

出口商品技术指南

自行车

2024 年 10 月

前言

我国将自行车、电动自行车产品划归在自行车行业进行行业管理。随着自行车行业的快速发展，自行车、电动自行车产品的产能、品种、质量、出口均有长足的发展。我国是自行车、电动自行车生产王国和出口大国。近年来，我国制造的自行车、电动自行车占全球销售量的三分之二以上，我国自行车产业发展取得了令世人瞩目的成绩。当前，世界格局正在发生深刻变化，百年未有之大变局加速演进，国际贸易和投资受到冲击和影响，单边主义、保护主义上升，逆全球化趋势加剧，不稳定不确定因素增多，我国自行车产业发展也面临诸多新的挑战。

为了帮助我国自行车、电动自行车生产企业和经销商及时了解相关国家的自行车、电动自行车产品标准、法律法规和准入制度与形式。专家对当今我国自行车、电动自行车产品出口的主要目标国家与地区的市场、产品标准、市场准入要求进行研究与分析，重点对美国、日本、欧盟、澳大利亚、印度、韩国、印度尼西亚、加拿大等有关自行车、电动自行车市场、产品标准、法律法规与市场准入制度的要求以及这些要求与我国的差异，我国自行车产品出口应注意的问题和开拓自行车主要出口市场的应对措施等进行研究；同时，对具有较大发展潜力的俄罗斯、非洲、巴西、中东等地区的自行车、电动自行车市场进行分析，在研究基础上修订编写了本《出口商品技术指南》。

本《出口商品技术指南》共分六个章节，第一章概述，第二章我国自行车商品出口基本情况，第三章我国自行车产品标准与 ISO 国际标准的差异，第四

章我国与主要出口市场的技术法规、标准和合格评定程序的差异，第五章进一步开拓自行车、电动自行车主要出口市场的建议，第六章我国自行车、电动自行车产品出口应注意的其他问题。有关技术资料来源的截止日期为 2023 年 12 月。

本《出口商品技术指南》适用于我国所有正在或将要从事北美、欧盟、亚洲、非洲自行车、电动自行车产品销售的制造商和经销商，指导企业有关从事技术、管理和经营人员及时了解和掌握目标市场国家的自行车产品要求，开展自行车、电动自行车产品设计、生产与经营活动。

本《出口商品技术指南》修订项目承担单位是中国机电产品进出口商会。本《出口商品技术指南》课题项目主要研究单位是：中国自行车协会、昆山海关综合技术服务中心、天津市产品质量监督检测技术研究院、八方电气（苏州）股份有限公司、天津金轮自行车集团有限公司、天津爱赛克车业有限公司、广东博力威科技股份有限公司等。参加本《出口商品技术指南》编写的主要专家有：刘素文、郭文玉、余世光、宋博、袁兴启、陈平伟、王清华、杨玉峰、张印铜、何启明、陈小平、陈定武、章海源、杨彤、陆滢等。

本《出口商品技术指南》2009 年首次发布，2015 年第一次修订，本次为第二次修订。

目 录

1	概述	1
1.1	目的.....	1
1.2	范围.....	1
1.3	术语和定义.....	1
1.3.1	等同采用 identical (IDT).....	1
1.3.2	修改采用 modified (MOD).....	2
1.3.3	法令 regulations.....	2
1.3.4	指令 directives.....	2
1.3.5	决议 decisions.....	3
1.3.6	协调标准 harmonized standard.....	3
1.3.7	合格评定程序 conformity assessment procedures.....	3
1.3.8	技术法规 technical regulations.....	3
1.3.9	自行车 bicycle.....	4
1.3.10	电动自行车 electric bicycle.....	4
1.3.11	电助力自行车 electrically power assisted cycles (EPAC).....	4
1.3.12	小轮竞技自行车 bicycle motor-cross (BMX).....	4
1.3.13	山地型自行车 mountain bicycle (MTB).....	4
1.4	自行车电动自行车相关海关编码.....	4
2	我国自行车商品出口基本情况	5
2.1	我国自行车产业概况.....	5
2.1.1	2023 年我国自行车、电动自行车产业运行情况.....	5
2.1.2	2023 年我国自行车、电动自行车出口情况.....	5
2.1.3	2019 年—2023 年我国自行车、电动自行车出口情况.....	10
2.2	我国自行车、电动自行车主要出口市场概况.....	11
2.2.1	美国市场情况.....	12
2.2.2	日本市场情况.....	16
2.2.3	欧盟市场情况.....	19
2.2.4	澳大利亚市场情况.....	36
2.2.5	东南亚市场情况.....	38
2.2.6	印度市场概况.....	42
2.3	国际自行车、电动自行车产品市场竞争力分析.....	45
2.3.1	美国自行车、电动自行车产品市场竞争力分析.....	45
2.3.2	日本自行车、电动助力自行车产品市场竞争力分析.....	47
2.3.3	欧盟自行车、电动自行车产品市场竞争力分析.....	48
2.3.4	澳大利亚自行车、电动自行车产品市场竞争力分析.....	52
2.3.5	东南亚自行车、电动自行车产品市场竞争力分析.....	53

2.3.6	印度自行车、电动自行车产品市场竞争力分析.....	54
2.4	我国自行车、电动自行车产品国际市场竞争力分析.....	55
2.4.1	我国自行车、电动自行车产品国际竞争优势分析.....	55
2.4.2	我国自行车、电动自行车产品国际竞争劣势分析.....	55
2.4.3	加快提升我国自行车、电动自行车产品的国际市场竞争力.....	57
3	我国自行车产品标准与 ISO 国际自行车产品标准	59
3.1	我国自行车产品标准现状.....	59
3.1.1	基础标准.....	64
3.1.2	方法标准.....	65
3.1.3	产品标准.....	65
3.2	ISO 国际自行车产品标准现状	65
3.2.1	概述.....	65
3.2.2	国际标准化组织技术委员会.....	66
3.2.3	ISO/TC 149 自行车标准化技术委员会	66
3.2.4	国际自行车产品标准汇总及分类.....	67
3.3	我国自行车产品标准与 ISO 国际标准比较	69
3.3.1	我国自行车整车安全要求标准分析解读.....	69
3.3.2	自行车产品整车标准.....	77
3.3.3	自行车产品零部件标准.....	90
3.3.4	ISO 国际自行车标准发展趋势	94
4	我国与国际主要市场关于自行车进出口的相关要求和标准.....	95
4.1	我国关于自行车、电动自行车出口相关要求.....	95
4.1.1	我国出口商品检验相关要求.....	95
4.1.2	关税和原产地证书相关要求.....	96
4.1.3	知识产权保护	97
4.1.4	自行车电动自行车出口相关要求.....	98
4.2	国际主要市场自行车、电动自行车产品准入要求.....	104
4.2.1	美国自行车、电动自行车市场准入要求.....	105
4.2.2	欧盟自行车、电助力自行车市场准入要求.....	117
4.2.3	日本自行车、电动自行车市场准入要求.....	137
4.2.4	澳大利亚自行车、电动自行车市场准入要求.....	146
4.2.5	加拿大电动自行车市场准入要求.....	151
4.2.6	印度电动自行车市场准入要求.....	152
4.3	我国与国际主要市场自行车、电动自行车技术法规和标准分析.....	152
4.3.1	我国与《TBT 协定》中技术法规、标准的差异	152
4.3.2	我国与主要出口市场的相关技术法规和标准差异.....	155
4.3.3	自行车整车国内外标准差异.....	156
4.3.4	自行车车架前叉组合件国内外标准的比较.....	156
4.4	我国与国际产品合格评定程序的差异.....	157
4.4.1	认证与合格评定程序的差异.....	157
4.4.2	我国与主要出口市场的产品认证、合格评定程序比较.....	157

4.5	《TBT 协定》中有关合格评定程序的规则	158
4.6	主要出口市场自行车技术性贸易措施趋势分析	159
4.6.1	ISO 标准成为全球自行车业界主流	159
4.6.2	欧洲领跑自行车标准研究	160
4.6.3	标准关注新材料广泛应用	161
4.6.4	我国自行车产品基本接轨国际先进标准和技术法规	161
4.6.5	东盟承接产业转移还需完善标准和技术法规	161
4.6.6	电动自行车主要生产国产品标准互不兼容	162
5	进一步开拓自行车出口市场的建议	164
5.1	了解掌握主要出口市场的标准及技术法规	164
5.1.1	积极参与国际自行车、电动自行车标准化工作	164
5.1.2	了解和研究主要出口市场的标准和技术法规	165
5.2	开拓自行车、电动自行车出口市场	165
5.2.1	潜在自行车、电动自行车出口市场分析	165
5.2.2	开拓潜在自行车、电动自行车出口市场建议	172
5.3	防范风险积极采取有效的自我保护措施	174
5.3.1	自我保护措施的重要性	174
5.3.2	自我保护措施	174
6	我国自行车、电动自行车产品出口应注意的其他问题	178
6.1	适应出口市场的准入要求	178
6.1.1	全面了解出口市场的技术法规、标准和合格评定程序	178
6.1.2	关于欧盟电池和废电池法规(EU)	179
6.1.3	美国消费者安全委员会对自行车及电动自行车的规定	181
6.2	做好优质出口产品，精细化管理出口渠道	182
6.2.1	创新产品设计与技术研发	182
6.2.2	拓展出口渠道与市场营销	182
6.2.3	不断开辟新的出口市场	182
6.3	品牌与知识产权保护	183
6.4	其他问题	183
6.4.1	维护企业信誉	184
6.4.2	加强风险防范	184

1 概述

1.1 目的

本文件依据世界贸易组织的《技术性贸易壁垒协定》原则，为我国自行车、电动自行车生产企业开展国际贸易提供技术服务和指导。通过推广本文件，切实帮助从事自行车、电动自行车出口企业深入了解国际市场日趋提高的产品标准和市场准入条件，指导企业以目标市场为导向，应用环保、节能等高新技术，提高适应国际市场产品技术要求的能力、对外贸易综合效益的能力、实现自主创新，在激烈的国际市场竞争中掌握主动权的能力、跨行业跨领域跨区域开展合作的能力，为从事自行车、电动自行车出口企业深入了解国际市场日趋提高的产品标准和市场准入条件提供重要的技术参考。

1.2 范围

本文件提供了自行车产品出口技术服务和指导，以及进一步开拓自行车和电动自行车出口市场，自行车和电动自行车产品出口应注意事项的建议，并给出了我国自行车商品出口基本情况，我国自行车产品标准与 ISO 国际自行车产品标准的主要差异，我国与主要出口市场国家自行车进出口的相关要求和标准的相关信息。

本文件适用的产品为各种不同种类的可在非机动车道上行驶的自行车（城市和旅行用自行车、青少年自行车、公路竞赛自行车、场地竞赛自行车、山地自行车、便携式小型自行车、全地形自行车、载货自行车、儿童自行车等）、轻型三轮自行车和电动自行车（电动或电助动车、电动载货自行车、电动便携式小型自行车等）、电动轻型三轮自行车等，但不包括特种自行车（四轮自行车、双座串列式自行车、室内健身用自行车、独轮自行车、残疾人专用的三轮自行车等）以及自行车零部件、附件。

本文件适用于主要目标市场为美国、日本、欧盟、澳大利亚、印度和东南亚等国家和地区的自行车、电动自行车市场。

1.3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

1.3.1 等同采用 identical (IDT)

某一文件与所采用的另一文件的技术内容和文本结构相同的一致性程度。

注：文本版式（例如，页码、字体、字号等）的改变不影响一致性程度。

(来源: GB/T 20000.1-2014 中 12.1.1.1)

说明: 国家标准与相应国际标准的一致性程度是“等同”时, 应符合下列条件:

- a) 国家标准与国际标准在技术内容和文本结构方面完全相同;
- b) 国家标准与国际标准在技术内容上相同但可以包含小的编辑性修改。

1.3.2 修改采用 modified (MOD)

某一文件与所采用的另一文件存在已被明确指出并说明原因的技术性差异, 和(或)已清晰阐述或比较两个文件之间文本结构变化的一致性程度。

(来源: GB/T 20000.1-2014 中 12.1.1.2)

说明: 国家标准与相应国际标准的一致性程度是“修改”时, 应符合下列条件:

- a) 国家标准的内容少于相应的国际标准;
例如, 国家标准不如国际标准的要求严格, 仅采用国际标准中供选用的部分内容。
- b) 国家标准的内容多于相应的国际标准;
例如, 国家标准比国际标准的要求更加严格, 增加了内容或种类包括附加试验。
- c) 国家标准更改了国际标准的一部分内容;
国家标准与国际标准的部分内容相同, 但都含有与对方不同的要求。
- d) 国家标准增加了另一种供选择的方案。

1.3.3 法令 regulations

是一种具有普遍适用性和总约束力的法规, 它们适用于所有欧盟成员国, 包括成员国的自然人。其具有基础条约实施细则的性质, 相当于议会通过的法令, 须经欧洲议会和欧盟理事会批准后方能颁布实行。法令一经生效, 各成员国都必须执行, 没有必要再制定相应的本国法令。

1.3.4 指令 directives

是要求欧盟各成员国把有关立法纳入欧共同体法律的条文, 它只能以成员国为发布对象, 是对成员国具有约束力的欧共同体法律。指令的实施方法可自行选择, 一般给成员国一定的期限使其转化为国内法律, 成员国在实施指令的同时必须修订或废除与指令有悖的国内法律。

指令虽然对各成员国均有约束力, 但对于实施指令的具体方式和方法, 各成员可以各不相同, 只要能达到指令所要求的目标。指令是针对成员国颁布的, 不针对自然人。

1.3.5 决议 decisions

是有明确针对对象的有约束力的法律文件，它可针对特定欧盟成员国或所有成员国发布，也可以针对特定的企业或个人发布，还可针对进口自欧盟之外经济体的具体产品。它与条例有类似的效力，但是适用的范围不同。条例具有普遍性，对所有成员国具有约束力，而决定只具有特定的适用性，是针对个别、具体、确定的群体、个人或事件。

执行决议的对象可以是成员团体，也可以是个人，这要根据决议的具体内容来确定。决议一经颁布，各成员必须遵照执行，没有选择变通的余地。

1.3.6 协调标准 harmonized standard

不同标准化机构各自针对同一对象批准的，能作为依据建立产品、过程或服务的互换性，或者能够提供试验结果或信息的相互理解的若干标准。

注：符合本定义的协调标准，在表述方面甚至在内容方面都可能有所不同，例如在注、在达到标准要求的指导、在可选项和品种规格的优选等方面都可能有所不同。

（来源：GB/T 20000.1-2014 中 8.1）

说明：欧洲协调标准在欧委会一致通过的基础上由标准化组织批准。协调标准具有“据此推断符合基本要求”的地位，是制造商证明产品符合指令基本要求的一种工具，符合协调标准的产品即可在欧盟市场流通。

1.3.7 合格评定程序 conformity assessment procedures

任何用以直接或间接用以确定是否满足技术法规或标准中相关要求的程序。

说明：合格评定程序特别包括：抽样、测试和检验；评价、验证和合格保证；注册、认可和批准以及各项的组合。

1.3.8 技术法规 technical regulations

规定技术要求的法规，它或者直接规定技术要求，或者通过引用标准、规范或规程提供技术要求，或者将标准、规范或规程的内容纳入法规中。

注：技术法规可附带技术指导，列入为了遵守法规要求可采取的某些途径，即视同符合条款。

（来源：GB/T 20000.1-2014 中 5.7.1）

1.3.9 自行车 bicycle

仅借骑行者的人力，主要以脚蹬驱动，至少有两个车轮的车辆。

1.3.10 电动自行车 electric bicycle

以车载电池作为主要或辅助能源，能实现电助动或/和电驱动功能的两轮自行车。

1.3.11 电助力自行车 electrically power assisted cycles (EPAC)

以蓄电池为辅助能源，具有两个车轮，仅在人力驱动时辅助电动机才输出助力，能实现助力不助速的自行车。推行助力模式除外。

1.3.12 小轮竞技自行车 bicycle motor-cross (BMX)

用于各种路面、跳台、或小河、石山等人工地形或设有人工障碍物的情况下进行稳定性骑行竞技，一般都装有轮径小于 510mm（20 英寸）的车轮，具有单速飞轮传动装置，无减震装置和脚闸的两轮自行车。

1.3.13 山地型自行车 mountain bicycle (MTB)

设计用于野外地带、公路和公共通道上骑行的自行车，配有增强的车架和其他零部件，特别是配装深花纹的宽轮胎、大范围变速的传动装置。

1.4 自行车电动自行车相关海关编码

我国海关总署将自行车按用途以品种划分为八小类列入统计。自行车、电动自行车产品海关分类及商品名称。见表 1。

表 1 自行车、电动自行车产品的海关分类及商品名称

商品编码	商品名称
8711600010	电动自行车
8712002000	竞赛型自行车
8712003000	山地自行车
8712004100	16、18、20 英寸越野自行车
8712004900	其他越野自行车
8712008110	12 至 16 英寸的未列名自行车
8712008190	11 英寸及以下的未列名自行车
8712008900	其他未列名自行车
8712009000	其他非机动脚踏车

资料来源：根据相关资料整理

2 我国自行车商品出口基本情况

2.1 我国自行车产业概况

2.1.1 2023 年我国自行车、电动自行车产业运行情况

根据各主产区行业协会的调查统计并结合国家统计局对规模以上企业的统计数据，2023 年我国自行车总产量 4883.5 万辆，同比下降 4.9%；电动自行车产量 5035.2 万辆，同比增长 2%。

据中国自行车协会统计，中国各类规模自行车和零部件生产企业 1800 多家，主要分布在天津、江苏、上海、浙江、广东等五个省市，吸纳就业约 17 万人。2023 年中国自行车产量 4883.5 万辆，同比下降 4.9%；电动自行车产量 5035.2 万辆，同比增长 2%。485 家自行车规模以上企业，累计完成营业收入 510.6 亿元，同比下降 19.7%；实现利润 25.7 亿元，同比下降 27.0%；营业收入利润率为 5.0%。738 家电动自行车规模以上企业，累计完成主营业务收入 1390.4 亿元，同比下降 6.2%；实现利润 65.8 亿元，同比增长 2.5%；主营业务利润率为 4.7%。

2.1.2 2023 年我国自行车、电动自行车出口情况

2.1.2.1 2023 年我国自行车出口情况

2.1.2.1.1 整车出口情况

2023 年中国自行车出口 3961.2 万辆，同比下降 3.8%；出口额为 25.71 亿美元，同比下降 28.9%。出口平均单价为 64.9 美元，同比下降 26.1%。月度出口额增速呈前降后升走势，全年出口额大幅下降。见图 1、图 2。



资料来源：根据海关统计资料整理

图1 2023年自行车月度出口量及同比



资料来源：根据海关统计资料整理

图2 2023年自行车月度出口额及同比

出口产品结构基本稳定，与上年相比，山地自行车出口量比重下降4%，16英寸及以下的其他自行车出口量比重上升5.4%，其他分车型出口所占比重变化不大，六种车型的出口额均有较大幅度下降，导致全年出口额大幅下滑。见表2。

表2 2023年自行车出口分车型统计表

整车车型	出口量 (万辆)	同比 增长	出口额 (万美元)	同比 增长	单价 (美元)	同比 增长	占出口 总量比重
竞赛型自行车	18.8	-35.6%	3109.9	-35.9%	165.3	-0.5%	0.5%
山地自行车	564.9	-24.7%	56943.3	-43.1%	100.8	-24.4%	14.3%
16、18、20英寸越野 自行车	280.9	11.7%	10816.8	-8.1%	38.5	-17.7%	7.1%
其他越野自行车	14.2	6.0%	1294.0	-16.7%	91.2	-21.4%	0.4%
16英寸及以下的其他 自行车	1427.4	14.3%	55891.6	-8.8%	39.2	-20.2%	36.0%
其他未列名自行车	1654.9	-9.3%	129069.2	-29.1%	78.0	-21.8%	41.8%
合计	3961.2	-3.8%	257124.8	-28.9%	64.9	-26.1%	100.0%

资料来源：根据海关统计资料整理

主要出口市场方面：对出口量排名前十的国家的总量略有下降，其中，对4个国家的出口量有不同程度的下降，对澳大利亚出口量下降幅度最大，达到26%；对日本出口量也有较大

幅度下降，出口量再创新低。见表 3。

表 3 2023 年自行车出口主要国家或地区统计表

国家或地区	出口量 (万辆)	同比 增长	出口额 (万美元)	同比 增长	单价 (美元)	同比 增长	占出口 总量比重
美国	885.4	2.4%	41557.7	-34.1%	46.9	-35.7%	22.3%
日本	438.4	-14.2%	46740.6	-22.8%	106.6	-10.1%	11.1%
印度尼西亚	345.7	13.1%	7151.7	-12.3%	20.7	-22.4%	8.7%
越南	222.3	28.5%	19345.3	-3.0%	87.0	-24.5%	5.6%
俄罗斯联邦	175.9	11.7%	13525.6	12.8%	76.9	1.0%	4.4%
泰国	134.0	40.3%	10248.0	13.5%	76.5	-19.1%	3.4%
马来西亚	94.0	-15.2%	6325.4	-24.4%	67.3	-10.9%	2.4%
澳大利亚	81.4	-26.4%	5777.2	-47.1%	71.0	-28.1%	2.1%
沙特阿拉伯	72.9	-8.6%	2989.2	-27.5%	41.0	-20.7%	1.8%
伊拉克	70.3	60.3%	5887.2	15.2%	83.7	-28.1%	1.8%
合计	2520.1	-4.7%	159547.9	-30.5%	63.3	-27.1%	63.6%

