?guid=I6AA005C02DDD11E197D9B83B68A61150&originationContext=documenttoc&transitionType=Default&contextData=(sc.Default))

四、英文缩写

为保持与英文原文一致以及译文简洁，本书保留英文原文中的缩写方式，但第一次出现时均提供中文译名全称。为方便查阅，有关章节均包含了关于缩写及其定义或解释的专门介绍。

五、技术文件引用

下列标注了节号的内容被法规直接引用作为技术支持：§ 1900 《定义》（提供与《加州低排放车法规》有关的名词定义和解释）；§ 1961 《尾气排放标准和试验程序——2004 - 2019 年款乘用车、轻型卡车和中型车辆》；§ 1961.1 《温室气体尾气排放标准和试验程序——2009 - 2016 年款乘用车、轻型卡车和中型车辆》。

六、对“保留”的解释

《零排放车法规》仍在不断修订中，为此，法规条文中有意保留了标注为“Reserved”即“保留”的空白条款。译文保持了这一特色。

七、脚注说明

为帮助读者了解文中有关背景或专业解释，我们对一些内容加以脚注，并标示为“译者注”。

目 录

第一部分 美国加州零排放车积分交易制度解读	1
1. 美国加州零排放车积分交易制度介绍及对我国的借鉴意义	3
2. 美国加州从低排放车法规到零排放车法规的演进历程	7
3. 美国加州节能和新能源车发展动力分析	12
第二部分 美国加州零排放车和低排放车法规译文	19
1. 加州零排放车法规	21
§ 1962.1 2009 - 2017 年款乘用车、轻型卡车和中型车辆的零排放车标准 ...	21
§ 1962.2 2018 及后续年款乘用车、轻型卡车和中型车辆的零排放车标准 ...	47
§ 1962.3 电动车充电要求	62
2. 加州低排放车法规（第三阶段）	63
§ 1961.2 2015 及后续年款乘用车、轻型卡车和中型车辆尾气排放标准和 测试程序	63
§ 1961.3 2017 及后续年款乘用车、轻型卡车和中型车辆温室气体排放标准 和测试程序	94
§ 1976 机动车辆燃料挥发排放标准和测试程序	124
第三部分 美国加州零排放车和低排放车法规原文	129
1. The California Zero-Emission Vehicle Regulations	131
§ 1962.1 Zero-Emission Vehicle Standards for 2009 through 2017 Model Year Passenger Cars, Light-Duty Trucks, and Medium-Duty Vehicles	131
§ 1962.2 Zero-Emission Vehicle Standards for 2018 and Subsequent Model Year Passenger Cars, Light-Duty Trucks, and Medium-Duty Vehicles ...	165
§ 1962.3 Electric Vehicle Charging Requirements	185
2. The California Low-Emission Vehicle III Regulations	186

§ 1961.2	Exhaust Emission Standards and Test Procedures – 2015 and Subsequent Model Passenger Cars, Light-Duty Trucks, and Medium-Duty Vehicles	186
§ 1961.3	Greenhouse Gas Exhaust Emission Standards and Test Procedures – 2017 and Subsequent Model Passenger Cars, Light-Duty Trucks, and Medium-Duty Vehicles	226
§ 1976	Standards and Test Procedures for Motor Vehicle Fuel Evaporative Emissions	269
后记		277

第一部分

美国加州零排放车积分交易制度解读

美国加州零排放车积分交易制度 介绍及对我国的借鉴意义

美国加州实施的零排放车积分交易制度作为一种具有政策强制性的市场机制，为在加州稳步扩大节能和新能源车市场份额，减少空气污染和碳排放，发挥着独特而有效的作用。

一、美国加州零排放车积分交易制度情况

（一）积分交易制度概况

为鼓励发展低排放车和零排放车，减少尾气排放和碳排放，加州环保署下属空气资源委员会（CARB）从1990年开始，以州法规方式，对乘用车、轻型卡车和中型车辆颁布尾气排放标准和测试程序，作为加州低排放车标准实施，并逐步纳入和加强零排放车的标准规定。2005年开始实施零排放车积分交易，2008年颁布的《加州零排放车法规》是其现行积分交易制度的依据，目前仍在修订完善中。

积分交易制度由积分目标、积分构成、积分交易、监督核查和惩罚措施等部分组成。其核心内容和最大特色是以强制性政策创造了车企积分需求，催生了车企间积分交易，形成了引导和驱动汽车产业转型升级的市场机制。积分交易制度的原理可类比碳排放权配额交易，具有“胡萝卜加大棒”的特征，设立过程体现了政府、汽车生产企业（下称车企）和社会公众的深度参与。

（二）积分交易制度主要内容

1. 积分目标和积分构成

在积分交易制度下，车企分为需获得积分和提供积分两大类。

在加州销售汽油车和柴油车等车型、拥有一定年销售规模的车企（下称A类车企），每年应实现相应的零排放车积分目标。

$$\text{积分目标} = \text{基数} \times \text{目标系数}$$

基数为车企的销售规模，目标系数是 CARB 规定的在基数中应实现的零排放车目标比例，体现政策导向、阶段性要求以及技术发展预期。例如，在 2013 年，CARB 设置的目标系数是 12%，如某车企当年销售规模是 5 000 辆，则它当年应完成 600 个积分。