资料来源：根据海关统计资料整理

“一带一路”市场情况：随着“一带一路”倡议深入推进，以及节能减排理念的普及，中亚、东南亚、非洲、南美等“一带一路”国家对自行车、电动自行车的消费需求持续增加。随着中亚地区经济的发展和居民收入水平的提高，人们对健康和休闲活动的重视增加，导致了自行车需求的增加。特别是哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦等中亚国家，国内出口规模持续扩大，反映了中亚市场对自行车和电动自行车的需求增长，部分企业还在当地设立了办事处更好地服务消费者。2023 年，中国自行车对“一带一路”国家出口超 1800 万辆，对乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦、格鲁吉亚出口增长翻倍，对印度尼西亚、泰国、土耳其等同比实现两位数增长。

(2) 进口：2023 年中国自行车进口 22.4 万辆，同比增长 77.2%；进口额为 2.27 亿美元，同比增长 151.5%；进口平均单价为 1014.2 美元，同比增长 41.9%。

2.1.2.1.2 零部件出口情况

(1) 出口：2023 年中国自行车零部件出口额为 33.49 亿美元，同比下降 34.7%。上半年月度出口额增幅逐月下行，下半年开始企稳回升，但全年月度增速一直为负增长。见图 3。



资料来源：根据海关统计资料整理

图3 2023年自行车零部件月度出口额及同比

在12种主要出口的自行车零部件中，除轮圈的出口量有小幅增长外，其他商品出口量值均有不同程度的下降。见表4。

表4 2023年自行车零部件出口分品种统计表

零部件类别	出口量 (吨)	同比增长	出口额 (万美元)	同比增长	占出口总额比重
自行车滚子链	18110.1	-22.0%	5461.2	-34.4%	1.63%
其他车辆用车架、轮叉及其零件	89779.7	-31.3%	144325.0	-33.4%	43.07%
其他车辆用轮圈	19382.1	4.5%	17133.7	-28.3%	5.11%
其他车辆用辐条	17992.4	-4.0%	4047.2	-24.0%	1.21%
其他车辆用轮毂	7809.9	-40.9%	7847.7	-49.6%	2.34%
其他车辆用飞轮	8516.6	-31.0%	4271.4	-49.1%	1.27%
其他车辆用链轮	2116.8	-42.0%	1836.5	-46.2%	0.55%
其他车辆用制动器及其零件	30831.8	-23.2%	20874.5	-50.2%	6.23%
其他车辆用鞍座	23430.1	-3.6%	11635.9	-20.3%	3.48%
其他车辆用脚蹬及其零件	10720.6	-15.9%	4383.7	-26.9%	1.31%
其他车辆用曲柄、链轮及其零件	22497.0	-26.0%	8449.5	-47.6%	2.52%
其他车辆用其他零件	163241.8	-12.4%	104651.7	-31.3%	31.27%
合计	/	/	334918.1	-34.7%	100.00%

资料来源：根据海关统计资料整理

2023年，自行车零部件出口额排名前十的国家和地区，出口均有较大幅度的下降。见表5。

表5 2023年自行车零部件出口主要国家或地区统计表

国家或地区	出口额（万美元）	同比增长	占出口总额比重
德国	45982.6	-24.0%	13.7%
台湾地区	43041.4	-43.8%	12.8%
美国	13741.0	-15.5%	4.1%
荷兰	13488.2	-40.3%	4.0%
巴西	11412.3	-20.6%	3.4%
越南	10665.8	-44.0%	3.2%
印度	9905.9	-14.7%	3.0%
印度尼西亚	9903.7	-25.2%	3.0%
意大利	9790.8	-53.6%	2.9%
波兰	8941.2	-44.1%	2.7%
合计	176872.8	-34.8%	52.8%

资料来源：根据海关统计资料整理

（2）进口：2023年自行车零部件进口额为5.99亿美元，同比下降12.9%。

2.1.2.2 2023年我国电动自行车出口情况

出口：根据当前海关统计数据规则，包含电动自行车在内的电动两轮车产品，2023年共计出口1504.6万辆，同比下降6.6%；出口额为45.57亿美元，同比下降14.2%；出口平均单价302.9美元，同比下降8.2%。

电动两轮车出口市场主要集中在欧洲和亚洲，如美国、荷兰、印度尼西亚、德国、波兰等国。其中，对印度尼西亚的出口量值大幅增长。见表6。

表6 2023年电动两轮车出口主要国家或地区统计表

国家或地区	出口量（万辆）	同比增长	出口额（万美元）	同比增长	单价（美元）	同比增长
美国	456.5	-16.6%	128883.7	-17.0%	282.3	-0.5%
荷兰	82.8	-19.4%	26441.8	-37.7%	319.4	-22.7%
印度尼西亚	71.5	110.5%	12188.3	103.7%	170.4	-3.2%
德国	56.6	-9.7%	15691.9	-31.7%	277.3	-24.4%
波兰	52.6	7.0%	16878.8	2.8%	321.1	-3.9%
英国	46.4	34.0%	10297.6	9.0%	222.1	-18.6%
印度	44.1	8.6%	11701.0	2.7%	265.3	-5.4%
俄罗斯联邦	37.6	6.5%	13236.2	37.7%	352.1	29.3%
土耳其	35.9	28.3%	10797.0	15.3%	300.7	-10.1%
法国	35.0	-45.2%	10849.9	-41.8%	310.3	6.2%
合计	918.9	-7.9%	256966.4	-14.8%	279.6	-7.4%

资料来源：根据海关统计资料整理

“一带一路”市场情况：摩托车仍是东南亚当地主要的交通工具，目前社会保有量约近

2.5 亿辆。但是，电动两轮车的电池技术改进、电机性能提升、充电换电技术发展、使用成本更低等综合优势，加之有关国家政府出台支持“油改电”政策，使得电动两轮车市场普及进一步加快。2022 年东盟国家电动两轮车销量约占 2%，麦肯锡预测，2030 年电动两轮车市场规模能达到 30%以上。2023 年，我国电动自行车对“一带一路”国家的出口增长态势也十分强劲，全年增速保持在 20%左右。

2.1.3 2019 年—2023 年我国自行车、电动自行车出口情况

2.1.3.1 2019 年—2023 年我国自行车出口情况

我国自行车出口贸易方式主要有一般贸易、来料加工装配贸易、进料加工贸易、边境小额贸易、保税仓库进出境货物、保税区仓储转口货物，以及其他方式等。

从 2019 年至 2023 年的 5 年中，我国自行车累计生产 31686.1 万辆，出口 26339.0 万辆，出口年平均增长-5.3%，出口金额 179.93 亿美元，年平均增长-0.5%；这期间自行车出口平均单价出现波动，从 2019 年的 50 多美元增长到最高时的 89.1 美元，2023 年出口平均单价为 64.9 美元。2019 年—2023 年我国自行车产量、出口量、出口金额、平均出口单价。见表 7。美国、日本、印度尼西亚、俄罗斯是自行车出口主要市场。

表 7 2019 年—2023 年中国自行车产量、出口量、出口金额、平均出口单价

年份	产量/万辆	出口/万辆	出口金额/万美元	平均单价/美元
2019	6500.2	5251.0	284682.0	54.2
2020	7527.5	6029.7	364757.6	60.5
2021	7639.7	6923.2	510678.3	73.8
2022	5135.2	4173.9	372098.0	89.1
2023	4883.5	3961.2	257125.1	64.9
累计	31686.1	26339.0	1789341.0	

资料来源：根据海关统计资料整理

2.1.3.2 2019 年—2023 年我国自行车零部件出口情况

除了整车之外，2019 年至 2023 年的 5 年中，自行车零部件累计出口 204.66 亿美元，平均每年增长 9.0%。见表 8。台湾地区、德国、意大利、荷兰、越南等国家和地区是自行车零件出口的主要市场。

表 8 2019 年—2023 年零部件出口额统计表（单位：万美元）

零部件类别	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	合计
自行车滚子链	5699.0	6567.1	10451.7	8403.2	5461.2	36582.3
其他车辆用车架、轮叉及其零件	126580.6	133972.2	220190.1	217231.3	144325.0	842299.1

其他车辆用轮圈	13921.8	16023.6	25718.6	24010.4	17133.7	96808.0
其他车辆用辐条	4674.9	5120.0	7226.0	5388.4	4047.2	26456.5
其他车辆用轮毂	7461.2	9675.6	15913.5	15649.0	7847.7	56547.0
其他车辆用飞轮	5114.5	5602.1	11850.0	8435.8	4271.4	35273.8
其他车辆用链轮	2188.5	2287.3	3371.0	3456.8	1836.5	13140.1
其他车辆用制动器及其零件	18172.2	22662.4	41299.9	42281.2	20874.5	145290.2
其他车辆用鞍座	10653.8	13580.2	20692.4	14932.8	11635.9	71495.1
其他车辆用脚踏及其零件	4463.3	5319.1	8954.2	6124.1	4383.7	29244.3
其他车辆用曲柄、链轮及其零件	10342.6	12337.1	20450.1	16233.8	8449.5	67813.1
其他车辆用其他零件	86056.8	108134.8	172072.9	154752.6	104651.7	625668.9
合计	295329.2	341281.5	558190.6	516899.2	334918.1	2046618.6

资料来源：根据海关统计资料整理

2.1.3.3 2019年—2023年我国电动自行车出口情况

根据当前海关统计数据规则，包含电动自行车在内的电动两轮车产品，2019年至2023年的5年中，我国电动两轮车出口累计为8522.2万辆，平均年增长0.4%，总体保持平稳。见表9。

表9 2019年—2023年电动两轮车出口总量（单位：万辆）

年份	2019	2020	2021	2022	2023	合计
出口总量	1504.6	1610.3	2279.4	1793.5	1334.5	8522.2

资料来源：根据海关统计资料整理

电动自行车主要出口目的地是美国、亚洲和欧洲的部分国家。

2.2 我国自行车、电动自行车主要出口市场概况

当今，世界自行车、电动自行车生产区域主要可划分为亚洲（以中国大陆、台湾地区、印度、日本等为主）、欧洲（以德国、荷兰、意大利、法国、英国等为主）、北美（以美国、加拿大、墨西哥等为主）三大区域。在这三大区域中，亚洲是目前世界上最大的自行车、电动自行车生产基地和最具发展潜力的消费市场，在全球自行车产业中占有极其重要的地位。亚洲每年生产的自行车超过1.2亿辆，占全球总产量的80%；生产电动自行车3800万辆，占

全球总产量的 95%以上；每年销售自行车、电动自行车超过 1 亿辆，约占全球总销量的 60%；自行车、电动自行车保有量超过 7.5 亿辆，占全球总保有量 12 亿辆的 60%以上。

这些年来，我国自行车的主要出口市场依然是美国、日本、印度尼西亚、越南、俄罗斯联邦等国和地区，电动自行车主要出口市场是美国、荷兰、印度尼西亚、德国、波兰。2023 年，尽管美国对中国包括自行车产品征收高达 25%以上的关税，美国仍是中国自行车和电动自行车的第一大出口市场。

从 2019 年至 2023 年我国自行车出口情况看，在此期间，全球经济贸易格局发生重大变化，主要表现在世界主要国家国内结构性矛盾突出，叠加席卷全球的新冠疫情，以及逆全球化抬头、贸易保护措施增多等，对我国自行车主要出口市场带来一定的影响，但由于当今世界各国政府及民众对保护环境、消除污染，倡导运动、促进健康，创新科技、确保国民经济可持续发展的意识不断增强，加之能源、交通等方面因素，全球自行车市场规模仍在继续发展壮大，而且均价也正在由低价位逐步向高价位迈进。同时，集环保、清洁、节能等多种优点于一身的电动自行车发展十分迅速，现已逐步成为世界自行车市场的一大主流车型，尤其是在欧洲、亚洲、北美等区域。如今，电动自行车已取代了传统自行车在交通运输方面的作用，而传统自行车则向运动、健身、休闲、时尚等用途转型升级。总体判断，世界各国自行车产业在今后很长一段时期内仍将保持稳定发展，中国自行车出口市场同样也将面临着重要的发展机遇。

2.2.1 美国市场情况

美国是当今世界上主要的自行车消费国和最大的自行车进口国，同时也是中国自行车出口第一大市场。在美国自行车一般用于体育锻炼、健身、娱乐，市场需求量相当大。美国自行车协会不久前的自行车运动报告显示，骑车族使用自行车的目的大致可分为以下几类：

- a. 用于通勤 18%；
- b. 用于运动或锻炼 57%；
- c. 用于娱乐 67%；
- d. 用于代步 16%；
- e. 用于训练/比赛 4%。

不过，这些年来随着环保意识的不断普及，城市中骑车上下班的人也逐渐增多，已在美国成为一种风气。另外，美国自行车市场与世界其他国家和地区一样，电动自行车同样颇受不少消费者欢迎，最近几年市场销售呈现出逐步上升态势，而且电动自行车种类也日趋丰富，

现在主要分为 Class1、Class2 和 Class3。美国厂商除少量自己生产之外，主要从世界各地进口，以满足市场各类消费者的需求。

2.2.1.1 自行车市场规模、进口量、进口来源及进口车型

2023 年美国自行车产量约 32 万辆，进口 983.56 万辆，国内销售约 1289 万辆，出口 17.2 万辆。出口目的地是加拿大、中国、欧盟、墨西哥、哥伦比亚、澳大利亚、日本、非洲以及其他国家和地区。美国 2023 年自行车出口量和金额与 2022 年比较。见表 10。

表 10 美国自行车出口 2022 年与 2023 年比较

项目	总数量/万辆	总金额/万美元	平均单价/美元
2022 年	23.63	17117.17	724.38
2023 年	17.17	14294.56	832.53
增减量	-6.46	-2822.61	108.15

资料来源：根据美国海关进出口数据

注：尽管美国出口自行车数量较少，但其出口自行车档次较高，平均单价约 700-900 美元。

美国自行车市场需求量每年约 1600 万辆。有关统计资料显示，2014 年—2023 年美国自行车累计进口 15658.2 万辆，平均每年进口 1565.82 万辆。见表 11。

表 11 2014 年—2023 年美国自行车进口状况变化总数量/万辆

年份	总数量/万辆	总金额/万美元	平均单价/美元
2014	1786.05	145408.33	81.41
2015	1707.81	161649.24	94.65
2016	1691.84	137880.22	81.50
2017	1532.67	134073.44	87.48
2018	1734.33	150410.27	86.73
2019	1288.33	120342.40	93.41
2020	1728.34	142711.16	82.57
2021	1929.99	199261.57	103.24
2022	1275.29	198788.59	155.88
2023	983.56	122329.95	124.37

资料来源：根据美国海关进出口数据

2023 年我国出口美国的自行车为 867.80 万辆，同比 2022 年的 998.27 万辆下降 13.07%；出口金额为 43822.93 万美元，同比 2022 年的 72954.51 万美元下降 39.93%；平均单价 50.50 美元/辆，比 2022 年的 73.08 美元/辆，下降了 22.58 美元。2023 年我国出口美国的自行车占了其进口总量的 88.23%。

美国自行车进口主要来自于中国、柬埔寨、越南、印尼、意大利、马来西亚、英国、德国

及其他国家和地区。见表 12。

表 12 2023 年美国自行车主要进口来源

国家及地区	数量/万辆	总金额/万美元	平均单价/美元
中国大陆	867.80	43822.93	50.50
台湾地区	49.43	52157.89	1055.16
柬埔寨	35.13	12031.77	342.52
越南	12.91	7489.68	580.31
印尼	5.19	2093.51	403.41
意大利	2.94	851.08	289.15
马来西亚	1.95	149.61	76.77
英国	1.68	923.50	548.82
德国	1.48	232.94	157.21
其他地区	5.05	2577.04	510.18
总计	983.56	122329.95	124.37

资料来源：根据美国海关进出口数据

美国进口自行车的主要车型有轮径 19 英寸以下的小轮竞技自行车、20 英寸及以下的儿童自行车、24 英寸的自行车、山地型自行车、27 英寸自行车、电动自行车（电动自行车可分为两大类：一类是不用脚踏靠调速器启动电机；另一类是电助力自行车，即在脚踏时才能启动电机）以及其他自行车车型等。

2.2.1.2 自行车市场销售的主要款式

美国自行车市场销售的自行车车型主要有山地自行车、小轮竞技自行车、儿童自行车、休闲自行车、通勤自行车、公路自行车以及电动自行车等七大类。

2023 年，美国电动自行车销量约为 49.6 万辆，2022 年约为 52.5 万辆。电动自行车是 2012 年起才开始在美国巨大的运动和休闲市场上争得立足之地。美国四分之一的传统自行车商店现已开始批量出售电动自行车，诸多电动自行车专营店所出售的电动自行车，品牌多达 100 多个。这些电动自行车各式各样，颜色从时尚糖果粉色到传统的黑色，几乎应有尽有，价格最高的超过 1 万美元，最低的经济型车款至少也要数百美元。

美国经销商选择电动自行车时考虑的因素：

- a) 从符合 CPSC 要求的，有说明书及责任险的分销商那里进货；
- b) 了解当地法规；
- c) 注意那些看起来像电摩的电动自行车，这些最容易发生误解。

2.2.1.3 自行车市场销售的主要渠道

2023 年美国市场销量 1289 万辆，销售额达到 42.5 亿美元，平均单价为 329.82 美元的自行车，主要从以下渠道进行销售：

- a) 批量销售商；
- b) 运动用品连锁商店；
- c) 自行车专卖店；
- d) 大型零售连锁店
- e) IBD 商店；
- f) 其他销售渠道：包括综合性体育用品商店、户外运动用品零售店等。

2.2.1.4 自行车的销售情况

2023 年各主要车型在美国的销量情况。见表 13。

表 13 2023 年美国各类型自行车销量

车型	数量/万辆	总金额/万美元	平均单价/美元
山地自行车	191.69	104899.87	547.23
小轮越野自行车	130.66	17871.80	136.78
儿童自行车	690.59	79817.33	115.58
电动自行车	49.62	80790.00	1628.24
休闲自行车	49.58	12051.05	243.04
公路自行车	23.87	62602.02	2622.24
通勤自行车	66.89	40357.44	603.38
其他车型	86.27	26809.49	310.78
合计	1289.17	425199.00	329.82

资料来源：根据美国自行车协会 People for bikes 的数据报表

美国自行车售价起步较高，单辆售价较低的为儿童自行车、小轮竞技自行车和休闲自行车，平均单价为 100-250 美元，占比达到 67.5%；其次为中档的山地车和通勤自行车，平均单价在 500-600 美元，占比 20%；单辆售价较高的为电动自行车和公路自行车，平均单价分别约为 1600 美元和 2600 美元，销量占比为 3.8%和 1.9%。

与此同时，从中国大陆进口最多的车型为儿童自行车，因而虽然从中国大陆进口量占比达到 88.2%，但是平均单价只有 50.5 美元。

2.2.2 日本市场情况

2.2.2.1 自行车市场规模、进口量及进口来源

日本是中国自行车出口第二大市场，是当今世界上主要的自行车进口国和自行车消费国之一。日本与美国一样，也是由自行车生产大国逐步转化为自行车消费大国。近年来日本市场的电动助力车占比逐年提高。

2023 年日本自行车产量为 71.48 万辆，同比 2022 年同期 75.03 万辆减少 4.7%，产值为 618.66 亿日元，同比 2022 年的 602.79 亿日元增加 2.6%，市场平均单价达 8.65 万日元，同比 2022 年的 8.03 万日元上升 7.7%；自行车市场总需求量为 562.70 万辆。

2023 年是近几年以来日本国内自行车市场销量最低的一年。这一年日本生产的自行车在市场总销量中所占比例仅为 12.7%。

2023 年日本各类车型生产数量、生产金额、平均单价（生产平均单价）各自所占比例：

a) 各类车型生产数量所占比例分别为：电动自行车占 81%（57.77 万辆）；轻便式自行车（日本人称之为轻快车）占 12%；其他各类车型占 7%；

b) 各类车型生产金额所占比例分别为：电动自行车 95%；轻便式自行车 2%；其他车型 3%；

c) 各类车型平均单价（生产平均单价）分别为：轻便式自行车为 1.371 万日元同比 2022 年的 1.213 万日元提高 13.1%；电动自行车为 10.21 万日元同比 2022 年 9.62 万日元提高 6.1%；其他各类车型为 3.236 万日元同比 2022 年的 2.483 万日元提高 30.3%。

2023 年日本自行车进口总量为 491.22 万辆，同比 2022 年同期 565.18 万辆减少 13.1%。CIF 总金额（到岸价）10830401 万日元，同比减少 11.2%；CIF 平均单价为 2.20 万日元，同比 2022 年上升 2.9%。

根据日本自行车产业振兴协会 (JBPI) 的统计，2020 年—2023 年日本自行车累计生产 317.66 万辆，平均每年生产 79.42 万辆；累计进口 2400.64 万辆，平均每年进口 600.16 万辆；累计市场销售 2718.3 万辆，平均每年销售 679.58 万辆，具体见表 14。

2020 年—2023 年日本自行车进口的价格情况见表 15。

2020 年—2023 年日本电动自行车进口的价格情况见表 16。

日本自行车进口主要来自于中国大陆、台湾地区、中国香港、美国、意大利、印度等国家和地区。

有关日本自行车出口情况：日本每年也有一部分自行车出口海外地区。日本的自行车出口大多是针对发展中国家，从平均的 FOB 单价（价格比较低）来看，出口自行车几乎均为旧

自行车。2023 年是日本近几年来自行车出口金额达到顶峰的一年：出口量为 260.87 万辆；FOB 总金额（离岸价）高达 638861 万日元，FOB 平均单价为 2449 日元。2020 年—2023 年日本自行车出口情况。见表 14、表 15、表 16、表 17。

表 14 2020 年—2023 年日本自行车产量、进口量、国内销量及生产比例一览

年份	生产量/万辆	进口量/万辆	国内销量/万辆	国内生产比例/%
2020	86.86	680.14	767	11.32
2021	84.29	664.1	748.39	11.26
2022	75.03	565.18	640.21	11.72
2023	71.48	491.22	562.7	12.7

资料来源：根据日本海关资料整理

注：自行车产量包括电动自行车，但就进口数量而言，统计时就不包括“其他的电动自行车”。

表 15 2020 年—2023 年日本自行车进口的价格情况一览

年份	总进口量/万辆	总 CIF 金额/千日元	平均 CIF 单价/日元
2020	680.14	87801159	12909
2021	664.1	102000402	15360
2022	565.18	122000195	21586
2023	491.22	108303830	22048

资料来源：根据日本海关资料整理

注：自行车进口价格不包括“其他的电动自行车”。

表 16 2020 年—2023 年日本电动自行车进口价格情况一览

年份	总进口量/万辆	总 CIF 金额/千日元	平均 CIF 单价/日元
2020	49.25	18721757	38016
2021	59.11	24878445	42090
2022	61.59	32830008	53301
2023	55.03	31342143	56958

资料来源：根据日本海关资料整理

注：此表格中的电动助力车台数不限于我们传统意义上的电动助力车，而是包括了所有带电机的机电产品，对于我国自行车行业的电动助力车，近几年日本的进口量在 10-15 万台之间，价格在 5 万-8 万日元之间。

表 17 日本 2020 年—2023 年自行车出口数值一览

年份	总量/万辆	总 FOB 金额/千日元	平均 FOB 单价/日元
2020	293.19	5108011	1742
2021	275.06	4935744	1794
2022	260.17	5343258	2054
2023	260.87	6388610	2449

资料来源：根据日本海关资料整理

注：根据财务省贸易统计、分析：一般财团法人自行车产业振兴协会

2.2.2.2 我国出口日本自行车数量与车型

2023 年我国出口日本自行车 424.33 万辆，占日本进口自行车总量的 97.3%；出口金额

(CIF)达 638.13 亿日元，占日本进口自行车总金额的 82.9%；CIF 平均单价为 15038 日元。台湾地区自行车占日本进口自行车总量的 1.6%，占 CIF 总金额的 11.5%，平均 CIF 单价达 123400 日元。中国大陆和台湾地区出口日本的自行车，占日本进口总量的 98.9%，占日本 CIF 总金额的 94.2%。

我国出口日本的自行车车型主要有竞赛型自行车、山地型自行车、轮径 16 英寸—20 英寸越野型自行车和 16 英寸以下的自行车等几大类。见表 18。

表 18 日本自行车的海关分类和商品名称

商品编码	商品分类	
871200100	山地自行车	MTB（包括 V 闸和盘闸制动）、越野摩托车
871200211	小型自行车	小轮径自行车、小轮径折叠车、BMX
871200218	儿童自行车	幼儿车(12-16 吋)、乘用玩具(12 吋)、独轮车(12-16 吋)
871200219	少儿车	少儿车(18-24 吋)、仿山地(18-24)、独轮车(18-24 吋)
871200291	轻快车	轻快车(不含外变速)、单排带内变速滑板车
871200299	其他	越野车、外变速轻快车、仿山地车(26 吋)

资料来源：根据日本相关数据资料整理

2.2.2.3 日本自行车市场销售的价格及流行款式

受近两年日元贬值影响，日本普通自行车平均售价上涨较多，2024 年高达 20000 日元—25000 日元。青少年运动自行车、小轮径自行车、折叠型自行车价格稍高一些，而特种三轮自行车及实用型自行车等价格较高。见表 19。

表 19 2024 年日本各类车型平均单价的同比情况

自行车	平均单价/日元			增长率/%
	2024 年	2023 年	差价	
轻便式自行车	35341	32724	2617	8
电动助力自行车	149600	138500	11100	8
其他车型	41644	38559	3085	7.9

资料来源：根据日本相关数据资料整理

电动自行车、轻便型自行车、城市型自行车依然是日本自行车市场近年来的主流商品，其次为儿童自行车、小轮径自行车、折叠型自行车、青少年用运动型自行车以及其他车型等。日本的中青年女性是轻便型自行车的最大消费群体，而运动型自行车、山地型自行车、越野型自行车则是日本青少年最喜爱的车型。据了解，自电动助力自行车这一新型车型面世以来，市场销量持续稳定上升，截至目前，已经占据整个自行车市场的将近 20%。目前，该车型在日本市场上已发展成为颇受众多消费者青睐的主流商品之一。日本电动助力自行车市场主要由

松下、雅马哈、普利司通三个日本本土品牌占领，约占整体市场的 80%，剩余部分则主要由中国工厂出口到日本市场。

2.2.2.4 日本自行车市场销售的主要渠道

日本自行车销售的主要渠道是自行车专卖店和量贩店，近年来线上销售也逐渐流行，约占总销售的 20%。目前全日本大约有 5000 家自行车专卖店，其中，比较专业的为 1000 家；而量贩店为 1500 家左右。日本最大的量贩店为 AEON 等，量贩店以销售轻便型自行车为主，自行车平均单价为 200 美元/辆—300 美元/辆。

2.2.3 欧盟市场情况

欧盟的自行车贸易量大、单价高，一直是全球自行车行业最青睐的市场，也是中国自行车出口目标市场之一。然而，近年来欧盟为极力保护盟内自行车产业而不断构筑对中国反倾销屏障。自 1993 起，欧盟开始对产自中国的自行车整车征收 30.6% 的反倾销税，2005 年 7 月又把反倾销税率提高至 48.5%。其间，欧盟对中国的反倾销延伸至自行车零部件，并提高原产地标准，反倾销行动至今一刻也没有停止，2019 年 8 月欧委会决定对原产于中国的进口自行车实施的反倾销措施再延长 5 年。同时将反倾销税扩展至进口自印度尼西亚、马来西亚、斯里兰卡、突尼斯、柬埔寨、巴基斯坦和菲律宾的自行车，以阻止中国产自行车通过第三国转口到欧盟。欧盟自行车反倾销将于 2024 年 8 月 31 日到期。

2019 年 1 月，欧盟对来自中国的电动自行车征收 18.8% 至 79.3% 的关税，有效期为 5 年。理由是，欧洲生产商认为，这些中国产的电动自行车从不公平补贴中获益，以低廉的价格涌入欧洲市场。2024 年 1 月起，欧委会对反倾销措施进行到期复审，包括反倾销税和反补贴税，预计将在 2025 年 4 月初做出结论。如决定延续，对从中国出口到欧盟的电动自行车实施的反倾销处罚将在裁决之日起生效，为期 5 年。

欧盟的贸易保护措施导致我国自行车在欧盟价格基本没有竞争力。2022 年开始的俄乌冲突和由此引发的欧洲能源危机，有可能会为我国自行车在欧盟“双反”问题的解决带来新的契机。相信一旦欧盟降低甚至取消我国自行车反倾销关税，我国自行车将面临重大机遇。为此，有必要了解欧盟自行车市场的需求和现状。

欧盟进口自行车的车型主要是电动自行车、城市型自行车、旅游型自行车、山地型自行车、儿童自行车、竞赛自行车等。欧盟自行车进口主要来自于中国大陆、台湾地区、柬埔寨、菲律宾、泰国、孟加拉国、斯里兰卡、突尼斯、土耳其、印度尼西亚等国和地区。

目前，欧盟自行车市场需求的车型有电动自行车、城市型自行车、旅游型自行车、山地

型自行车、儿童自行车、公路自行车以及其他车型等。其中电动自行车、城市型自行车、旅游型自行车这三大类车型销量占欧盟总的市场销量 50%以上,成为欧盟自行车市场主流车型。

近年来,欧盟由于电动自行车发展较快,市场销量逐年上升。欧盟市场上销售的电动自行车基本上可分为标准型和高速度型二种。近年来标准型电动自行车的市场比例已高达 94%—95%。

在欧盟自行车主要是通过大型超市、百货商店、自行车专卖店、自行车零售商、自行车批发商、体育运动用品商店、网上购物商店和邮寄快递等渠道进入市场。

2.2.3.1 意大利市场情况

由于意大利经济较以往明显改善,加之天气气候较佳,再次激发起广大民众对自行车以及自行车产品的浓厚兴趣,然而,由于市场需求变化迅速,电动自行车销售在 2023 年出现下滑。

2.2.3.1.1 意大利自行车产量、销售、进出口情况

近年来,意大利自行车市场经历了一些显著的变化和发展,尽管目前意大利仍然保持住了欧洲自行车生产第一大国的位置,但德国的产量已经愈发接近。2020 年以来,意大利自行车产业的净利润自有所上升,从 6%增长至 2022 年的 11%,投资回报率(ROE)翻了一倍多,达到 13%,这主要得益于电动自行车销量的持续增长。2022 年,意大利自行车销售额增长了 18%,达到 32 亿欧元,销售量为 177.2 万辆。其中,传统自行车 143.5 万辆,下降了 15%,而电动自行车 33.7 万辆,增长了 14%。尽管传统自行车销量下降,但电动自行车的高利润净值拉高了自行车产业的整体利润水平。

此外,意大利自行车产业的贸易差额总值在 2022 年增长了 28%,2019 年至 2022 年间,电动自行车产量平均增长 21.3%,而机械自行车产量年均小幅下降 3.1%。意大利自行车产业集中在北部地区,有 56%的公司位于该地区,该地自行车及其零部件的总产量占全国的 80%,形成了良好的“自行车生态系统”。

在国际市场上,意大利自行车出口表现强劲,法国是意大利自行车出口的主要国家,占出口总量的 43%,其次是西班牙和德国。这表明意大利自行车产业不仅在国内市场表现良好,而且在国际市场上也具有竞争力。

自行车主要进口来源:法国、土耳其、比利时、荷兰、中国大陆、台湾地区。其中,来自中国的自行车数量同比下降幅度较大。意大利 ANCMA 工业联合会认为,意大利从中国进口的自行车数量明显下降是意大利对中国自行车实施反倾销所造成的。

2.2.3.1.2 意大利电动自行车销售情况

意大利电动自行车销量总体成大量增长趋势，即从 2015 年的 5.6 万辆到 2022 年的 33.7 万辆，2023 年稍有回落，但仍销售 27.3 万辆，较 2022 年减少 19%。2022 年销售数量相较于 2021 年同比增长 14.2%。

2023 年意大利电动自行车进口 13 万辆，相较于 2022 年进口量同比增长 8.3%；电动自行车出口 18 万辆，相较于 2022 年出口量同比增长 56.5%。2022 年进口数量 12 万辆，相较于 2021 年进口量同比增长 66.7%；电动自行车出口 11.5 万辆，相较于 2021 年出口量同比增长 27.8%。

2.2.3.1.3 意大利自行车主要销售渠道

意大利自行车销售的主要渠道是自行车专卖店、量贩店（出售低价位自行车）、零售批发商、大商场和其他渠道，各类销售渠道销售自行车的占据比例 2023 年与 2022 年基本相同，即自行车零售专卖店占 40%，大型运动用品商店占 30%，量贩店（自行车零售商店）占 30%；在销售金额方面，自行车零售专卖店较 2022 年减少 2%，占 52%，依然占有市场半数份额；大型运动用品商店与 2022 年相同，占 28%；量贩店比 2012 年同期增加 2%，达到 20%。自行车零售专卖店的各类商品销售比例基本上与 2022 年相同：自行车销售 47%、零部件更换 23%、衣料销售 6%，其他 24%均为与自行车相关的修理、补修等业务。

2.2.3.2 荷兰市场情况

荷兰是世界上人均拥有自行车最多的国家，是重要的消费国。根据统计数据，荷兰人口 1600 多万，自行车社会保有量超过 1800 万辆，适龄骑车者人均拥有自行车 1.3 辆，每天骑车出行人数约达 500 万，是全球人均拥有自行车最多的国家，同时也是当今世界上重要的自行车消费国之一。

据统计，2022 年荷兰电动自行车的份额为 57%，荷兰电动自行车在德国的销售份额逐年增长。2022 年，自行车和电动自行车销售量几乎持平，其中自行车销售 240 万辆，占比 52%，电动自行车销售 220 万辆，占比 48%。2022 年荷兰普通自行车的市场销量下降了 17%，至 36.9 万辆。

2022 年荷兰自行车行业营业额 15.16 亿欧元，同比增长 2%，其中 80%的价值归功于电动自行车，与 2021 年相比，每套平均零售价上涨 8.9%，达到 1772 欧元，对于电动自行车，消费者平均支付了 2489 欧元，高出 4%，价格上涨，一方面是因为零部件供应有限，价格不断上涨，另一方面是因为电动自行车在销售中所占的份额更大。见表 20。

表 20 2015 年—2023 年荷兰电动自行车及电动助力销售、价格情况表

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
电动自行车销售量/万辆	27.5	26.9	29.6	41.4	42	54.9	47.9	48.6	45.3
电动自行车平均销售价格/欧元				2011	2067	2255	2399		
电动助力车销售量/辆	3533	3575	4571	2967	3869	4690	3970		

资料来源：根据相关数据资料整理

2.2.3.2.1 2014 年荷兰各类自行车销售渠道的销售比例

荷兰各类自行车销售主要渠道有以下 5 种：

- a) 自行车零售专卖店；
- b) 百货商场；
- c) 廉价商店；
- d) 折扣商店和网上商店；
- e) 超级市场。

2023 年荷兰自行车专卖店的销售同比 2022 年增长 3%，达 71%；包括折扣商店和网上商店、零售商、超级市场等在内的各种销售渠道的自行车销售比例同比 2013 年却减少 3%，仅达 29%。

就荷兰自行车消费者而言，他们一直非常重视自行车品质以及售后服务的质量，因此，其在购车时依然倾向于在自行车专卖店购买，尤其是在购买电动自行车时，此种倾向特别明显。另外，就廉价进口自行车和高品质国产品牌自行车而言，大多消费者均倾向于购买高品质国产品牌自行车。有关人士表示，此种倾向今后仍将延续。

2.2.3.2.2 荷兰各类自行车销售渠道的销售比例

过去 5 年，零售商的市场份额一直徘徊在 75%左右，2022 年为 74%，营业额方面，零售商的市场份额缓慢但稳步下降，从 2017 年的 79%降至去年 69%，在疫情期间，在线销售增长，但在 2022 年，在线销售下降了 20%，至 13.6 万件，营业额为 1.98 亿欧元，网上销售的自行车和电动自行车的平均零售价为 1456 欧元。

2.2.3.2.3 荷兰自行车市场主要特点

荷兰自行车市场上比较受欢迎的自行车车型有传统的“荷兰式”自行车（属于一般用途自行车范畴）、电动自行车、儿童自行车、多功能自行车、竞赛自行车、青少年专用自行车以及其他车型等。荷兰自行车市场主要有以下几个特点。

a) “荷兰式”自行车长期稳居自行车市场第一把交椅的趋势会一直延续下去，这是因为荷兰人所喜好的“荷兰式”自行车鞍管角度较大，可以使他们在骑行时保持腰板直立、抬头

挺胸的体态。

b) 多功能自行车发展前景看好，相信在未来几年其数量必定有增无减。和美国以及欧洲其他国家一样，荷兰也正面临二次世界大战结束后出生的一代人陆续退休。在良好的社会福利制度支持下，这些中老年人有足够的的时间和金钱用于休闲娱乐，进行自行车运动，尤其是相对轻松随意的自行车长途旅行备受这部分人群青睐，适合各种路况天气的多功能自行车销量自然随之上涨。

c) 山地自行车市场将持续萎缩。这是因为荷兰是平原国家，几乎没有可提供山地自行车运动的足够惊险刺激的路线，山地自行车运动在荷兰发展极其缓慢。青少年专用自行车颇受青少年青睐，多年来一直占据着一定的市场份额。

d) 电动自行车受到越来越多消费者关注，不仅中老年人十分喜欢，而且连年轻一代也逐渐喜欢上它，是荷兰市场新的经济增长点，其市场占有率将会快速扩大。

e) 其他车型包括竞赛型自行车和折叠型自行车等，虽然这部分市场份额较小，但是价值不低，有许多民众热衷于公路竞赛，各地都有业余或专业的俱乐部，参与或观看各种自行车赛事是很多人生活中不可或缺的一部分。

2.2.3.3 德国市场情况

2.2.3.3.1 自行车产量、销售、进出口情况

2022 年德国电动自行车销量创新高达 220 万辆较 2021 年增长 10%，自 2018 年以来，销售额增长了一倍多，自 2010 年以来增长了四倍。2022 年自行车总销售额达到 73.6 亿欧元，由于电动自行车和其他高质量产品（如货运自行车等）的进一步增长，市场增长了 12% 以上。德国总产量在 2021 年达到顶峰 237 万辆，因此，产量比前一年高出约 10%，2022 年电动自行车产量增长 8%，自行车产量增长约 13%，自 2019 年以来，德国的电动自行车产量超过了自行车产量。2015 年—2023 年德国自行车销量数据。见表 21。

表 21 2015 年—2023 年德国自行车销售数量一览表

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
电动自行车销售量/万辆	53.5	60.5	72	98	136	195	200	220	210
电动自行车平均销售价格/欧元					2200	2600	2650	2800	
电动助力车销售量/辆		6050	7200	4900	6788	9750	8000		
总销售额/亿欧元	24.3	26.2	27.2	30.7	40.0	64.4	65.6	73.6	

资料来源：根据相关数据资料整理

2023 年德国国内交货交易额为 4.94 万欧元比 2022 年高出 0.62 万欧元，是过去 10 年来

最高的国内出货量。2015 年—2023 年德国自行车交货交易额。见表 22。

表 22 2017 年—2023 年德国自行车交货交易额一览表

年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
国内自行车交货交易额（万欧元）	4.30	3.97	3.86	4.23	4.41	4.32	4.94

资料来源：根据相关数据资料整理

2023 年德国自行车（除电动自行车外）进口，柬埔寨是主要供应国，约有 56.1 万辆，约占 20%，其次是孟加拉国，约有 31.4 万辆。波兰（20.9 万辆）、奥地利（19.8 万辆）、保加利亚（19.1 万辆）分列第 3、第 4 和第 5 位。2023 年从欧盟的进口为大约 45% 的份额来自亚洲 51%。见表 23。

表 23 2017 年—2023 年德国自行车进出口数量一览表（单位：万辆）

年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
进口	328	316	329	364	392	373	414
出口	116	116	116	127	145	157	157

资料来源：根据德国海关数据资料整理

2.2.3.3.2 市场上各类自行车的销售比例

2022 年城市中使用的自行车的市场份额下降，占比最大的销售份额来自以下类型：徒步占 45% 和城市自行车 18%、ATB 道路和轻型全地形占 9%、运动型自行车比例为 11%，其中包括赛车，砾石，健身，山地。MTB 山地自行车市场份额进一步下跌为 4%，自 2019 年以来，无发动机辅助的 MTB 山地自行车销量减少了一半，这是因为消费偏好转向电动山地车。

2022 年电动自行车型号组销售额份额分布如下，电动货运自行车份额增加 37.5% 和电动山地车份额大幅增长 23%。长期以来，电动徒步自行车一直是买家的首选。2021 年 E-MTB 电动山地自行车强劲增长，首次跃居榜首，2022 年 E-MTB 再次大幅增长。其中运动自行车（E-MTB 和公路自行车/砾石/健身），电子货运自行车和电动助力车增长最大。E-MTB 电动山地车占销售额份额 38%，销售 836000 辆。电子徒步自行车占销售额份额 28%，销售 616000 辆。电动货运车占销售额份额 7.5%，销售 165000 辆。公路车/全地形公路车占销售额份额 1%，销售 22000 辆。电动助力车/电动自行车占销售额份额 0.5%，销售 11000 辆。

得益于 B2B 市场蓬勃发展，用于自行车物流的商用货运自行车和拖车的实现高增长尤其是电动自行车货运自行车是增长最快的细分市场之一，许多人更青睐于这种有电动引擎的货运自行车。2022 年货运自行车总销量：21.28 万辆（2021 年 16.7 万辆），与 2021 年相比增长 27.4%；电动货运自行车销量 2.73 万辆同比增长 104%，销售额为 1.75 亿欧元，同比增长

46%。

2.2.3.3.3 自行车各类销售渠道及其各自占有的市场份额

2022 年德国自行车在固定经销商销售 73%，在电商平台销售 21%，线上经销商销售 3%，在大卖场、DIY 店和折扣店销售 2%。

2.2.3.3.4 自行车平均销售单价

德国市场出售的各类自行车均有自己合理的价格定位（价格依零部件配备、材质、用途、使用功能而定）。德国市场 2022 年自行车平均售价 1602 欧元，同比增长 14.8%。德国自行车平均单价已连续五年保持逐年上升势头，2022 年为过去历年来最高水平。消费者重视高质量和良好的技术，特别是电动自行车，因此电动自行车单价远高于非电动款式。见表 24。

表 24 2019 年—2022 年德国自行车的平均销售单价（单位：欧元）

年份	2019	2020	2021	2022
电动自行车	2200	2600	2650	2800
非电动自行车	343	445	446	500
自行车	929	1279	1395	1602

资料来源：根据相关数据资料整理

2.2.3.3.5 电动自行车市场发展情况

据统计，2023 年德国共计生产电动自行车 140 万辆，同比增长 7.67%；进口电动自行车 131 万辆，同比增长 23.9%；2023 年出口电动自行车 61 万辆，和 2022 年出口量持平。2017 年—2023 年德国电动自行车产量与进出口数量。见表 25。