生产零排放车型和部分零排放车型的车企（下称 B 类车企）提供积分。不同车型有不同积分，车型技术先进性和减排程度是主要评价因素。零排放车型包括纯电动车和氢燃料电池车，积分最高。部分零排放车型，如插电式混合动力车、混合动力车、非常清洁的传统车，技术先进性依次降低，可提供的积分也相应降低。每一车型的技术先进性随时间而变，相应积分将递减或停用。各车型积分在总积分中需满足一定比例，先进车型特别是零排放车型的积分占有比例逐渐增加。

另外，特定先进技术车型可在一定时期内获得额外积分鼓励，在交通系统中有连续使用记录的部分车型也可获额外积分。

2. 积分目标实现和积分交易

A 类车企有三种方案完成年度积分目标：一是自身生产零排放车和部分零排放车，自行获得积分；二是向 B 类车企购买积分；三是向州政府缴纳罚款。

A 类车企一般采用前两种方式，为维护企业形象，宁可多付钱买积分，也不选择交罚款，短期内更优先选择积分交易方式。迄今，加州尚无积分罚款记录。B 类车企自行决定是否出卖积分，政府不强制要求。交易价格由买卖双方决定，政府不干预。据了解，实际交易中，每个积分价格低者如 2000 美元，高者达 9000 美元。另外，因积分交易仅限于 A、B 两类车企之间，且存在不同车型积分随时间递减或停用的规定，所以尚未出现投机性交易。

CARB 建立“积分银行”电子信息管理系统，为 A、B 两类车企设立电子账户，记录积分交易和积分目标完成情况，并进行数据公开。

3. 监督核查

加州环保署是积分交易制度的主管部门，CARB 是执行管理机构，制定规则和监督检查。

各车企每年必须向 CARB 申请在加州销售汽车的车型注册证书，所售车辆必须满足加州尾气排放标准（高于美国联邦标准），2018 年后还须满足联邦温室气体管理计划规定。车企自己测量汽车尾气排放情况并登记，CARB 抽查真实性。

各车企每年自行向 CARB 申报积分目标，CARB 根据市场上独立公开的汽车销售数据，检查积分目标完成情况。

4. 惩罚措施

不遵守积分交易制度的车企须退出加州市场。连续两年不能完成积分目标的车企，按州立法，每个积分处以 5 000 美元罚款。

（三）积分交易制度实施情况

目前，加州有 24 家车企参加了积分交易制度，A 类车企 14 家（6 家大型车企和 8 家中型车企），B 类车企 10 家，包括特斯拉（Tesla）。据了解，中国比亚迪汽车正在申请加入。

A 类车企已明显感到积分交易制度压力，正在将其转化为转型升级的动力。B 类企业获得了新的有利于加快发展的市场支持。

二、我国发展零排放车积分交易制度的意义和作用

（一）主动控制和减少汽车尾气排放

环境治理成本高，资金缺口大，财政负担不起以政府为主的治理模式。积分交易制度作为市场机制，面向控制排放总量，制定时间表，推动全产业链和消费者为减少汽车尾气排放采取行动，动员社会资金参与，让市场在资源配置中发挥决定性作用，是出路。

同时，积分交易制度是一种综合性政策体系，以积分交易为核心，还包括尾气排放标准、罚款（类似碳税）、燃油标准、对鼓励车型减免停车费等配套措施，是政府强制、市场驱动、社会经济运行三者的混合体，约束激励并重，尊重企业自主选择权，产生协同共治的整体效应，管得住、可执行。积分交易使政府奖罚措施显现实、货币化，提高了经济效率，降低了产业转型和减排的整体社会成本。

（二）促进汽车产业转型升级

环境治理表面是控污减排问题，本质是产业转型升级和新兴产业发展问题。积分交易制度不是着眼于提高燃油效率和燃油经济性的、服务于传统产业和产品改良的制度，而是把对尾气排放的控制从汽车个体层面上升到产业层面的制度，可以引发产业变革和推动创新，引导车企提高零排放车和低排放车的生产比重，降低传统汽油车和柴油车比重，从根本上促进汽车尾气减排，通过市场实现标本兼治。

（三）抓住新一代汽车产业发展的弯道超车历史机遇

受资源约束、价格上涨和环境保护等因素影响，高排放、低能效的汽油柴油车

已显颓势，低排放、高能效车是新一代汽车工业的发展方向，汽车产业竞争格局面临重新洗牌。在节能和新能源车的技术研发和商业化方面，我国与发达国家的差距不像在传统内燃机技术领域上那么大。积分交易制度将市场创新和政府支持结合在一起，有利于引导和推动汽车产业加快转型升级步伐，支持我国在新一轮汽车工业革命中，争取弯道超车机会。美国电动车企业特斯拉在加州积分交易制度支持下脱颖而出的经验，对我国有很大的启示意义。