表 25 2017 年—2023 年德国电动自行车产量与进出口量一览表（单位：万辆）

年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
电动自行车产量/万辆	30	40	50	70	100	130	140
电动自行车进口量/万辆	37	57	64	88	100	104	131
电动自行车出口量/万辆	14	23	29	44	53	61	61

资料来源：根据相关数据资料整理

2.2.3.3.6 电动自行车社会拥有量、生产技术发展、适用范围、市场目标群体

近年来，德国电动自行车畅销的主要原因有：

- a) 电动机和电池技术不断得到改进；
- b) 供应商采取新型销售方式；
- c) 德国拥有较合理的法规条例。

随着电动自行车生产技术不断发展，以及消费群体需求不断提高，电动自行车适用范围

也随之不断扩大，不仅可供骑车者外出代步，上学、上班、购物，而且还可用于运动、健身、休闲、外出旅游、运送物品等多种用途。此外，生产品种现已不局限于一般的电动自行车，已经扩展到电动运动自行车、电动山地自行车、电动载重自行车、电动休闲自行车、电动邮政自行车、电动快递自行车（物流公司使用）电动健身自行车等车型范畴。

2024 年的数据显示，德国电动自行车的社会拥有量已经非常可观，平均普及率达到了 24.7%，并且在一些地区，如埃姆斯兰县和本特海姆县，普及率甚至超过了 47%。这表明电动自行车在德国不仅是一种交通工具，更成为了一种生活方式的象征。

a) 市场需求的增长和高渗透率：德国电动自行车市场在过去十年中显著增长，目前电动自行车的渗透率已经超过 50%，特别是在山地自行车和货运自行车领域，电动自行车的市场份额更是高达 90%左右。这表明德国消费者对电动自行车的接受度非常高，市场需求强劲。

b) 技术创新和高质量组件：德国电动自行车的价格上涨并非仅仅因为对高价产品的追求，而是对高质量组件及整车性能的追求。消费者更加重视电动自行车的安全性、便携性、舒适性和智能化，这推动了制造商不断创新和提升产品质量，以满足市场需求。

c) 出口增长和国际市场的认可：德国电动自行车在国际市场上的需求也在不断增长。2023 年第一季度，德国电动自行车的出口量达到 19 万辆，同比增长 28%，主要销往欧盟和欧洲自由贸易联盟成员国。这一增长反映了德国电动自行车在全球市场上的竞争力和品牌影响力。

此外，德国政府对自行车基础设施的投资、消费者对环保和健康生活方式的日益重视，以及电动自行车在提供便捷城市出行方案方面的优势，也是推动其畅销的重要因素。尽管市场在 2023 年经历了一些波动，但长期来看，德国电动自行车市场预计将保持稳定增长。

2.2.3.3.7 电动自行车市场目标群体多元化

德国电动自行车市场的主要目标群体不仅限于年轻一代，而是涵盖了各个年龄段的消费者。市场数据显示，德国电动自行车的采用率显著增长，这反映了市场渗透率和消费者接受度的提高。例如，2018 年电动自行车的采用率增加到了 23.40%，并且在 2020 年大流行期间，由于社交距离措施和对公共交通的焦虑，电动自行车的采用率进一步增长了约 7%。此外，德国电动自行车市场还吸引了中老年人群的兴趣。中老年人由于体力上的局限，电助力车正好弥补了这一点，使他们能够继续享受骑行的乐趣。而且，由于中老年人通常具有较强的经济实力，因此价格较高的电动助力车对他们而言并不是障碍。踏板辅助电动自行车在德国市场占据主导地位，这主要是因为它们不需要注册和许可，并且面临的法规限制较少。城市/城市自行车作为应用类型中最大的细分市场，其价值份额在 2023 年达到了 71.33%，这表明城市

通勤者是电动自行车的重要目标群体。

总的来说，德国电动自行车市场的目标群体是多元化的，包括追求便捷通勤方式的城市居民、对环保出行方式感兴趣的各年龄层消费者，以及希望保持骑行爱好的中老年人。

2.2.3.3.8 电动自行车技术发展状况

德国电动自行车技术的发展不仅仅局限于车辆本身，还涉及到智能应用和用户界面的创新。例如，车主可以使用手机应用程序查看电动自行车的电量、剩余充电时间等信息，并利用生物识别技术将智能手机变成数字钥匙，实现无钥匙使用体验。德国在电动车领域的发展策略强调“电动交通”整体解决方案，包括能源结构、电力输送网络、充电及相关基础设施、电动车新概念以及“新电动经济”的循环发展。德国汽车企业在电动车技术方面不断取得突破，并通过示范运营项目收集用户反馈，为产业化做好前期准备，同时注重工业标准与产品制式的制定。

2.2.3.3.9 一般普通电动自行车和高速电动自行车的区别

在德国市场上，一般普通电动自行车是具有辅助助力功能的电动自行车，在骑车者依靠脚踩加力骑行时，最高速度限定为 25km/h，电机额定功率限定为 250W。刚开始骑行时的辅助电动助力最高限定为 6km/h。高速电动自行车是骑车者在依靠辅助助力骑行时，最高速度限定为 45km/h，刚开始骑行时的辅助电动助力最高限定为 20km/h。

德国主要的高速电动自行车品牌、车名、（车种）、输出功率、价格。见表 26。

表 26 德国主要的高速电动自行车品牌、车名、（车种）、输出功率、价格

品牌名称	车名（车型）	电驱动部件（功率）	价格/欧元
BULLS (ZEG)	E45 Outlwa (MTB)	Green Mover (500W)	4399
Haibike (Accell)	XDURO FS RS 27.5 (MTB)	Bosch (350W)	4999
Kreidler (Union)	Vitality Select PerformanceSpeed	Bosch (350W)	3299.9
Victoria (Hartje)	e-Spezial10.7 (长途旅游自行车)	Bosch (350W)	3399
GRACE (MIFA)	MX 400Wh (MTB)	Bosch (350W)	3299
Kalkhoff (Derby cycle)	Integrale S10 (运动车)	Impulse (350W)	3999
Corratec E-Power	Two Circle Performance (MTB)	Bosch (350W)	—
Diamant (TREK)	825+ 男式 (运动车)	Bosch (350W)	—
Riese und Mueller	Delite Dualdrive HS (运动车)	Bosch (350W)	—
Stevens	E-Triton 45 (长途旅游自行车)	Bosch (350W)	—

资料来源：摘自德国各公司产品目录及公司主页。

2.2.3.4 法国市场情况

2.2.3.4.1 生产及销售情况

据法国自行车制造、流通业者评议会介绍，2023 年法国的自行车产量达 65 万辆；销量达 297.8 万辆。

2.2.3.4.2 自行车市场主要销售渠道及所占销售额比例

法国自行车市场的主要销售渠道包括线下自行车零售店、运动用品专卖店以及线上电商平台。其中，线下自行车零售店是销售额占比最重大的销售渠道，而线上电商平台的增长速度最快。2019 年，法国自行车销售额达到了 15.02 亿欧元，同比增长 12.6%。线下自行车零售店和运动用品专卖店虽然只实现了 13% 的增长，但它们在销售渠道中占据主要地位。与此同时，电商销售虽然只占市场份额的 4%，却实现了 35% 的增长率，增速最快。此外，自行车零配件市场的份额达到了 8.27 亿欧元，增长率为 5.9%，其中电商渠道占比接近 30%，增长率为 12%。法国自行车市场的增长动力主要来源于电动自行车 (VAE)，2021 年，电助力自行车占总销量的四分之一，并且随着政府推广政策和基础建设的完善，自行车使用率有望进一步提升。在法国，自行车销售总量在 2019 年达到了两百六十五万台，其中 67% 是通过运动用品专卖店销售的，增量 3.2%。线下自行车零售店的增速为 -1.5%，而电商渠道虽然仅占 4%，但增量最高，达到了 17%。法国政府鼓励民众选择自行车出行，实施了各种补贴政策，比如购买和修理自行车可获得补贴，电动自行车还可获得最高 400 欧元的“生态奖金”。这些政策推动了自行车及相关服务的发展，并促进了市场潜力的进一步扩大。

总结来看，法国自行车市场的主要销售渠道是线下自行车零售店，但电商渠道的增长速度最快，而且电动自行车成为市场增长的主要动力。政府的推广政策和基础建设的完善为自行车市场的增长提供了有力支持。

2.2.3.4.3 各类车型的销售动向

2021 年法国所销售的各类电动自行车车型，专供日常工作生活使用的城市电动车 (E-City)，销售数量达 27 万辆，它依然是所有车型中销量最多的车型，销售数量同比 2020 年增长 30.4%；电动山地自行车 (E-MTB) 销售量达 13.7 万辆，销量同比 2020 年近乎持平；销售量位于电动山地自行车之后的电动公路自行车，销量同比 2020 年减少 45%，持续处于低迷状态；此外，电动长途旅行自行车销量同比 2020 年增加 64%，充分显示出逐年增加的趋势。见图 4。

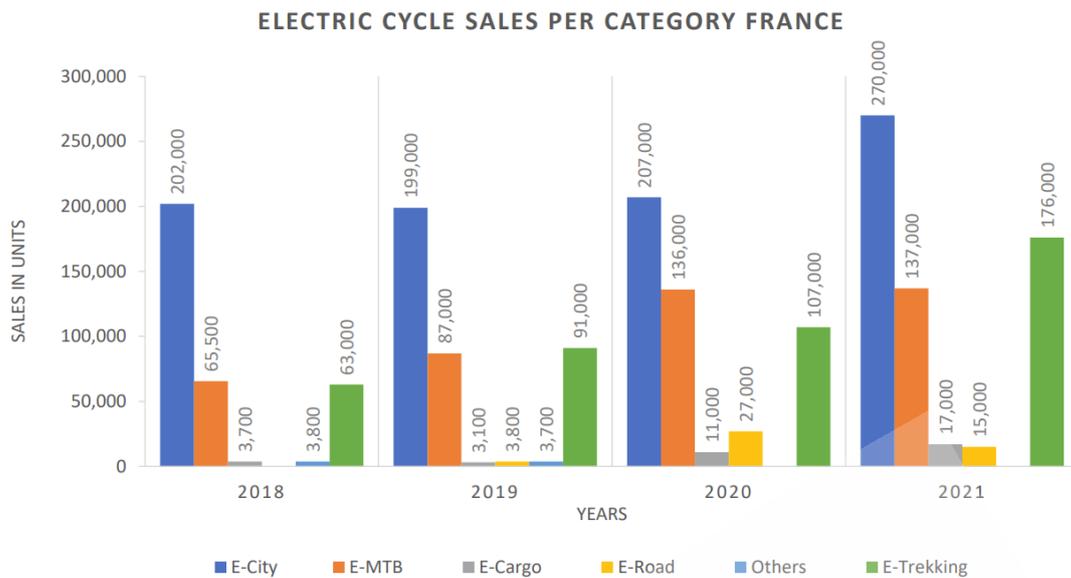


图 4 法国各类车型的销售动向

2.2.3.4.4 2023 年电动自行车市场销售情况

2023 年法国电动自行车销售数量同比 2022 年减少 9%，较往年显露出较明显的回落比例，一年内销售减少 6 万多辆；2022 年年法国电动自行车销售数量同比 2021 年增长 11.99%，一年内销售增加 7.9 万多辆。个人轻型电动车 (PLEVs)，包括电动滑板车、电动气垫板和自平衡车，也是近年来法国流行的电动交通工具种类，从 2016 年开始呈现逐年增长的趋势。2015 年—2023 年法国电动自行车销售情况。见表 27。

表 27 2016 年—2023 年法国电动自行车销售情况一览表

年份	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
电动自行车销售量/万辆	67.2	73.8	65.9	51.5	38.8	33.8	27.9	13.4
电动自行车平均售价/欧元			1993	2079	1749	1585	1557	1018
PLEVs 销售量/万辆			179.6	78.33	60.3	57.66	40.2	12.1

资料来源：根据相关数据资料整理

2.2.3.5 英国市场情况

近年来，英国自行车市场面临了一定的挑战，特别是在电动自行车领域。2022 年，英国传统自行车销量下降了 22%，至 188 万辆，创下 20 年来新低，而电动自行车销量下降了 6%，至 15.5 万辆。英国电动自行车市场份额仅为 7%，自 2020 年以来就没有出现过显著增长。自行车市场总销售额为 11.37 亿英镑，同比下降 15%，零部件和配件销售额 5.98 亿英镑，下降了 22%。2023 年，英国自行车产业继续面临困境，总市场价值进一步下降了 6%。机械自行车

的销量下降了 5%，达到本世纪最低点，而电动自行车销量下降了 7%。英国电动自行车市场份额仅占总量的 9%和价值的 31%，远低于欧洲市场的平均水平 27%。尽管英国脱欧后经济持续萎靡，但政府的“活跃出行和自行车计划”等政策有助于推动市场增长。例如，2021 年法国政府推出的“活跃出行和自行车计划”实施三年以来取得了显著成果，相比于 2019 年，全国骑自行车的人数增加 28%，周末甚至上涨 41%。英国电动自行车市场规模预计将从 2024 年的 5.0137 亿美元增长到 2029 年的 8.3285 亿美元，预测期内复合年增长率为 10.68%。市场增长得益于消费者对电动自行车认识的提高、自行车共享公司的崛起、电子商务和送货服务使用电动自行车的增长，以及政府对自行车基础设施的改进和推广。

2.2.3.5.1 消费者购买自行车的心态

英国消费者购买自行车的心态受到多种因素的影响，其中包括经济压力和市场供应状况。英国消费者感受到生活成本的压力，这影响了他们购买电动自行车的意愿。自 2019 年以来，英国电动自行车的平均成本上涨了 25%以上，加之英镑疲软，导致进口价格上涨，这成为消费者减少购买电动自行车的主要原因。英国自行车市场存在供需失衡的问题。一方面，中低阶自行车库存过剩；另一方面，高阶车款对销量的带动效应开始减弱。降价促销并未能有效刺激消费者消耗过剩库存，反而通货膨胀使得单车成为奢侈品，需求大幅度降低。

2.2.3.5.2 自行车销售的渠道、车型与品牌

英国自行车市场通过线下零售店和网上零售店等多元化销售渠道提供各类自行车，包括城市电动自行车、徒步电动自行车和货运/实用电动自行车等多种车型，满足从儿童到成人、从休闲到专业的不同消费者需求。市场上活跃着众多知名自行车品牌，如以高品质著称的 Ribble、以折叠车闻名的 Brompton、高性能自行车制造商 Factor Bikes、传统工艺的 Pashley、历史悠久的 Raleigh 兰令等，它们各自以独特的设计理念、工艺技术和产品特性在市场上占有一席之地。得益于政府的支持政策和市场推广努力，英国自行车市场展现出积极的增长趋势，预计在未来几年内将实现稳健的扩张。

2.2.3.5.3 自行车市场发展趋势

英国自行车市场近年来经历了一系列变化，其中最显著的趋势是电动自行车的增长。2018 年，英国电动自行车销量创下了纪录，并且随着消费者对这类产品认识的提高，预计市场将继续保持增长态势。英国政府对自行车基础设施的改进和推广努力，以及自行车共享公司的崛起，都为电动自行车市场的扩张提供了支持。此外，电子商务和送货服务中使用电动自行车的增长，以及对电动自行车健康益处认识的提高，也促进了市场的扩大。然而，英国自行

车市场也面临一些挑战。脱欧后经济持续萎靡，影响了自行车的销售。2022年，英国传统自行车销量下降了22%，创下20年来新低，电动自行车销量也下降了6%，市场份额仅为7%，远低于欧洲市场的平均水平。此外，由于生活成本压力和政府缺乏购买补贴，英国消费者减少了对电动自行车的购买。尽管存在挑战，但英国自行车市场仍有发展空间。电动辅助登山车市场和电动货运自行车市场呈现逆势增长，后者作为物流企业的主要送货工具，销量在政策的推动下快速增长。此外，英国零售商Halfords的财务报告显示，碎石行业整体增长了11%，公路自行车领域增长了8%。英国自行车协会呼吁政府提供补贴和资金支持，以促进市场的复苏。综上所述，英国自行车市场在经历一些波动的同时，也展现出了增长的潜力和机会，特别是在电动自行车和特定细分市场上。

2.2.3.5.4 2023年电动自行车市场

有关统计数据显示，英国近年来的国内电动自行车销量一直在10万辆以上。2016年—2023年英国电动自行车销售数量。见表28。

表28 2016年—2023年英国电动自行车销售数量

年份	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
电动自行车销售量/万辆	14.4	15.5	16.0	16.0	10.1	6.1		7.5

资料来源：根据相关数据资料整理

据了解，英国高端市场的电动自行车售价大致上为1025欧元（价格比较适中）至2308欧元（1799英镑），这一价格在英国市场上相对来说较高。

2.2.3.6 奥地利市场情况

奥地利自行车市场近年来呈现积极的发展趋势，特别是在电动自行车领域。2022年，奥地利自行车总销量达到了50.6万辆，同比增长了3.2%，其中电动自行车的销量达到246728辆，同比增长11%，市场份额接近49%，销售额同比增长了35%，达到13.9亿欧元。这表明，尽管面临通货膨胀等宏观经济挑战，奥地利市场对电动自行车的需求依然强劲。在2020年，奥地利自行车市场更是迎来了显著增长，销售量同比增长了13%，达到约496000辆，产生了约8.78亿欧元的收益。电动自行车成为主要的销售推动力，销售额达到6.13亿欧元，占比约70%，并且首次售出了超过200000辆电动自行车，占自行车销售总量的41%的市场份额。奥地利的电动自行车市场在德语区域中处于领先地位，与瑞士和德国相比，市场份额较高。此外，电动货运自行车在奥地利也显示出强劲的增长势头，几乎翻了一番。尽管2023年欧洲电动自行车市场整体销量有所下降，但奥地利市场依然保持了一定的稳定性。消费者对电动

自行车的兴趣并未减退，许多人选择电动自行车作为避开交通拥堵和拥挤公共交通的方式。奥地利自行车市场的发展得益于政府的支持、消费者对环保和健康生活方式的追求，以及技术的进步和产品创新。

2.2.3.6.1 各类自行车销售情况

奥地利自行车市场近年来表现强劲，特别是在电动自行车领域。2022年，奥地利自行车总销量达到50.6万辆，同比增长3.2%，其中电动自行车销量为246728辆，同比增长11%，市场份额接近49%。普通自行车的平均售价上涨了36%，达到1800欧元，而电动自行车的平均售价为4200欧元。城市电动自行车销量增长9%至12.7万辆，电动山地自行车销量增长4%至10.3万辆，电动货运自行车销量增长17%至4300辆。2021年，奥地利自行车市场营收首次突破10亿欧元，共售出逾49万辆自行车，为2015年的3倍。其中，电动自行车销售额占73%，销售量占45%，较2020年的41%及2016年的21.5%有显著增长。2020年，奥地利自行车销量大幅增长13%，达49.6万余辆，其中电动自行车销量超过20万辆，占比首次超过40%。自行车销售额近8.8亿欧元，同比增长四分之一，电动自行车销售额6.13亿欧元，约占总额的70%。奥地利自行车市场的需求增长得益于疫情的推动作用，人们对健康和可持续交通方式的意识提高，以及对高质量材料和高价产品的需求增加。尽管面临供应链问题和原材料成本上涨的挑战，奥地利自行车市场仍展现出强劲的增长潜力和市场需求。

2.2.3.6.2 自行车销售渠道和平均价格

奥地利自行车市场主要销售渠道有运动用品连锁商店、自行车专用商品贸易商、IBDs商店、业外的量贩店（批量批发销售商店）等。2022年通过各种渠道销售的电动自行车，平均销售价格达到3410欧元，较2021年同比增长13.2%，电动自行车平均销售价格呈现明显的逐年上涨趋势。见表29

表29 2016年—2022年奥地利电动自行车销售情况

年份	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
电动自行车销售量/万辆	24.7	22.2	20.4	17.1	14.9	12.1	8.6	7.7
电动自行车平均售价/欧元		3410	3012	2809	2701	2489		

资料来源：根据相关数据资料整理

2.2.3.6.3 自行车各类车型适用范围及市场主流

奥地利自行车市场近年来表现出色，特别是在电动自行车领域。2022年，奥地利自行车总销量达到50.6万辆，同比增长3.2%，其中电动自行车销量为246728辆，同比增长11%，市场份额接近49%。在多山的奥地利，登山车销售数字仍是销售第一的类别，比2013年增长

2%，而旅行自行车销售下滑了 3%，为 61800 辆，仍是第二大的自行车类别。紧跟在后的越野自行车的销售数量为 50900 辆，增长 1.2%。电动自行车的总销售数量非常接近越野自行车的销售总量，且在 2020 年，奥地利的电动自行车销售增长显著，销售额为 6.13 亿欧元，约占总销售额的 70%。电动货运自行车的增长尤其显著，在售出近 950 辆电动货运自行车的情况下，该细分市场几乎翻了一番。奥地利自行车市场的需求增长得益于疫情的推动作用，人们对健康和可持续交通方式的意识提高，以及对高质量材料和高价产品的需求增加。尽管面临供应链问题和原材料成本上涨的挑战，奥地利自行车市场仍展现出强劲的增长潜力和市场需求。

2.2.3.7 瑞典市场情况

瑞典自行车市场近年来因疫情影响而经历了显著增长，人们对健康和可持续交通方式的意识提高，导致自行车购买需求激增，甚至出现了库存即将清空的情况。瑞典政府采取了国家骑行战略，旨在提高骑行安全性，并为可持续发展社会 and 高质量生活做出贡献，其中包括在 2016 年-2017 年投资 1 亿瑞典克朗的自行车计划。此外，北欧自行车共享市场预测在 2020 年-2025 年的复合年增长率预计将超过 6%，这表明瑞典自行车市场正在经历积极的发展趋势，受到环保法规、增强的公共交通以及对环境问题意识提高的推动。见表 30。