美国加州从低排放车法规到零排放车法规的演进历程

汽车是现代社会的一种最常用交通工具，美国更被称为“汽车轮子上的国家”。汽车在为生活带来便利、为生产提供工具并成为一个重要的传统支柱产业的同时，排放的尾气也造成环境污染，其中温室气体排放还引发气候变化威胁。因此为控制和减少汽车尾气排放，亟需制定和实施越来越严格的标准。

在美国加州施行的机动车尾气排放标准，既有美国环保署制定的国家层面标准（以 Tire + 阿拉伯数字的形式标示排放级别），也有加州环保署制定的标准，即加州排放标准（以 LEV + 罗马数字形式标示排放级别）。加州环保署制定的机动车尾气排放标准总体上比美国环保署的标准更为严格，有效地引导了低排放车（Low Emission Vehicle, LEV）和零排放车（Zero Emission Vehicle, ZEV）的发展。1990 年以来，加州机动车尾气排放标准经历了从低排放车法规向零排放车法规发展的历程。这一进程基于技术发展并继续引导技术发展，推动了产业升级和替代。

一、加州低排放车法规的发展历程

加州环保署下属的加州空气资源委员会（CARB）负责制定涉及空气质量、汽车技术等多个方面的标准，以州法规的方式颁布和施行。1967 - 1989 年，CARB 主要通过制定空气质量标准和试图通过在机动车上增加减排装置来实现减排目的。1990 年后，CARB 主要围绕清洁燃油、低排放车和零排放车等整体概念，进行相关法规的设计和改进。

加州低排放车法规的发展可以分为三个阶段：第一阶段并行采用美国环保署的 Tier 1 和 LEV I 两种排放标准；第二阶段单独采用 LEV II；第三阶段单独采用 LEV III。

（一）第一阶段

为要求车企基于其车辆总产量中一定比例的车辆满足愈加严格的排放标准，

1990年,加州环保署下属的加州空气资源委员会(CARB)通过了《加州低排放车法规》(第一阶段)(LEV I)为加州制定和发展有关控制和减少机动车尾气排放的法规迈出了第一步。作为第一阶段的法规,LEV I内容相对简单,标准相对宽松。

LEV I主要由三项法规组成:《1985年及后续年款重型发动机和车辆的尾气排放标准和测试程序》、《1981-2006年款乘用车、轻型卡车和中型车辆尾气排放标准和测试程序》和《1983年及后续年款经联邦认证在加州销售的轻型摩托车认证程序》。在LEV I中,相同的气态污染物标准被应用于柴油和汽油动力车辆上,污染物排放量根据联邦测试程序-75来进行测量。重要的补充性联邦测试标准则在2001-2005年期间分阶段引入。

(二) 第二阶段

1998年,CARB通过了《加州低排放车法规》(第二阶段)(LEV II),在2004-2010年间分阶段施行。LEV II主要由三项法规组成:《2004-2019年款乘用车、轻型卡车和中型车辆尾气排放标准和测试程序》、《2009-2016年款乘用车、轻型卡车和中型车辆温室气体排放标准和测试程序》和《机动车辆燃料挥发排放标准和测试程序》。LEV II规定,截至2019年款前,车企均可根据LEV II为其车型进行认证:总重量在8500磅以下的轻型卡车(LDT)及中型车辆(MDV)将被重新分类,并要求其必须满足乘用车(PC)的排放标准。大多数轻型货车以及运动型多功能车(在LEV I中被归为MDV4和MDV5)也被要求必须满足PC排放标准。这些重新分类在2007年款之前分阶段完成。

LEV II中保留了LEV、超低排放型车(ULEV)和特超低排放型车(SULEV),但是相应的标准比LEV I中更加严格。LEV II中新增加了关于部分零排放车(PZEV)的规定:除了要在排放污染物上满足特超低排放型车的标准外,还要在挥发性排放标准上满足零排放要求,且必须具有在15年内维持该排放性能的能力。

LEV II要求车企自2010年(LEV II施行的最后一年)起,每年都必须减少基于其车辆总产量的总排放量。对于轻型卡车,车企还必须满足越来越严格的非甲烷有机气体(NMOG)的车队平均排放标准。此处“车队”(fleet)是指某车型生产线生产的车辆数量。例如,2010年LEV II关于乘用车以及轻型卡车的车队平均非甲烷有机气体排放量为0.035克/英里;中型车辆虽然没有车队平均标准,但是车企却被要求认证一定比例的车辆满足排放标准,而且该比例逐渐增加。

所有类别车型的氮氧化物和颗粒物标准相对于LEV I标准都有所提高。所有车辆,无论使用什么种类的燃料,一律使用相同标准。在这种情况下,车辆只有安装先进的排放控制技术装置才能满足这样的要求。对柴油车而言,车辆通常会被要求