表 30 2016 年—2023 年瑞典电动自行车销售情况

年份	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
电动自行车销售量/万辆	9.0	9.0	9.6	8.6	10.3	6.8	4.5	3.0

资料来源：根据相关数据资料整理

2.2.3.7.1 消费者购买自行车的渠道

瑞典消费者购买自行车的渠道多样，包括传统的自行车商店、大型零售商、专业运动用品店、以及新兴的在线电商平台。随着电子商务的兴起和消费者购物习惯的变化，越来越多的人选择通过网络平台购买自行车，享受便捷的购物体验 and 多样化的产品选择。此外，瑞典政府的补助政策也促进了电动自行车的销售，例如，购买电动自行车的市民可以获得售价 25% 的补助金，每台最高补助至一万瑞典克朗，这一政策不仅刺激了市场需求，也使得电动自行车成为更多消费者的选择。同时，自行车共享服务的普及也为瑞典消费者提供了另一种灵活的自行车使用方式，尤其是在城市中心，通过共享服务，人们可以方便地租赁和归还自行车，满足短途出行的需求。

2.2.3.7.2 自行车的主要用途与车型

瑞典自行车的主要用途非常广泛，从城市通勤到休闲旅游，再到山地越野等多种场景。城市骑行是一种便捷且环保的出行方式，瑞典城市拥有良好的自行车基础设施，如专用自行车道和租赁系统，方便市民和游客探索城市并享受街头生活。此外，瑞典推崇骑行的城市环境和美丽的自然风光，也使得自行车成为游览和体验当地自然美景的理想选择。在车型方面，瑞典市场上有多种自行车类型以满足不同需求。例如，城市自行车通常配备较小的轮胎和符合人体工程学的座垫和手把，以提供舒适的城市骑行体验。山地自行车则拥有更大的轮胎和强大的悬挂系统，适合越野和山地骑行。此外，瑞典还有高性能的电动自行车，这些电动自行车可能配备先进的技术和材料，如碳纤维增强复合材料车架和高性能的避震系统。瑞典政府鼓励自行车出行，通过提供自行车高速路和自行车卡等措施，以提高自行车在城市交通中的比重，并减少碳排放。这些政策和基础设施的建设，加上瑞典人对健康生活方式的追求，共同推动了自行车文化的普及和发展。

2.2.3.7.3 电动自行车市场主要品牌

瑞典电动自行车市场在近年来经历了显著的增长，部分归因于政府的补助政策，该政策为购买电动自行车的市民提供了售价 25% 的补助金，每台最高补助至一万瑞典克朗，从而刺激了市场的需求。在这样的市场环境下，涌现出了一些主要的电动自行车品牌例如，荷兰品牌 Van Moof，和美国品牌 Rad Power Bikes，以及 Yamaha Motor Europe NV、Aventon Bikes 等。

2.2.3.8 瑞士市场情况

2.2.3.8.1 自行车市场基本概况

瑞士自行车市场在 2022 年经历了一些变化。根据《2022 年欧洲自行车市场的回顾与展望》报告，瑞士自行车总销量下降了约 2%，至 483562 辆。其中，传统自行车的销量同比下降了 14%，至 264832 辆，而电动自行车销量则增长了 17%，达到了 218730 辆，市场份额占到了 45%。尽管瑞士并非欧元区国家，且受通胀影响较小，但国内专家认为 2021 年销售额的小幅下降可能是由于供应链问题和缺货造成的，而 2022 年的销售额下降则可能是由于消费者信心下降。

瑞士的自行车需求更偏向于高端公路车和碎石路车，而且购买的山地车较少。城市电动自行车的销量增长很大一部分是受经典城市型和 SUV 型电动自行车（坚固耐用的悬挂式 MTB 组件城市自行车，带有挡泥板和行李架）的增长影响。这些信息表明，尽管市场总量有所下降，但电动自行车在瑞士市场仍然保持着增长趋势，并且消费者偏好转向了更高端和适合特

定使用场景的车型。见表 31。

表 31 2016 年—2023 年瑞士电动自行车销售情况

年份	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
电动自行车销售量/万辆	17.2	21.9	18.7	17.1	13.3	11.2	8.8	7.6

资料来源：根据相关数据资料整理

2.2.3.8.2 电动自行车各种类销售情况

瑞士电动自行车市场在 2022 年表现出一些关键趋势。总销量虽有所下降，约 2%，至 483562 辆，但电动自行车销量却实现了 17% 的增长，达到 218730 辆，市场份额高达 45%。这表明尽管传统自行车销量下降，电动自行车在瑞士依然受到消费者的青睐。在车型方面，瑞士市场的自行车需求偏向于高端公路车和碎石路车，山地车购买量较少。特别是城市电动自行车的销量增长显著，这部分增长受到经典城市型和 SUV 型电动自行车（具有坚固耐用的悬挂式 MTB 组件，配备挡泥板和行李架的城市自行车）的推动。此外，瑞士政府对购买电动自行车的消费者提供了补贴，这一政策对于销量的提升起到了积极作用。例如，荷兰的补贴最多，占到购买金额的百分之三十几，其他国家如瑞士也有类似的补贴政策，补贴比例在百分之二十几左右。综合来看，瑞士电动自行车市场在面对总体市场萎缩的情况下，依然保持了增长的势头，特别是在城市电动自行车领域。政府的支持政策和消费者对环保、健康出行方式的追求是推动市场增长的主要因素。见表 32。

表 32 2017 年—2023 年瑞士电动自行车各种类销售情况

年份	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
电动助力车/辆	20860	19096	16218	13523	13871	10806	6351
电动山地车/辆	1421	1742	2003	2637	5383	9410	
电动载货车/辆	374	326	204				

资料来源：根据相关数据资料整理

2.2.3.8.3 电动载货自行车销售情况

瑞士电动载货自行车的销售情况在 2022 年表现出显著增长。根据瑞士自行车和电动自行车专业协会发布的数据，尽管瑞士自行车市场整体销量有所下降，电动自行车的销量却实现了 17% 的增长，达到 218730 辆，市场份额高达 45%。此外，货运市场增长显著，售出了 4300 辆电动货运自行车，增长 17%。这表明电动载货自行车在瑞士市场上越来越受到欢迎，成为推动电动自行车市场增长的重要组成部分。

2.2.3.8.4 自行车销售主要渠道

瑞士自行车销售的主要渠道包括专业的自行车零售店、大型体育用品店、以及线上电商平台。由于电子商务的便利性和疫情的影响，线上销售渠道得到了快速发展，一些企业成立了专门的直播项目组，线上销售较往年也有明显提升。例如，根据电商平台数据，2020年618期间，自行车、电动车销售都出现大幅增长，其中电动车整体销量同比增长了53%。此外，瑞士政府对购买电动自行车的消费者提供了补贴，这一政策对于销量的提升起到了积极作用。例如，荷兰的补贴最多，占到购买金额的百分之三十几，其他国家如瑞士也有类似的补贴政策，补贴比例在百分之二十几左右。这些因素共同推动了瑞士自行车市场的发展，尤其是电动自行车的销售。

2.2.3.9 欧盟自行车销售商行业组织

欧洲两轮车零售商协会(ETRA)是欧盟有代表性的自行车零售团体之一，创建于1995年12月，本部设在比利时的肯特郡。该协会是以比利时、丹麦、德国、法国、英国、荷兰、卢森堡、瑞典、瑞士等9个国家专门从事两轮车零售业务的经销商作为会员单位。据初步统计，隶属欧洲两轮车零售商协会(ETRA)旗下的会员单位大约有6000家，从业人员约为14万人。

欧洲两轮车零售商协会(ETRA)日常主要工作：

a) 代表行业利益：与欧盟决策者进行沟通，确保自行车零售商的利益在相关政策和法规的制定中得到代表和考虑。

b) 政策倡导：推动对自行车零售业有利的政策，如税收优惠、补贴政策等，以促进行业发展。

c) 行业标准制定：参与制定电动自行车的相关标准，确保产品安全和质量，如欧盟通过的ENI5194标准。

d) 市场发展：推动市场的发展和创新，支持新技术和新型电动自行车的推广。

e) 信息交流：作为信息交流的平台，为成员提供市场趋势、法规变化等相关信息。

f) 行业培训和教育：可能包括为零售商提供培训和教育，以提高他们的专业能力和服务水平。

2.2.4 澳大利亚市场情况

2.2.4.1 自行车市场基本情况

澳大利亚每年自行车销量约为120-150万辆，包括了公路自行车、山地自行车、城市通勤车和儿童自行车等各类型号。城市通勤自行车和电动自行车是澳大利亚自行车市场的两大主流。根据最新的市场报告，澳大利亚自行车市场在2023年的规模估计为约20亿美元，预

计 2024 年至 2032 年间将继续保持增长，年均增长率预计在 5% 左右。越来越多的消费者认识到电助力自行车在长距离通勤和休闲骑行中的优势，自 2017 年以来，澳大利亚各州和城市通过了关于使用电动自行车的统一法律，电动自行车市场开始稳定增长，据 2023 年 11 月发布的《The Australian Cycling and E-Scooter Economy in 2022》报告显示，2020 年电动自行车销量约为 54000 辆，2022 年则增长到 193000 辆。

澳大利亚的自行车市场主要依赖进口，每年自行车进口量在 100-120 万辆左右，占据了绝大部分的市场供给，主要进口来源地包括中国大陆、台湾地区、日本等国家和地区。主要品牌有 Giant、Merida、Trek、Specialized 和 GT 等，2022 年澳大利亚自行车国内总产量约为 30-35 万辆。本土品牌有 Malvern Star、Avanti、Cell Bikes 和 Reid Cycles 等。

入门级自行车的价格范围在 300 至 800 澳元，中端自行车价格在 800-2000 澳元，电助力自行车的价格通常在 1500 至 5000 澳元之间。

一些澳大利亚城市和州政府，例如维多利亚州和昆士兰州政府分别推出了鼓励骑自行车的政策和基础设施建设，例如自行车道和停车设施的改善。塔斯马尼亚州政府还提供电动自行车补贴计划，以促进电助力自行车的使用。

2.2.4.2 自行车销售渠道

专业自行车店是澳大利亚最主要的自行车销售渠道，占据约 50% 的市场份额。全澳大利亚大约有 3000-4000 家专业自行车店铺，这些专业店铺通常拥有丰富的自行车品类和配件，为消费者提供专业的购买建议和售后服务。澳大利亚的城镇几乎都有自行车专卖店、自行车以及自行车零部件零售店。中小规模的批发商和零售商占多数。

连锁体育用品店，包括 Rebel Sport、Super Cheap Auto、Amart Sports、Bikes Exchange 等大型体育用品零售商，占据约 30% 的市场份额。优势在于门店覆盖广泛，适合一站式采购。

电商平台如 Amazon、eBay 等在自行车销售中的占比不断提高，约占 20% 的市场份额。消费者可以在线比较价格和选型，并享受便捷的送货上门服务。

一些较小规模的独立自行车专营店也占据一定市场份额，这些店铺通常集中在城市或郊区，针对特定骑行爱好者群体。

总的来说，澳大利亚自行车销售渠道相对多元化，线下专业店铺仍占主导地位，但线上电商也正在快速崛起。

2.2.4.3 自行车最大进口来源

中国是澳大利亚最大的自行车进口来源国，2022 年自中国进口的自行车数量超过 60 万

辆，主要包括各类公路车、山地车、城市自行车等大众车型，占总进口量的 50%以上。

台湾地区是另一个对澳大利亚自行车出口很重要的来源地。2022 年自台湾地区进口的自行车数量约为 25-30 万辆，占总进口量的 20%-25%。台湾地区出口以高端公路车、碳纤维车型为主。

日本是澳大利亚第三大自行车进口来源国。2022 年自日本进口的自行车数量约为 15-18 万辆，占总进口量的 12%-15%。日本品牌如 Bridgestone、Panasonic 等电动自行车占据较大份额。

来自意大利、德国等欧洲国家的高端自行车进口量也不容忽视。2022 年欧洲自行车进口约占总量的 8%-10%。这些进口车型多为专业公路车和山地车。

除上述主要来源国外，少量自行车也来自马来西亚、越南等东南亚国家。

澳大利亚地广人稀，人口集中在少数几个大都市，因此这些城市就成了拓展销售的重点。澳大利亚自行车及其用品的销售渠道，通常遵循进口商→地区批发商→零售商→消费者这个模式销售。

澳大利亚进口商依其性质则可区分为：

- a) 专业进口商 / 代理商；
- b) 制造商兼进口商；
- c) 大型连锁折扣店自行进口者。

澳大利亚制造商为提高其产品竞争力，除进口所需零配件及半成品外，也有将其品牌以 OEM 方式委托海外加工再进口，如：Malvern Star Bicycle Co. 自行车公司等。

2.2.4.4 市场未来发展趋势

由于环保意识提高和基础设施改善，预计电动自行车销量将以年均 15%-20% 的速度增长。不同年龄段的消费者都将成为电动车的主要客户群。随着城市化进程加快和居民生活节奏加快，城市自行车的需求将持续旺盛。轻便、高性价比的公路车和混合车型将受到青睐。

总的来说，澳大利亚自行车市场发展前景广阔，电动车、城市通勤车和高端车将成为市场的主攻方向。企业应把握好这些发展趋势，满足消费者不断升级的需求。

2.2.5 东南亚市场情况

2.2.5.1 自行车整车市场概况

东南亚地区人口超过 6 亿，其中印度尼西亚人口超过 2.7 亿，是东南亚最大的人口大国。

东南亚地区经济增长强劲，产业多样化，人口结构年轻且城市化进程加快，该地区在全

球经济中扮演着越来越重要的角色，吸引了大量外国直接投资，特别是在制造业、基础设施和房地产领域。中国大陆、台湾地区的许多制造业公司将生产线转移至东南亚，以利用该地区的市场潜力和劳动力成本优势，特别是台湾地区的自行车产业链，分布在越南、柬埔寨等国。

随着经济的发展和城市化，骑自行车也成为深受人们欢迎的休闲活动之一。由于东南亚的大都市空气污染重，交通拥堵，自行车作为一种环保、便捷的交通工具受到了青睐，各国政府对自行车骑行也给予大力支持，包括自行车道的基础设施建设等。

全东南亚地区自行车年销量约为 1500-1800 万辆。印度尼西亚和越南，年销量均超过 400 万辆。泰国、马来西亚、菲律宾等国家的销量也在 100-200 万辆左右。

东南亚市场主要是以低价实用型自行车为主，用于日常通勤和短距离出行。主要通过专业自行车店和综合性体育用品店进行销售。ebike 则更多依赖电商平台和专业 ebike 店铺进行销售。

东南亚地区有许多本地自行车制造商，如泰国的 LA Bicycle、越南的 Thongnhat、印尼的 Polygon Bikes 等等，这些企业也生产和销售电助力自行车。国际品牌如 Giant（捷安特）、Merida（美利达）和 Pedego 在东南亚市场也有一定影响力。

东南亚自行车市场的增长受益于经济发展、城市化、环保意识和政府政策的推动。市场上传统自行车和电动自行车都在蓬勃发展。未来，电动自行车、智能技术和绿色交通将成为市场发展的主要趋势，同时，基础设施建设和休闲骑行的普及也将进一步推动市场的增长。

2.2.5.2 自行车零部件配套概况

东南亚地区的自行车零部件配套产业在 market 需求的推动下逐渐发展壮大。在泰国、越南和印度尼西亚等国，许多本地企业也参与零部件生产。这些企业提供价格相对较低的产品，以满足本地市场需求。东南亚拥有丰富的原材料资源，例如钢铁和铝材，也生产了大量的铝合金和钢制车架，一些国家还拥有成熟的轮组和轮胎制造企业，一些大型自行车制造商拥有自己的零部件生产线，如 LA Bicycle，本土的零部件企业包括 Sturmey-archer 等。

虽然许多零部件在本地生产，但仍有相当一部分来自进口。中国大陆和台湾地区是主要的进口来源地。

随着电动自行车市场的增长，相关零部件的需求也在增加。这包括电池、电动机和控制系统等。有不少中国零部件企业布局东南亚。特别是电池，东南亚基本没有本土企业制造，很多中韩电池企业在越南、马来西亚和印尼设厂。

随着 2022 年区域全面经济伙伴关系 (RECP) 协定的生效, 东南亚自行车及零配件的进口关税将由目前的整车 (H. S. Code: 8712 系列) 10%-15% 之间逐步降为 0, 其他相关零配件的进口关税从 5%-15% 降为 0。

2.2.5.3 自行车主要销售渠道

东南亚市场的自行车销售渠道丰富多样, 包括传统的自行车专卖店、零售商、电子商务平台、展会销活动等。每种渠道都有其独特的优势, 满足不同消费者的购物习惯和需求。自行车专卖店提供包括山地车、公路车、电动自行车等, 大型零售商和超市通常以较低价格销售入门级和中级自行车。

随着电子商务的兴起和数字营销的发展, 在线销售渠道在自行车市场中的重要性不断增加, 如 Shopee、Lazada 和 Tokopedia 等, 提供广泛的自行车及零部件选择。

东南亚地区的一些主要展会泰国的 International Bangkok Bike、越南的 Vietnam Cycle Expo, 提供了一个集中展示和销售自行车及其零部件的机会。

2.2.5.4 电动自行车市场概况

现在中国和东盟互为最大的贸易伙伴, 东南亚国家是中国共建“一带一路”的重要合作伙伴。目前电动自行车还处于起步阶段, 电动自行车持有比例仍然非常低。但其市场存在巨大空间。市场增长主要会集中在印尼、泰国、越南和马来西亚等国家。这些国家的经济发展、城市化和交通拥堵问题使电动自行车成为受欢迎的交通工具。

渠道上的电动自行车品牌主要以东南亚本土企业为主, 售价从 4000 人民币到高端的 5000 美元都有。像泰国的 LA Bicycle 和印尼的 Polygon bikes 都生产电动自行车, 并与全球的主要电动自行车零部件和系统商密切合作。除以上两家主要的电动自行车本土企业之外, United Bike、LeRun Industries 等东南亚自行车制造商也在生产电动自行车。这些企业通过技术创新和市场扩展, 不断提升电动自行车的产品竞争力, 以满足不断增长的市场需求。

2.2.5.5 越南市场情况

随着越南近年来经济社会不断发展, 交通基础设施不断完善, 因其人口密度大, 对交通便利化的要求在逐步提升, 在越南的城市地区, 两轮车已经成为主要的交通工具。同时, 为实现减少碳排放, “净零”的目标, 越南政府正在通过消费补贴等举措积极支持电动车的进一步普及, 根据越南工贸部记录, 过去几年越南电动摩托车销售量增长了约 30%-35%。截至 2023 年越南拥有电动摩托车达 230 万辆, 其中有一半以上来自台湾地区, 来自中国大陆市场的电动摩托车数量占比约为 45%。在自行车方面, 越南自行车市场的主力仍是我国台湾地区

约占 45%，而我国大陆的自行车市场份额约为 10%。

2.2.5.6 印度尼西亚市场情况

2.2.5.6.1 自行车整车市场概况

印度尼西亚人口高达 2.45 亿，仅次于中国大陆、印度与美国，是东南亚最大的经济体。印尼有着东盟两轮车最大的市场，同时，在世界范围内绿色低碳发展理念的影响下，为降低碳排放，印尼政府启动了将燃油两轮车转换为电动两轮车的计划，制定了到 2025 年将 20% 的燃油两轮车转换为电动两轮车，实现电动两轮车数量在 2025 年达到 180 万辆的目标，自行车市场潜力巨大。目前，印尼两轮车市场主要由日本品牌占据主导地位，台湾地区次之，而中国大陆在印尼的两轮车市场占有率约为 5%，随着 RCEP 的生效以及印尼市场环境的变化，我国对印尼自行车市场拥有巨大潜能。

由于印度尼西亚大都市空气污染严重，因此自行车主要作为运动休闲的健康活动，极少部分用于短程交通工具。印度尼西亚民众骑自行车的风气始于 20 世纪 90 年代，近年来中产阶级兴起后，骑自行车也成为深受人们欢迎的休闲活动之一。为配合自行车的流行，印度尼西亚政府这些年来对自行车骑行也给予大力支持。

印度尼西亚自行车年需求量约 700 万辆，销售旺季为 3 至 8 月，其中 50% 以上进口，以中国大陆产品为主，高单价进口的自行车则以欧美品牌居多（例如：Specialized、Dahon、Kona、Marin、Colnago、GT、Ellsworth 等），台湾地区品牌则有 Giant、Merida、太平洋、鸿太、腾逸等。至今，印尼市场上大多仍是单价较低的普通自行车（中国大陆与印度尼西亚本地生产），来自欧美自行车在当地颇受自行车竞赛者及爱好者青睐。

2.2.5.6.2 自行车零部件配套概况

目前印度尼西亚自行车零配件仍需国外进口，主要来源为中国大陆，价格为其主要优势，台湾地区约为第三大进口来源（台湾地区自行车在印度尼西亚市场定位为高单价休闲运动产品，客户主要是新兴中产阶级及自行车爱好者，市场目标群体明确，可针对该群体举办自行车竞赛或对相关活动提供赞助，以增加品牌曝光度与向心力），但仅占总进口额 5% 以下。印度尼西亚自行车及零配件的进口关税并不高，成车（H. S. Code: 8712 系列）进口税为 15%，其他相关零配件的进口关税为 10%。与印度尼西亚签订优惠关税的国家可享零关税，例如东协成员及中国大陆。进口产品另需课征 10% 的加值税。

2.2.5.6.3 自行车主要销售渠道

印度尼西亚自行车销售渠道主要有传统体育用品店、专业自行车专卖店、大型连锁专业

店、家乐福超市,以及海外代理商(例如台湾地区 Ace Hardware、Bike Colony、Delta Cycles)等。销售渠道选择视消费阶层而定,大型综合卖场主要销售通勤车、休闲登山车及童车,但品牌选择少,相关配备如安全帽、服饰、专用鞋及其他配备不齐全。自行车爱好者或职业选手通常会选择到贩售顶级进口车、配件齐全、售后服务完善的专业自行车店选购。

2.2.5.6.4 电动自行车市场概况

印度尼西亚一直是中国和其他东盟主要关注的国家,不仅因为其具有千岛之国的美誉,更重要的是其有 2.4 亿人口的庞大市场。跟中国和印度等相比,印度尼西亚电动自行车持有比例仍然比较低,销量有望继续增加。据印度尼西亚自行车工业协会统计,截至目前,该协会会员企业已累计生产 7500 万辆电动自行车,其中 2011 年印度尼西亚市场销售电动自行车 714 万辆,仅次于中国 2200 万辆和印度 1300 万辆,高于东盟其他国家,在全球排名第三,有巨大市场空间。未来印度尼西亚电动自行车的市场规模将在 1000 万辆以上,将为本国和外国企业提供更多市场机会。

作为我国的特色产业电动自行车不断在我国这块大地上生根发芽,然而印度尼西亚凭借自身的优势,不断创造着属于自己的电动自行车市场。因此,面对如此庞大的国外市场,国内的一些知名企业或许能够在海外开拓市场,以逐渐解决由于国内市场的不断饱和而导致的恶性竞争,另外,也可以将我国先进的环境保护理念和电动自行车制造技术在国外进行传播。

2.2.5.7 泰国市场情况

泰国两轮车行业起步较晚,近年来,随着电气化趋势及泰国政府致力于促进电动交通发展,现在两轮车的数量正处于快速增长期,目前,泰国电动车市场仍仅占 0.5%,增长空间巨大。泰国政府对电动车行业投资者提供了宽松的市场准入和营商环境,这为中国企业品牌进入当地市场提供了有力基础。目前,中国电动自行车在泰国市场占有率约为 50%,随着泰国国内市场的变化,对电动自行车需求的进一步提升,市场潜力巨大。

2.2.6 印度市场概况

2.2.6.1 自行车市场基本情况

印度是世界上仅次于中国大陆的第二大自行车生产国,每年自行车产量 1600 万辆—1700 万辆。其所生产的自行车不仅满足庞大的国内需求,也凭借价格优势打进美国、英国、德国、意大利等欧洲国家,并将销售触角推向非洲的尼日利亚、肯尼亚、刚果,以及亚洲的尼泊尔、斯里兰卡、马来西亚、阿拉伯联合酋长国等。印度出口的车型多半是载重、黑色自行车,印度政府也积极推动退税措施,推动自行车出口。

印度自行车产业竞争激烈，且产品差异化小，因此成本控制成为竞争优势的关键。长期以来，印度 Hero Cycles、TI Cycles(Hercules and BSA Brands)、Avon Cycles 和 Atlas Cycles 等四家主要大型厂商占据超过 80%的印度自行车市场，其他小型厂商及进口品牌只能瓜分剩下的不到 20%的市场；也因为差异化不大，各厂多采取多品牌营销策略，根据不同市场区隔，分别推出主品牌与次品牌。

印度自行车市场规模一年约为 1650 万辆，总销售金额约为 700 亿卢比（约 12 亿美元）。以量而言，约占世界市场 11%，销售额则仅占 4%，显示印度市场仍为价格导向的低价市场。不过，印度自行车市场价格敏感度高，大部分的自行车售价在 3000 至 6000 卢比之间。随着印度经济快速成长，价格在 1.5 万卢比以上的自行车高端市场显现，平均每年以 20%至 25%速度增长。

整体来说，印度都市化程度尚低，仍有约 67%的人口居住在农村地区，其基础设施差，道路大多没有柏油或水泥路面，每当雨季过后，状况普遍不佳。因此，印度农村地区机动车辆少，主要以自行车为交通工具。这就显示出自行车在印度仍被人们当作主要交通代步工具，尚未进入休闲、健身、娱乐阶段。

从使用者来看，部分印度中低收入家庭仍以自行车为主要交通工具之一，在市郊和乡镇地区，传统耐震、坚固的自行车仍是最受欢迎的车型，变速型及车身亮丽的车款也逐渐受到消费者的青睐。所销售的自行车单价在 60 美元左右，最低车价为 25 美元，如 Hero 生产的 26 吋 Queen 品牌价格约为 43 美元，26 吋 18 变速 Ranger Swung 牌的价格约为 80 美元，TI 公司生产不锈钢流线型轻便车 Rad-ideal 的售价约 123 美元。中国生产的自行车现也逐步进入印度市场。

2.2.6.2 电动自行车市场基本情况

2.2.6.2.1 电动自行车市场现状

印度无疑是目前发展较快的经济体之一，同时也是全球最大的两轮电动车生产和消费市场之一。在印度，城市化进程中独特的基建规划和长期的出行习惯，使两轮车出行成为普通人的最佳选择。此外，印度政府正发力布局电动车行业发展，原有的两轮出行市场在电气化改革下催生出巨大的增长空间。

印度电动自行车市场经历了兴旺与衰弱。早期许多外国厂商（包括中国大陆和台湾地区）十分看好印度市场，进入门槛低，市场增长潜力大，纷纷进入印度电动自行车市场，多以小厂或贸易为主，通过进口零组件方式在印度组装后销售。然而，由于缺乏售后维修服务，加

之质量问题频发，买了电动自行车不能作为低成本的交通运输工具，导致印度民众对电动自行车没有好感，厂商维修费用增加，因而许多厂商被迫退出市场。

随着印度政府推动电动自行车以及本国自行车厂商投入电动自行车开发，消费者开始对电动自行车逐渐恢复信心。印度电动两轮车市场在 2023 年增长迅速，销量创历史新高，达 857279 辆，较 2022 年上涨 33.5%。

其中印度政府推出的 FAME II 补贴计划对市场增长起到了至关重要的推动作用，FAME II 为经过认证的电动两轮车提供约 120 美元的补贴，补贴后电动两轮车的售价相较之前接近腰斩，强劲的补贴不仅刺激了消费者需求的上涨，也让印度本土产业制造商窥探到市场机遇，制造商数量得以增长，推动了本土电动两轮产业的创新与发展。

随着电动两轮行业规模的不断增长，市场也趋向成熟，政府开始削减相关补贴，2023 年 5 月，印度政府开始削减对电动两轮的补贴，将电动两轮车 40% 的最高激励率降至 15%，还决定将需求激励从每千瓦时 15000 卢比降低至每千瓦时 10000 卢比，这对价格敏感型市场来说是一个挑战。

在印度电动自行车大致上可以分为低速度（速度：25km/h 以下；电动机功率：小于 250W）和高速度（速度：25km/h 以上；电动机功率：大于 250W）两种。低速度电动自行车因上路免牌照，增加了用户的方便性，而广泛为家庭主妇、老年人和在校学生等原自行车使用群体所采用。低速度电动自行车所占销售比例为 80% 以上，有很多企业生产此类产品。印度在电动自行车发展上也基本与中国相似，驾驶习惯由慢变快的改变过程，故在产品发展之初期，容易为众多消费者所接受。

目前印度以 33 岁—55 岁这一年龄层次为电动自行车主要消费群体。

2.2.6.2.2 电动自行车发展趋势

印度制造厂商生产的电动自行车大部分以供应内需市场为主。市场主要竞争产品以时速为 25km/h 以下，续航里程为 70km—100km 的低速电动自行车产品为主。而基于价格因素等，印度电动自行车至今仍以铅酸蓄电池为主。由于印度民众大多收入较低，消费者对价格特别敏感，未来如欲引导民众步入锂电电动自行车，这势必将面临成本上升的问题。

消费者对于高速电动摩托车仍有错误的期待，希望其性能可以与传统摩托车相比较，因此，厂商显得不太积极，部分厂商如 Electrotherm (Yo speed 750w)、Hero (E-SPRINT 800W) 有投入，目前经销商也反映民众对于高速电动摩托车越来越能接受，预计未来在蓄电池实用性改进、成本大幅度下降、售后服务增加完善的情况下，高速电动两轮车需求将有所增长。

印度电动自行车市场成长的关键是印度政府的政策影响。印度能源再生部计划拨款 9.5 亿卢比补助本土生产的电动自行车，补贴金额为平均出厂价格的 20%，其中低速电动自行车补助上限为 4000 卢比，高速电动摩托车补助上限为 5000 卢比，7 人坐三人电动车补助上限为 10 万卢比。此外，有部分地方政府给电动自行车减免道路税，例如，在新德里即有最高 29% 的优惠。

2.2.6.2.3 电动自行车生产厂商情况

印度电动两轮车产业集中度较高，目前有 4 家至 5 家主要生产厂商（包括 Electrotherm、Hero Electric、Bsa、Avon 等）以及 50 家规模不等的小厂家（大多数是进口贸易型企业）。

Hero Electric 为印度最大的摩托车厂 HERO 旗下子公司，电动自行车市场占有率高达 40%—45%，在其并购 Ultra Motor 之后，仍然以 A2B 品牌继续经营欧洲电动自行车市场，并以 O3Z 品牌经营较高档的电动摩托车市场。而 ELECTROTHERM 在投入高速电动摩托车产品开发后，目前正致力于关键零部件开发和改进，例如：电机、电机控制器，充电器等等。AVON 目前则仍以生产低速电动自行车和电动障碍车（残疾人专用）等产品为主。BSA 为印度老牌自行车制造商，在国内享有极高知名度，工厂位于泰米尔纳得邦安巴度尔，近年来也涉足电动自行车领域。

市场的成熟伴随着竞争的加剧，其中六大厂商最为突出，分别是 Ola Electric、TVS Motor Co、Ather Energy、Bajaj Auto、Hero Electric 和 Greaves Electric。

在零部件方面，印度现在重要零部件仍来自海外市场，中国为零部件最大供应商，但目前印度本土零部件厂商也已逐步兴起。

2.3 国际自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

2.3.1 美国自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

美国主要自行车生产厂商有 Trek、Cannondale、Specialized、Mongoose、Gt、Huffy、Murray 等。

美国生产的自行车产品平均售价远远高于中国产品。2023 年美国自行车市场销售的自行车平均单价达到 329.86 美元，七大车型的平均单价分别为：山地自行车 547.23 美元/辆；小轮竞技自行车 136.78 美元/辆；儿童自行车 115.58 美元/辆；电动自行车 1628.24 美元/辆；休闲自行车 243.04 美元/辆；公路自行车 2622.24 美元/辆；通勤自行车 603.38 美元/辆，是中国同类产品的数倍，甚至 10 倍以上（一般是指中、高档的竞赛自行车、特种自行车，或高

级轻合金/碳纤维自行车等)。

美国自行车产品市场竞争力主要表现在以下五个方面：

a) 自行车品种丰富，能满足各个不同层次的消费需求。山地自行车、儿童自行车、小轮竞技自行车、通勤自行车、休闲自行车、公路自行车、双座串列式自行车、健身自行车、竞赛自行车、场地赛自行车、运动自行车、下坡冲刺赛自行车、电动自行车等车型，均隶属美国整车生产厂商生产范畴。据介绍，2023年美国自行车市场最具有竞争力的产品是：小轮竞技自行车销量同比提高5%，儿童自行车销量保持不变，山地自行车与通勤自行车销量同比下降15%-20%，但占据市场比例仍较高。值得一提的是，尽管美国电动自行车销量下降约3%，2023年美国电动自行车销售量有49万辆，已经占到总量的3.85%（因统计数据偏差，预估实际占比达到约7%，剔除儿童自行车的占比预估超过15%）。因此，电动自行车今后在美国市场的销量必定越滚越大，最终肯定会成为美国自行车市场主流产品之一。

b) 自行车延伸产品发展迅速。美国自行车的延伸产品有头盔、手套、服装、运动鞋、码表、自行车修理工具、太阳眼镜、打气筒等，几乎应有尽有，基本上能满足市场上各种不同消费群体的需求，且市场销售前景看好。

c) 自行车零部件配置讲究。美国生产的各种中、高档自行车，一般均配备世界各地名牌零部件，如美国的SRAM或日本SHIMANO的多级变速系统，德国SCHWALBE高档轮胎或台湾地区的建大轮胎，以及瑞士DTSWISS打造的高级车圈和辐条等，在中、高档自行车市场上具有较强的竞争力。

d) 自行车生产企业十分注重品牌效应和品牌培育。在美国市场乃至国际市场上，美国一些著名品牌，如Trek、Cannondale、Specialized、Schwinn、Mongoose等市场知名度极高，产品单辆售价在1000美元以上，均具有较强的市场竞争力。使用轻金属材料，如钛合金、铝合金、碳纤维或镁合金等，带有前后减震的中、高档自行车，单辆售价一般都在3000美元-5000美元之间，高的在6000美元-20000美元之间。如“GT Fury Carbon Pro”的高档全减震自行车售价6700美元/辆。“Specialized S-works”品牌的碳纤维公路自行车售价16500美元/辆。美国自行车生产企业推出中、高档自行车之所以具有市场竞争力，除品牌效应外，强调产品高附加值是其中一个非常重要的因素。在上述品牌的车辆中基本没有普通自行车，如Trek、Mongoose代表产品为越野型自行车；Schwinn、Cannondale代表产品为山地型自行车；Specialized代表产品为比赛自行车和概念自行车。这几家工厂最早起源为1971年，由农舍或仓库中的手工制作自行车产品开创并伴随越野型运动和山地运动而发展。

e) 售后服务市场继续保持强劲的态势。据了解，疫情后美国自行车整车、零配件进出口以及销售均有所上升，从而在一定程度上也带动了自行车售后服务市场（包括自行车修理、自行车零配件的更换与自行车产品保险等）发展，使其得以继续保持强劲的态势。

2.3.2 日本自行车、电动助力自行车产品市场竞争力分析

日本自行车产品的市场竞争力主要表现在以下三个方面。

自行车品种多，能满足各种消费者需求。日本生产的车型有带齿轮变速的轻便型自行车、无齿轮变速的轻便型自行车、电动助力自行车、一轮车、三轮车、运动型自行车、山地型自行车、折叠型自行车、带齿轮变速的小轮径自行车、无齿轮变速的小轮径自行车、轮径 12 英寸—16 英寸的幼儿自行车、青少年用运动型自行车、轮径 18 英寸—24 英寸的儿童自行车、实用型自行车以及其他车型等 15 个大类，产品极少部分出口，绝大部分用于国内市场销售。

中高档产品有市场竞争力。日本生产的自行车大多是中档产品，高档产品占的比例较少（除电动助力自行车外）。中高档自行车，如运动自行车、山地型自行车、折叠型自行车、特种自行车、电动自行车等具有一定的市场竞争力，这类车型零部件配置相当讲究，特别是制动装置、照明装置以及变速系统等要求很高，而且使用铝合金，甚至镁合金等轻金属材料。日本生产的普通自行车产品市场竞争力较低，根本抵挡不了进口自行车的冲击；日本普通自行车青少年运动自行车、小轮径自行车、折叠型自行车价格稍高一些；特种三轮自行车、实用型自行车以及电动自行车等价格较高，尤其是电动自行车。

自行车品牌在国际上有知名度。日本自行车生产企业十分注重品牌效应，目前有一定知名度的品牌有雅马哈、普利司通、松下等。这些品牌的自行车讲究选材，做工精湛，不仅在日本当地，而且在国际自行车市场的知名度均比较高，市场竞争力较强。尤其是日本国内市场的电动助力自行车主要由雅马哈、普利司通、松下三个品牌供应，其中尤以松下的市场占有率最高，达到 50% 左右。

由于受到日本国内人口老龄化影响，导致日本的人力成本逐年提高，且人力资源日趋紧张，对于自行车这个劳动密集型且低利润行业来说，产品的竞争力日趋下降。

2020 年以来的日元贬值对日本自行车市场的影响是巨大的，到 2023 年底，日元对美元汇率相较 2020 年已经贬值了 50%，直接导致日本市场自行车零售价格上涨至少 30%。由此带来了产品结构的巨大变化，高档车市场占比越来越少，低档车市场占比越来越大。同时也带动了自行车零配件修补市场的火爆以及整车销售数量的降低。2023 年与 2020 年比较，整车进口量下跌了 30% 左右，日本国内生产量下跌了 20% 左右。

2.3.3 欧盟自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

欧盟国家是当今世界上重要的自行车、电动自行车生产区域。欧盟国家中自行车、电动自行车生产主要在德国、荷兰、意大利、奥地利等国，这些国家的自行车、电动自行车产品在整个欧洲地区极具代表性。

2.3.3.1 德国自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

德国生产的自行车以中高档产品为主，主要由大型制造商，如 Pantherwerk、Hercules、Sachs、Kreidler、Biriaji 及 Mifa 等公司生产。德国主要自行车品牌有 Hercules、Sachs、Kalkhoff、Kynast 等。在自行车创新领域，德国自行车产业有着自己的特色，现有 10 家大型创新和专业化自行车制造商，年产量达 10 万辆，销售额 1 亿欧元。此外，德国还有 40 至 50 家小型的专业化制造厂和组装厂。德国 2014 年市场主流车型是长途旅游自行车、城市自行车、电动自行车等。

德国自行车产品的市场竞争力主要表现在以下四个方面。

a) 产品有个性。在德国，由于人们对自行车、电动自行车技术的发展和创新能力要求较高，因此，生产厂商推出的各种自行车、电动自行车特别强调个性化。

b) 产品能够满足消费者要求。在德国，购买自行车的消费者可根据自己的体型、喜好来选择合适的脚踏、鞍座、车把等零配件要求经销商或生产企业进行生产组装自行车。

c) 产品配置高档，材料选用讲究。全避震自行车的避震器均配置新型弹簧；中高档自行车包括旅游自行车、城市自行车、竞赛运动自行车、躺式自行车、健身自行车、下坡冲刺自行车、公路自行车、三项铁人冠军赛自行车、山地自行车等均采用轻质材料，配置世界名牌零部件，如日本 SHIMANO 高档车闸，美国 SRAM 高级变速器等；带脉搏、频率计数电脑的训练自行车可用于各种不同目标的训练、集体骑行训练和时兴的体育运动。

d) 产品品种丰富，可适应各个不同消费层次需求。德国企业生产的自行车品种极为丰富，有旅游自行车、电动自行车、休闲自行车、城市自行车、全地形自行车、山地自行车、比赛用自行车、健身自行车、儿童自行车、幼儿车、荷兰式自行车、躺式自行车、邮政自行车、建筑工地用三轮自行车、越野自行车、马拉松竞赛自行车、场地竞赛自行车、长途旅游自行车、一轮自行车挂车、特种自行车、残疾人专用平板脚踏式自行车、双座串列式自行车，以及三轮运货自行车等。

2.3.3.2 法国自行车产品市场竞争力分析

法国生产的自行车以中高档为主，主要生产山地自行车、全地形自行车、旅游自行车、

折叠自行车等。法国自行车产品的市场竞争力主要表现在以下两个方面。

a) 法国生产的自行车以中、高档为主，使用材料讲究，产品零部件配置高档，能满足各种不同消费群体需求，尤其是众多自行车运动爱好者。

b) 法国自行车产业也相当重视品牌效应，对一些著名品牌均给予精心呵护和培育。

2.3.3.3 荷兰自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

堪称“自行车王国”的荷兰是欧洲重要的自行车生产国。在荷兰具有一定生产规模的自行车厂商是 Batavus、Sparta、Gazelle、Koga Miyata、Acell 集团等；有一定知名度的自行车品牌是 Batavus、Gazelle、Koga Miyata、Sparta。荷兰生产的自行车产品以高、中档为主，生产的车型有荷兰式轻便自行车、多功能自行车、山地自行车、青少年专用自行车、电动自行车和其他车型（包括竞赛自行车和折叠自行车等）六大类。

荷兰自行车产品的市场竞争力主要表现在以下六个方面。

a) 自行车产品以 27 英寸为主，产品配置普遍为全塑的链罩、导电的泥板和前轴后飞。荷兰自行车产品这些特殊的配置，不但是荷兰自行车市场的一大特点，而且还影响到德国、比利时等周边国家的自行车市场。

b) 自行车产品知名度比较高。荷兰自行车行业迄今仍能维持比较可观的利润，主要是其对提高产品知名度和行业整体形象极其重视，在宣传自行车、电动自行车产品和行业整体形象上能投入较多费用。

c) 自行车销售服务十分到位。整个行业均具有产品专业销售服务、免费保养和保险维修等优势，在市场上赢得了客户的信赖，故荷兰自行车产品在市场上所拥有的领导地位不会被轻易取代。

d) 自行车、电动自行车产品供货时间短，而且供货弹性足，能满足各方客户要求。

e) 自行车、电动自行车产品能紧跟市场趋势，贴近消费者需求，新品推出迅速，因而其能长期保持市场竞争力。

f) 自行车品牌颇受消费者欢迎。荷兰自行车市场占有率较高的品牌主要有 Batavus、Gazelle、Koga Miyata、Sparta，而我们熟知的大品牌 Giant，Merida 和 Trek 在荷兰却难以大展手脚。究其原因，荷兰人对自行车有自己独特的理解和审美，国际品牌在进入当地市场时忽视了提供差异化服务而得不到认可。

2.3.3.4 意大利自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

意大利自行车生产企业有 250 多个(包括自行车装配厂)，主要厂商有 Piaggio、Bianchi、

Regina、Malaguti、Derosa、Vuelta、Campagnolo、Colnaco、Fulcrum、Falerio Masi 等；主要自行车品牌有 fulcrum、Falerio Masi、Piaggio、Bianchi、Malaguti、Derosa、Vuelta、Colnaco、Campagnolo。

意大利自行车产品的市场竞争力主要表现在以下五个方面。

a) 长期以来产品坚持走中、高端路线，生产高端产品为主（包括电动自行车），而且产品在高端自行车市场上占有较强的市场竞争能力。

b) 产品用料讲究，中档次自行车基本上均采用了轻金属材料，高档次自行车选用钛合金、镁合金以及碳纤维等材料。

c) 产品零部件配置极其先进，各种不同种类的自行车均有相应的零部件配置，而且零部件大多使用知名品牌，尤其是中高档自行车。

d) 十分注重本国自行车品牌培育及知名度提升。

e) 生产厂商在寻觅自行车代理商方面也非常讲究品牌效应，特别要求有较高知名度的销售商作为产品销售合作伙伴。

2.3.3.5 奥地利自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

奥地利主要的大型制造商为 KTM 车辆制造公司、SCHACHNER 公司等，主要自行车品牌是 KTM、SCHACHNER 等。

奥地利自行车产品的市场竞争力主要表现在以下四个方面。

a) 产品个性化凸显。在奥地利，生产厂商针对消费者对自行车技术与创新的需求所推出的各种自行车产品特别强调个性化，目的是使产品能适应各类消费群体的需求，从而使产品的市场份额得以不断拓展。

b) 销售商经营方式灵活多变。在奥地利购车，人们可根据自己体型，自行选择合适的零配件，如脚蹬、鞍座和车把等，自己组装自行车。

c) 产品零部件配置高档，材料选用讲究。自行车主要零部件（如变速器、拨链器、脚闸等）均配备美国 SRAM 或其他名牌产品，自行车用材料特别讲究，选用不锈钢、高级铬钼钢、铝合金、钛合金，以及碳纤维等轻质材料。

d) 产品种类丰富，可适应各个不同消费层次需求。奥地利自行车产品种类比较丰富，有城市型自行车、山地型自行车、公路自行车（公路自行车外观看上去像山地型自行车，但实际上却不能适用于野外地区或荒野小道骑行）、竞赛型自行车/健身自行车、儿童自行车、幼儿车、躺式自行车、越野型自行车、青年式自行车、长途旅游自行车、特种自行车，以及电

动自行车（分标准型电动自行车和高速电动自行车两种）等，可以满足不同消费者选购。

奥地利推出的高速电动自行车在奥地利市场也十分抢手，市场销量非常看好。用户主要是年龄层次在 20 岁—30 岁的年轻人。

2.3.3.6 英国自行车产品市场竞争力分析

英国自行车市场本土制造的产品占有比例极低，仅占 1.4%。由于英国市场缺乏生产知名品牌的运动型自行车厂商，所以本国品牌的市场占有率相当低。

英国自行车产品市场竞争力主要体现在以下几个方面：

a) 每个车型自身个性凸显相当强烈，给人在视觉和触觉上颇有那种强大的冲击感；

b) 产品用料讲究，中档自行车几乎均采用了轻金属材料，高档次自行车选用的基本上是钛合金、镁合金或碳纤维等材料。

c) 产品零部件配置十分讲究，各种不同种类的自行车均有相应的零部件配置，而且零部件大多使用知名品牌，尤其是中、高档次的自行车。

d) 产品种类丰富（除整车品种外），自行车延伸类产品也相当丰富。在自行车专卖店、连锁店或体育用品商店，各种不同规格的骑行服装、头盔、手套、眼镜、导航仪、挎包、维修工具、气筒，甚至护膝等，均一应俱全，几乎应有尽有。

e) 开展定制自行车个性化服务，工厂或制作工场以及大型自行车专卖店为满足部分特殊客户需求，特地推出为客户提供最佳配置和个性化服务业务。

2.3.3.7 瑞典自行车产品市场竞争力分析

在当今瑞典自行车年产量仅 12 万辆左右，但瑞典人特别讲究产品的质量及安全性。瑞典厂商制造的普通自行车，大多采用一般的钢材制造，车圈采用不锈钢，而中、高档自行车采用的材料相对来说较好。另外，根据瑞典法律和保险要求，瑞典自行车必须装有强制性的配件，如反射器、车灯、车锁等，以确保骑车者人身安全。因此，瑞典厂商所生产的自行车，装备通常均十分齐全。

瑞典自行车产品的市场竞争力主要表现在以下四个方面：

a) 整车设计科学、合理，结构简约、明快，尤其是竞赛运动自行车及高档次赛车；

b) 整车装备齐全，配置先进，中高档车所配备的零部件、配件大多均为知名品牌；

c) 中高档自行车用料比较讲究，有选用轻合金材料的，也有采用碳纤维等材料制作；

d) 部分高档次自行车车架均采用手工焊接，制作相当讲究。

2.3.3.8 瑞士自行车产品市场竞争力分析

瑞士自行车制造业在欧洲自行车发展史上曾有辉煌一页。目前瑞士自行车行业从业人员人数为 6100 人左右，主要生产企业有：Aarios（生产规模较大，车架等主要部件全部自己生产）、Cresta（生产设备先进，有全套自行车油漆喷涂加工）、Thoemu（除青少年用自行车外，几乎所有的自行车车型均隶属其生产范畴）、Bmc（该厂商主要生产竞赛运动类自行车，并在瑞士正式开始批量生产碳纤维车架）、Tour De Suisse、Biketec、Price、Mondia、Interbike、Villige（后为美国 Trek 所购并），以及 DT Swiss 等。瑞士自行车品牌主要有：BMC、Tour De Suisse、DT Swiss；瑞士国内市场上著名自行车品牌有：Intercycle (Bixs, Wheeler)、Trek-Villiger、Scott、BMC、Komenda (Cresta, Giant)、Tour De Suisse (TDS, Steven)、Canyon。

瑞士自行车产品市场竞争力主要表现在以下四个方面：

a) 生产厂商非常讲究品牌效应，在物色产品代理销售商方面特别要求有较高知名度的销售商作为其合作伙伴。

b) 自行车运动服装等与自行车产业相关的延伸产品发展势头十分强劲，产品在市场上具有一定的竞争力。

c) 自行车售后服务等比较到位。

d) 自行车用料非常讲究，特别是高档的竞赛、运动类自行车，一般均选用轻合金材料，如铝合金、钛合金，甚至碳纤维等。

2.3.4 澳大利亚自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

澳大利亚的自行车市场规模较大，骑自行车是受欢迎的运动和休闲活动。尽管澳大利亚有一些本地的自行车制造商，但大部分自行车和零部件仍依赖进口，特别是从亚洲（如中国大陆、台湾地区和日本）进口。本地制造商通常集中在高端定制自行车和特种自行车（如山地车、竞赛用自行车）上。国际品牌在澳大利亚的份额较高。本土品牌有 Malvern Star、Avanti、Reid、Cell Bikes 和 Reid Cycles 等。

自行车零部件的生产相对较少，多数零部件也是进口的。一些本地公司从事零部件的设计和组装，以适应澳大利亚市场的特殊需求。在制造业方面，政府也提供了一些支持，如研发补助和创新基金。

澳大利亚在自行车设计和创新方面有一定的优势，一些公司在碳纤维车架和电动自行车技术方面表现突出。一些企业积极参与研发，特别是与电动自行车相关的电池技术和轻量化

设计。但澳大利亚的生产成本较高，使得澳大利亚制造的自行车在价格上缺乏竞争力。

澳大利亚有几个主要的自行车展会和活动，它们通常展示最新的自行车技术、产品和行业趋势。政府在推广骑行文化方面采取了一些政策措施，包括建设自行车道和提供骑行培训。

澳大利亚自行车及零部件制造业不发达，生产组装的自行车，其零部件大部分以进口为主。本国生产的自行车仅局限于特殊自行车以及与自行车相关的一些产品，仅占市场极少部分，绝大部分需要从国外进口以供应国内市场。

据澳大利亚自行车工业公司总干事介绍，澳大利亚目前与自行车产业相关的生产厂商约有 20 多家，但能从事自行车整车生产的只有 3 家—4 家，且生产的自行车产品多为特殊用途所需，小批量定制，主要自行车品牌有 Malyern Star、新西兰和澳大利亚合作生产的 Avanti 和 Apollo 两大品牌。

每年 10 月 21 日—23 日，澳大利亚墨尔本举行自行车展会。澳大利亚展会组织一系列的小型说明会，请厂商向业内人士全面介绍新型自行车，并有专人向到访观众讲解新型自行车的设计理念及性能等方面的情况，同时也会就自行车发展趋势做一些介绍。

澳大利亚厂商推向市场的品种较多，从古典车型到高档自行车几乎应有尽有，基本上能够满足各个不同消费层次的需求。

2.3.5 东南亚自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

东南亚地区是全球增长最快的自行车市场之一。经济增长、城市化进程加快、环保意识提升以及政府政策支持推动了自行车和电动自行车市场的快速发展。

部分东南亚国家拥有丰富的原材料资源，例如钢铁和铝材，这有助于降低生产成本。本地制造商的劳动力成本相对较低，如泰国的 LA Bicycle、印尼的 Polygon 以及越南的 Thonghat 等，在价格和服务上具有优势，在技术和品牌影响力上可能略逊于国际品牌。还有很多台资企业在东南亚投资整车及零配件的制造，主要以出口为主。国际品牌如 Giant（捷安特）、Merida（美利达）等提供高品质产品，并在市场上占有一定份额。美国的 Pedego 很早就越南开设制造工厂，在东南亚也有一定的市场份额。

2.3.5.1 印度尼西亚自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

印度尼西亚的自行车产业已相当成熟，数家大型自行车组装厂、进口商及专卖店发展均相当成功，本地自行车生产企业主要有 PT. Insera Sena、PT. Terang Dunia Intemusa、PT. Wijaya Indonesia Maknur Bicycle Industries 等三家商家，本地知名自行车品牌主要有 Polygon、United Bike 及 Wim Cycle 等。

印度尼西亚自行车、电动自行车产品市场竞争力主要体现在以下三个方面：

a) 印尼厂商设计制造自有品牌自行车竞争力比较强。这些品牌现在国内外市场上均占有
一定市场份额；

b) 生产品种比较丰富：除登山车、BMX、城市自行车、电动自行车及童车外，印尼厂商还
积极从事生产、开发其他各类自行车车型；

c) 尽管印度尼西亚自行车行业在电动自行车生产方面比起中国、印度产量及销量还较低，
但其在电动自行车开发、生产上还具有一定的基础和实力，估计其今后电动自行车产销量有
可能会持续增长，而且产品市场竞争力也会随之不断增强。

2.3.6 印度自行车、电动自行车产品市场竞争力分析

Punjab 省的 Ludhiana 被誉为印度的“自行车之都”。该地区的自行车生产企业规模庞
大，涵盖了从经济型到高端型的各种自行车。Ludhiana 生产的自行车占印度国内市场的大部
分份额，并且还出口到许多国家。

Ludhiana 拥有众多自行车制造商，包括一些大规模生产企业和中小型工厂。主要的制造
商包括 Hero Cycles、TI Cycles (Hercules and BSA Brands)、Atlas Cycles、Avon Cycles
和 Nirbheek Cycles 等。这些企业提供各种类型的自行车，包括传统的公路车、山地车以及
儿童自行车等。

印度自行车产品的市场竞争力主要表现在以下几个方面：

a) 印度拥有成熟的自行车供应链和生产设施，Ludhiana 地区的生产成本相对较低，这使
得本地制造的自行车在价格上具有竞争力；

b) 印度本国产自行车价格较低（市场上所销售的自行车单价一般大约在 60 美元，最低车
价为 25 美元左右），在价格上具有一定竞争优势；

c) 印度本土产的传统载重型自行车，具有耐震功能较佳且相当坚固耐用；变速自行车，
以及城市自行车也在市场上颇受用户欢迎，具有较强市场竞争力；

d) 印度在传统自行车领域有着丰富的经验，但在高端技术和创新方面的投入相对较少。
然而，一些企业正在逐步引入新技术，并尝试进入电动自行车市场。随着电动交通工具的普
及，一些本地制造商已经开始生产电动自行车，并努力改进电池技术和电动驱动系统；

e) 印度自行车制造商不仅服务于国内市场，还积极开拓国际市场。该地区生产的自行车
和零部件出口到许多国家，包括欧洲、北美和中东地区。

2.4 我国自行车、电动自行车产品国际市场竞争力分析

2.4.1 我国自行车、电动自行车产品国际市场竞争优势分析

我国自行车行业通过三十多年引进、消化、吸收国际先进技术和装备，在生产技术、工艺、产品质量及自动化生产等方面有了明显的提高。我国已成为全球最大的自行车、电动自行车生产、消费和出口国家，在国际自行车、电动自行车市场上的地位不断提高。我国自行车、电动自行车产品在国际市场的优势主要体现在六个方面：

a) 产量优势。我国自行车产业无论是在产量上，还是在出口数量上，都居世界首位，在国际自行车、电动自行车市场地位稳固，产品也具有一定信誉。

b) 产能优势。我国建立了实力雄厚的自行车、电动自行车生产基地，形成了珠江三角洲，长江三角洲和渤海湾地区三足鼎立的自行车产业大格局，产能完全能够满足世界各地的需求。

c) 产业链优势。我国有一条完整的自行车、电动自行车产业链。从自行车、电动自行车原材料加工开始到各种自行车、电动自行车零部件生产，再到自行车、电动自行车整车生产都是大规模、专业化生产，这在全世界有自行车、电动自行车生产的国家里我国是惟一的、独一无二的优势。

d) 成本优势。我国自行车、电动自行车及零部件生产专业化程度高，生产量大，规模效应较好，相对成本低，产品生产成本在国际市场上仍有较大优势。

e) 产品开发优势。我国自行车行业每年推向市场的自行车、电动自行车产品变化多端，尤其是品种花色（包括结构、造型、用材、色彩等）的变化较快，在国内外同类产品的外形开发上是有绝对优势。

f) 产业政策优势。我国许多地方政府对自行车产业实施鼓励政策，鼓励企业新产品开发，产品专利申请；鼓励企业技术进步，节能减排；鼓励企业提升产品品质，提升产品档次。

2.4.2 我国自行车、电动自行车产品国际市场竞争劣势分析

尽管我国自行车产品在上述几个方面具有较强的市场竞争优势，但与美、日、欧盟、澳大利亚等国和地区相比，我国自行车产品在国际市场综合竞争中仍存在明显的劣势，主要表现在以下七个方面：

a) 出口产品品种相对单一。我国出口的自行车是以代步自行车和轮径在 20 英寸以下的自行车产品为主；出口的电动自行车以全电动和铅酸电池为主。自行车出口产品结构单一，这是我们自行车国际竞争力不高的原因之一。长期以来，我国自行车企业只注重出口创汇，大

量销售价格低廉的普通自行车当今国际市场上，自行车的高档产品被欧盟、台湾地区企业所主导，中低档产品又面临来自越南、印度、孟加拉国等国企业的竞争。长期凭借价格优势在国际市场上进行竞争，不仅影响了中国自行车行业自身利润和研发投入，同时容易引发更多的国际贸易摩擦。所以改变单一的产品结构，向高附加值产品发展是中国自行车出口必经之路。

b) 产品缺乏国际知名品牌。我国作为世界自行车、电动自行车生产中心和出口大国，为世界所熟知的中国自行车、电动自行车自主品牌不多，凤凰、永久、飞鸽、富士达等自行车品牌和爱玛、雅迪、绿源、新日等电动自行车品牌也仅在国内享有一定知名度，但在国际自行车和电动自行车知名品牌中没有位置。本土品牌缺失，使大多数自行车企业为国外品牌做贴牌，赚取低微的加工费用，平均利润低下。

c) 产品缺乏自主国际销售渠道。我国自行车出口有 80%以上是国外指定销售渠道与品牌的产品，只有不到 20%是自有销售渠道与品牌的产品，但在这 20%自有品牌的产品中以低档低利润和进超市销售为主。境外销售渠道几乎全部由外商控制，国内自行车出口企业几乎没有自己的销售网络，市场信息反馈慢，市场变化反应迟钝，并在对外贸易中不断遭遇尴尬。没有自己的网络导致对市场信息反馈慢，企业总是处于盲目被动的单纯生产，自身发展受到限制。

d) 出口产品结构不合理。国际市场上，我国自行车产品走的是中、低档路线；而意大利、德国、英国、日本和我国台湾地区的自行车产品走的是中高档路线，手中掌握着中高档市场。而其他发展中国家，如印度、越南等在生产出口中低档自行车产品，在国际中低档自行车市场上与我国自行车产品进行激烈竞争。

e) 产品利润率偏低。我国自行车生产企业出口的自行车大多是定牌产品，高密度、高强度的定牌产品生产只是带来了高产量，并没有带来高利润。微薄的加工费，低利润的现状不断延续，全行业产品平均利润不足 10%。电动自行车出口价格偏低，平均出口价格只有 400 美元/辆，狭小的利润空间使得自行车、电动自行车生产企业平均每年用于新产品开发的投入不足销售总额的 3%，与国外同行企业 7%—8%相比差距很大。

f) 产品技术含量还需进一步提升。我国自行车、电动自行车出口产品的新技术、新材料开发运用比较滞后，铝合金、镁合金、钛合金和碳纤维材料的加工工艺还比较落后，锂离子电池组的安全性、传感技术、电气控制技术还有待进一步完善，大批量应用于中、高档自行车或电动自行车还有一个过程。

g) 自行车、电动自行车零部件档次不高。我国自行车、电动自行车零部件开发滞后，中高档零部件缺乏，跟不上自行车、电动自行车整车开发需要，影响产品升级换代。“以整带零，以零促整”的方针有待于进一步贯彻实施。

2.4.3 加快提升我国自行车、电动自行车产品的国际市场竞争力

随着世界自行车产业快速发展及社会购买力的提高，国际自行车、电动自行车市场需求将发生新的变化，市场竞争将从单纯的产能和价格竞争向企业技术实力、产品品质和品牌影响力等深层次方面演化。为此，我国自行车行业要提升产品在国际市场上的竞争力，必须从以下七个方面努力：

a) 技术创新是提高我国自行车、电动自行车产品海外市场销售附加值的根本所在。我国作为自行车、电动自行车生产和出口王国，在保持和巩固世界自行车、电动自行车“产量第一和出口第一”的地位同时，还必须在做强自行车产业方面下苦功。对此，我国自行车行业必须根据市场需求，不断进行技术创新，加大轻合金材料和新型复合材料（如工程复合材料、碳纤维、碳纤维、钛合金、镁合金等）以及新能源电池、高效率电机、传感控制技术的开发和应用力度，提高产品质量，调整产品结构，增加产品技术含金量。同时，自行车行业还应通过提倡“自行车休闲与健康”“自行车户外运动”等，加大自行车文化宣传推广力度，以提高自行车海外市场销售的附加值。

b) 大力发展自主品牌和拓展海外销售渠道是当务之急。技术贸易措施是国际市场竞争自由化的必然，其根源在于竞争过程中各方的利益冲突。要扭转目前自行车出口的被动困局，关键是要提高行业自身的竞争能力。目前，我国自行车、电动自行车产品出口的弊端在于过多依赖采购商，境外销售渠道几乎都掌握在外国厂商手中，我国企业只是通过 OEM 等形式赚取最微薄的利润。而以技术进步提高产品竞争力，建立自主品牌和自己的海外销售渠道则是我国自行车、电动自行车生产企业的当务之急。另外，我国自行车产业在开拓海外市场时，还可设法借助于欧美著名销售代理商品牌效应，方式方法可多种多样。

c) 全力开发中、高档自行车、电动自行车零部件新品，以开发高品位零部件来带动自行车、电动自行车整车的发展。同时，通过开发中高档自行车、电动自行车整车来促进自行车零部件的发展。

d) 必须高度重视海外市场调查。我国自行车、电动自行车生产厂商要拓展海外市场，除在开发新品、提高产品质量方面继续努力外，还应深入调查市场。根据不同地区市场特点调整产品销售策略，加强品牌形象宣传，妥善利用当地现有的行销代理制度。如澳大利亚零售

市场分层、分区代理制度分明，生产厂商应注意区分利用。由于澳大利亚没有国际性大展，业内展览多为地区性的，巡回参展费用较高，因此，生产厂商就须针对澳大利亚市场实际加以选择。

e) 必须改变“薄利多销”出口战略。自行车、电动自行车“薄利多销”的出口战略必须改变，产品必须逐步朝“以质取胜”，“以中高档为主”和“以高附加值为主”的方向发展。

f) 出口产品开发必须改变传统观念。出口企业必须改变自行车、电动自行车是代步工具的传统观念，加大技术投入力度，根据出口目的地国家消费者的不同需求，分不同层次开发具有不同功能、而且能适合世界各地消费者口味的新产品。如轻量化折叠自行车、新式轻便自行车、多功能旅游自行车、休闲娱乐自行车，以及各种特种自行车（包括高速电动自行车、双座串列式自行车、残疾人使用的两轮和三轮自行车、高龄者专用的三轮或四轮自行车等）车型。

据了解，轻量化折叠自行车和锂电电动自行车是当今乃至今后很长一段时期里，在海内外市场上的热销产品，特别是在日本以及欧美地区。折叠自行车在日本市场所占份额几乎已接近市场总销量的四分之一，锂电自行车在欧美和日本市场每年销量增幅较大，市场前景比较看好。另外，上述新式轻便自行车、多功能旅游自行车，以及各种特种自行车等车型在欧美、日本，同样也具有较大的市场需求潜力。

积极发挥自行车行业组织协调作用。行业组织在自行车、电动自行车出口渠道拓展方面应积极发挥组织协调作用，引导企业加快推进品牌建设，指导和帮助企业拓展和建立自主的海外市场销售渠道。

3 我国自行车产品标准与 ISO 国际自行车产品标准

3.1 我国自行车产品标准现状

自行车的设计、组装或使用不当会给骑行者带来人身安全。因此，为确保自行车在实际使用时的安全，国际上尤其是工业国家对自行车及其零部件的构造、强度、制动性能等骑行安全性和耐用性方面的质量要求，比较早就采用制定技术标准的方式来加以控制。

我国自行车产品标准始订于 1958 年，经过 60 多年发展和完善，逐渐形成了以强制性国家标准引领、推荐性国家标准补充，行业标准作基础支撑，团体标准鼓励引导的格局。国际标准转化率，标准更新率都呈现明显上升。基本形成了结构优化、先进合理、国际兼容的自行车整车、电动自行车整车与主要零部件的技术标准体系。

目前，由“全国自行车标准化技术委员会(SAC/TC 155)”组织制订，并经国家和行业标准化行政主管部门批准发布，正在实施的现行有效的自行车产品技术标准共有 90 项。其中国家标准 30 项，行业标准 60 项。我国自行车产品国家标准和行业标准汇总表。见表 33。

表 33 我国自行车、电动自行车产品国家标准和行业标准汇总

序号	标准编号	标准名称	发布日期	实施日期	备注
1	GB/T 3564-2023	自行车部件分类、名称和主要术语	23-08-06	24-03-01	代替 GB 3564-1993
2	GB/T 3565.1-2022	自行车安全要求 第 1 部分：术语和定义	22-10-14	23-08-01	
3	GB 3565.2-2022	自行车安全要求 第 2 部分：城市和旅行用自行车，青少年自行车，山地自行车与竞赛自行车的要求	22-12-29	23-10-01	代替 GB 3565-2005
4	GB/T 3565.3-2022	自行车安全要求 第 3 部分：一般试验方法	22-12-30	23-10-01	
5	GB/T 3565.4-2022	自行车安全要求 第 4 部分：车闸试验方法	22-12-30	23-10-01	
6	GB/T3565.5-2022	自行车安全要求 第 5 部分：车把试验方法	22-12-30	23-10-01	
7	GB/T 3565.6-2022	自行车安全要求 第 6 部分：车架与前叉试验方法	22-12-30	23-10-01	
8	GB/T 3565.7-2022	自行车安全要求 第 7 部分：车轮与轮辋试验方法	22-12-30	23-10-01	
9	GB/T 3565.8-2022	自行车安全要求 第 8 部分：脚踏与驱动系统试验方法	22-12-30	23-10-01	
10	GB/T 3565.9-	自行车安全要求 第 9 部	22-12-30	23-10-01	

	2022	分：鞍座与鞍管试验方法			
11	GB/T 3566-1993	自行车装配要求	93-07-21	94-03-01	
12	GB/T 12742-1991	自行车检测设备和器具技术条件	91-03-21	91-10-01	
13	GB 17761-2018 [*]	电动自行车安全技术规范	18-05-15	19-04-15	代替 GB 17761-1999
14	GB/T 19994-2005	自行车通用技术条件	05-11-14	06-05-01	
15	GB/T 22790-2023	自行车两轮自行车行李架要求和试验方法	23-05-23	23-12-01	代替 GB/T 22790-2008
16	GB/T 26846-2011	电动自行车用电机和控制器的引出线及接插件	11-07-29	11-12-15	
17	GB/T31887.1-2019	自行车照明和回复反射装置第1部分：照明和光信号装置	19-10-18	20-05-01	代替 GB/T 22791-2008
18	GB/T31887.2-2019	自行车照明和回复反射装置第2部分：回复反射装置	19-10-18	20-05-01	代替 GB/T 31887-2015
19	GB/T31887.3-2019	自行车照明和回复反射装置第3部分：照明和回复反射装置的安装和使用	19-10-18	20-08-01	
20	GB/T31887.4-2023	自行车照明和回复反射装置第4部分：自行车发电机供电的照明系统	23-05-23	23-12-01	
21	GB/T31887.5-2023	自行车照明和回复反射装置第5部分：自行车非发电机供电的照明系统	23-05-23	23-12-01	
22	GB/T 36943-2018	电动自行车用锂离子蓄电池型号命名与标志要求	18-12-28	19-07-01	
23	GB/T 36944-2018	电动自行车用充电器技术要求	18-12-28	19-07-01	
24	GB/T 36945-2018	电动自行车用锂离子蓄电池词汇	18-12-28	19-07-01	
25	GB/T 36972-2018	电动自行车用锂离子蓄电池	18-12-28	19-07-01	
26	GB/T 37645-2019	电动自行车用电池盒尺寸系列及安全要求	19-06-04	20-01-01	
27	GB 42295-2022	电动自行车电气安全要求	22-12-29	24-01-01	
28	GB 42296-2022	电动自行车用充电器安全技术要求	22-12-29	23-07-01	
29	GB/T 42703-2023	自行车鸣号装置技术规范和试验方法	23-05-23	23-12-01	
30	GB/T 42825-2023	电动滑板车通用技术规范	23-08-06	23-08-06	
31	QB/T1209-1991	自行车工业劳动安全技术规程	91-07-03	92-02-01	
32	QB/T 1217-2023	自行车电镀技术条件	23-12-20	24-07-01	代替 QB/T

					1217-1991
33	QB/T 1218-2023	自行车表面涂层技术条件	23-12-20	24-07-01	代替 QB/T 1218-1991、1896-1993、2183-1995
34	QB/T 1219-1991 (2009)	自行车表面氧化处理技术条件	91-09-10	92-04-01	
35	QB/T 1220-1991 (2009)	自行车米制螺纹和量规	91-09-10	92-04-01	
36	QB/T 1221-1991 (2009)	自行车英制螺纹和量规	91-09-10	92-04-01	
37	QB/T 1250-1991	自行车零件标记	91-10-17	92-06-01	
38	QB/T 1714-2015	自行车命名和型号编制方法	15-10-10	16-03-01	代替 QB 1714-1993
39	QB/T 1715-2023	自行车车把	23-04-21	23-11-01	代替 QB/T 1715-1993
40	QB/T 1716-1993	自行车链条	93-04-15	94-12-01	
41	QB/T 1717-2023	自行车鞍座	23-12-20	24-07-01	代替 QB/T 1717-1993
42	QB/T 1718-1993 (2017)	自行车普通前后闸	93-04-15	93-12-01	
43	QB/T 1719-2012 (2017)	自行车钳形闸	12-05-24	12-11-01	代替 QB/T 1719-1993
44	QB/T 1720-2012 (2017)	自行车涨闸	12-05-24	12-11-01	代替 QB/T 1720-1993
45	QB/T 1721-1993 (2009)	自行车链罩	93-04-15	93-12-01	
46	QB/T 1722-2017	自行车泥板	17-01-09	17-07-01	代替 QB/T 1722-1993
47	QB/T 1723-1993	自行车车铃	93-04-15	93-12-01	
48	QB/T 1724-1993 (2009)	自行车保险叉	93-04-15	94-12-01	
49	QB/T 1802-2017	自行车轮辋	17-01-09	17-07-01	代替 QB/T 1880-1993
50	QB/T 1880-2023	自行车车架	23-12-20	24-07-01	代替 QB/T 1880-2008
51	QB/T 1881-2023	自行车前叉	23-12-20	24-07-01	代替 QB/T 1881-2008
52	QB/T 1882-2023	自行车前叉合件	23-04-21	23-11-01	代替 QB/T 1882-1993
53	QB/T 1883-2018	自行车普通前轴和后轴	18-05-08	18-09-01	代替 QB/T 1883-1993
54	QB/T 1884-2018	自行车中轴	18-05-08	18-09-01	代替 QB/T

					1884-1993
55	QB/T 1885-2023	自行车链轮和曲柄	23-04-21	23-11-01	代替 QB/T 1885-1993
56	QB/T 1886-2012 (2017)	自行车脚踏	12-12-28	13-06-01	代替 QB/T 1887-1993
57	QB/T 1887-2017	自行车飞轮	17-01-09	17-07-01	代替 QB/T 1887-1993
58	QB/T 1888-2023	自行车辐条和条母	23-12-20	24-07-01	代替 QB/T 1888-1993
59	QB/T 1890-1993 (2017)	自行车脚闸	94-01-06	94-08-01	
60	QB/T 1891-2012 (2017)	自行车抱闸	12-05-24	12-11-01	代替 QB/T 1891-1993
61	QB/T 1893-1993 (2009)	自行车支架	94-01-06	94-08-01	
62	QB/T 1894-1993 (2017)	自行车钢球	94-01-06	94-08-01	
63	QB/T 1895-2019	自行车拨链器	19-12-24	20-07-01	代替 QB/T 1895-1993
64	QB 2176-1995	非公路自行车安全要求	95-12-05	96-07-01	
65	QB/T 2177-2017	自行车飞轮后轴	17-01-09	17-07-01	代替 QB/T 2177-1995
66	QB/T 2178-2017	自行车内变速后轴	17-01-09	17-07-01	代替 QB/T 2178-1995
67	QB/T 2179-2017	自行车快卸前轴和后轴	17-01-09	17-07-01	代替 QB/T 2179-1995
68	QB/T 2180-2023	自行车鞍管	23-12-20	24-07-01	代替 QB/T 2180-1995
69	QB/T 2182-2023	自行车打气筒	23-04-21	23-11-01	代替 QB/T 2182-1995
70	QB/T 2184-1995 (2009)	自行车铝合金件阳极氧化技术条件	95-12-05	96-07-01	
71	QB 2566-2002 (2009)	轻型三轮自行车安全通用技术条件	02-12-27	03-04-01	
72	QB/T 2946-2020	电动自行车用电动机及控制器	20-08-31	21-01-01	代替 QB/T 2946-2008
73	QB/T 2947.1-2008	电动自行车用蓄电池及充电器 第1部分：密封铅酸蓄电池及充电器	08-02-01	08-07-01	
74	QB/T 2947.2-2008 (2017)	电动自行车用蓄电池及充电器 第2部分：金属氢化物镍蓄电池及充电器	08-02-01	08-07-01	
75	QB/T 2947.3-	电动自行车用蓄电池及充电	08-02-01	08-07-01	废止日期

	2008	器 第 3 部分：锂离子电池及充电器			2026 年 6 月 1 日
76	QB/T 4428-2023	电动自行车用锂离子电池产品规格尺寸	23-04-21	23-11-01	代替 QB/T 4428-2012
77	QB/T 4757-2014 (2017)	电动自行车用调速转把、断电闸把通用技术条件	14-07-09	14-11-01	
78	QB/T 5045-2017	自行车减震器	17-01-09	17-07-01	
79	QB/T 5242-2018	电动自行车用电线束	18-05-08	18-09-01	
80	QB/T 5282-2018	电动自行车用仪表	18-07-04	19-01-01	
81	QB/T 5417-2020	电动自行车用塑料零部件通用技术要求	20-04-16	20-10-01	
82	QB/T 5511-2020	电动自行车锂电池充电器	20-08-31	21-01-01	
83	QB/T 5513-2021	电动自行车用锂离子蓄电池组管理系统	21-08-21	22-02-01	
84	QB/T 5599-2021	电动自行车用电压变换器	21-05-17	21-10-01	
85	QB/T 5869-2023	电动自行车总线通用技术规范	23-04-21	23-11-01	
86	QB/T 5870-2023	电动自行车电子控制单元 (ECU) 通用技术规范	23-04-21	23-11-01	
87	QB/T 5886-2023	电动自行车词汇	23-07-28	24-02-01	
88	QB/T 5887-2023	电动自行车型号编制方法	23-07-28	24-02-01	
89	QB/T 5912-2023	电动自行车后视镜	23-12-02	24-07-01	
90	QB/T 5913-2023	自行车制动与变速操纵线	23-12-20	24-07-01	

资料来源：根据相关数据资料整理

备注 *1：该标准由工业和信息化部组织修订

表 33 中所列由“全国自行车标准化技术委员会 (SAC/TC 155)”组织制定的自行车国家标准和行业标准，还有其他行业的标准化归口部门或专业标准化技术委员会组织制定的有关自行车标准：

GB 14746-2006/ISO 8098:2002 儿童自行车安全要求 全国玩具标准化技术委员会 (SAC/TC 253)

GB/T 3579-2006 自行车链条技术条件和试验方法 全国链传动标准化技术委员会 (SAC/TC 164)

GB/T 1702-2017 力车轮胎 全国轮胎轮辋标准化技术委员会 (SAC/TC 19)

GB/T 1703-2017 力车内胎 全国轮胎轮辋标准化技术委员会 (SAC/TC 19)

GB/T 7377-2017 力车轮胎系列 全国轮胎轮辋标准化技术委员会 (SAC/TC 19)

GB/T 23657-2018 力车轮辋系列 全国轮胎轮辋标准化技术委员会 (SAC/TC 19)

GB/T 9749-2008 力车轮胎性能试验方法 全国轮胎轮辋标准化技术委员会 (SAC/TC 19)

QB/T 1001-2006 自行车锁 全国五金制品标准化技术委员会 (SAC/TC 174)

为了适应市场经济发展和促进国际贸易的需要,中国将国家标准分为强制性标准和推荐性标准。保障国家安全,保护人体健康和人身财产安全,产品及生产、储运和使用中的安全、卫生、环境保护的技术要求,污染物排放限值和环境质量要求,保护动植物生命安全和健康的要求,防止欺骗、保护消费者利益的要求,维护国家经济秩序的重要产品的技术要求等标准是强制性标准,其他标准是推荐性标准,而行业标准都是推荐性标准。现行有效的自行车标准中,强制性标准共有4项,由政府主管部门工信部归口管理。

按照我国自行车产品技术标准的内在联系,可将其分为基础标准、方法标准和产品标准三类。另外,有关自行车生产安全的技术规范有1项QB 1209-1991《自行车工业劳动安全技术规范》。

3.1.1 基础标准

在自行车行业内作为其他标准的基础并普遍使用,具有广泛指导意义的基础标准现有15项,其中5项是国家标准、10项是行业标准。

GB/T 3565.1-2022 自行车安全要求 第1部分:术语和定义

GB/T 3564-2023 自行车部件分类、名称和主要术语;

GB/T 12742-1991 自行车检测设备和器具技术条件;

GB/T 36943-2018 电动自行车用锂离子蓄电池型号命名与标志要求;

GB/T 36945-2018 电动自行车用锂离子蓄电池词汇;

QB/T 1220-1991 自行车米制螺纹和量规;

QB/T 1221-1991 自行车英制螺纹和量规;

QB/T 1250-1991 自行车零件标记;

QB/T 1714-2015 自行车命名和型号编制方法;

QB/T 5886-2023 电动自行车词汇;

QB/T 5887-2023 电动自行车型号编制方法;

QB/T 1217-2023 自行车电镀技术条件;

QB/T 1218-2023 自行车表面涂层技术条件;

QB/T 1219-1991 自行车表面氧化处理技术条件;

QB/T 2184-1995 自行车铝合金件阳极氧化技术条件。

3.1.2 方法标准

自行车行业产品制造通用工艺规范的方法标准有下列 7 项国家推荐标准。

GB/T 3565.3-2022 自行车安全要求 第 3 部分：一般试验方法

GB/T 3565.4-2022 自行车安全要求 第 4 部分：车闸试验方法

GB/T 3565.5-2022 自行车安全要求 第 5 部分：车把试验方法

GB/T 3565.6-2022 自行车安全要求 第 6 部分：车架与前叉试验方法

GB/T 3565.7-2022 自行车安全要求 第 7 部分：车轮与轮辋试验方法

GB/T 3565.8-2022 自行车安全要求 第 8 部分：脚踏与驱动系统试验方法

GB/T 3565.9-2022 自行车安全要求 第 9 部分：鞍座与鞍管试验方法

3.1.3 产品标准

为保证产品的适用性，对产品必须达到的某些或全部要求，其内容包括品种规格、技术性能、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存、运输等所制订的产品标准共有 67 项，其中 18 项是国家标准、49 项是行业标准。标准编号、名称和发布日期等。

3.2 ISO 国际自行车产品标准现状

3.2.1 概述

国际标准化组织（International Organization for Standardization，简称为 ISO）成立于 1947 年，是由各国标准化团体组成的世界性联合会。该组织自我定义为非政府组织，官方语言是英语、法语和俄语。ISO 一词来源于希腊语“ISOS”，其意为“平等”。

ISO 的组织机构分为非常设机构和常设机构。ISO 的最高权力机构是 ISO 全体大会（General Assembly），是 ISO 的非常设机构。1994 年以前，全体大会每 3 年召开一次。全体大会召开时，所有 ISO 团体成员、通信成员、与 ISO 有联络关系的国际组织均派代表与会，每个成员有 3 个正式代表的席位，多于 3 位的代表以观察员的身份与会；全体大会的规模大约 200—260 人。大会的主要议程包括年度报告中涉及的有关项目的活动情况、ISO 的战略计划以及财政情况等。ISO 中央秘书处承担全体大会、3 个政策制定委员会、理事会、技术管理局和标准样品委员会的秘书处的的工作。自 1994 年开始根据 ISO 新章程，ISO 全体大会改为一年一次。

ISO 现有 165 个成员包括各会员国的国家标准机构和主要工业和服务业企业，中国国家标准化管理委员会（由国家市场监督管理总局管理）于 1978 年加入 ISO，在 2008 年 10 月

第 31 届国际化标准组织大会上，中国正式成为 ISO 常任理事国。2023 年 9 月 4 日，国际标准化组织管理咨询技术委员会秘书处在北京成立，这是 ISO 成立 76 年来，首个管理领域的国际标委会秘书处落户中国。

国际标准化组织的主要任务是促进全球范围内的标准化及其有关活动，以利于国际间产品与服务的交流。ISO 标准在世界上具有权威性和通用性，已成为国际经贸活动的重要规则，被誉为国际贸易的“通行证”，在减少国际贸易壁垒和经贸摩擦，以至推动建立国际经济贸易新秩序等方面发挥着重要作用。

3.2.2 国际标准化组织技术委员会

国际标准化技术委员会(TC)是在国际标准化组织技术管理局(TMP)下设的标准化工作组织。其任务是承担国际标准的规划、计划制修订和参与国际标准化活动。国际标准化组织技术管理局对每个技术委员会都规定了工作领域和范围，每个技术委员会按规定的工作范围开展工作，不得随意修改或补充。

根据需要，各专业技术委员会(TC)可下设分技术委员会(SC)和工作组(WG)。TC/SC由各成员国自愿参加，TC/SC主席和秘书经选举产生。TC/SC成员分为积极成员(P成员)和观察成员(O成员)两种。

3.2.3 ISO/TC 149 自行车标准化技术委员会

ISO/TC 149 自行车标准化技术委员会创立于 1971 年，当时的秘书处设在印度，现在的秘书处设在德国。

ISO/TC 149 自行车标准化技术委员会的主要任务是承担 ISO 技术管理局对其所规定的自行车领域的国际标准的规划、计划制修订和参与国际相关标准化活动。

ISO/TC 149 自行车标准化技术委员会的工作范围是有关自行车、自行车零部件及其名词术语、试验方法、性能要求、安全要求和互换性方面的标准化(不包括“链条和齿形”“玩具自行车”)。

“自行车”定义已在 1968 年由联合国主持下的维也纳陆地交通会议所规定的文件(公路运输维也纳公约)的第一章第一节中作了说明：

a) 自行车，即至少具有两个轮子，并靠单人体力驱动脚踏或手摇曲柄的一种车辆；

b) 虽然自行车(Cycles)的定义包含两个以上的车轮，但 ISO/TC 149 承担的工作范围只限于两个车轮的自行车，即两轮自行车(Bicycle)。

ISO/TC 149(Cycles) 自行车标准化技术委员会下面目前设有一个分技术委员会。

TC 149/SC 1(Cycles and Major Sub-Assemblies) 自行车及其主要部件分技术委员会，主要工作是自行车及主要部件的安全要求方面的标准化，秘书处设在日本，目前还处于工作状态的工作组分别是 WG13 和 WG16。

1979 年原国家轻工业部确定由原上海自行车研究所（即 SAC/TC 155 全国自行车标准化技术委员会秘书处承担单位）承担 ISO/TC 149 自行车标准化技术委员会的国内技术归口单位的工作，并以 P 成员的身份代表中国参加对口的 ISO/TC 149 自行车标准化技术委员会的国际标准化活动。

3.2.4 国际自行车产品标准汇总及分类

目前，经 ISO 理事会批准出版，并正在实施的现行有效的自行车国际标准共有 32 项。其中由 TC 149 自行车标准化技术委员会组织制定的自行车零部件配合尺寸的国际标准有 9 项；由 TC 149/SC 1 分技术委员会组织制定的自行车及其主要部件安全要求的国际标准有 20 项；由与自行车工业有关的 ISO/TC 31 轮胎、轮辋和气门嘴标准化技术委员会和 ISO/TC 100 传动用和输送用链条和链轮标准化技术委员会制定的其他自行车国际标准有 3 项。

自行车国际标准的类别可分为自行车及其主要部件的基础标准、安全标准和自行车零部件配合尺寸标准，以及 ISO 其他专业标准化技术委员会制定的自行车国际标准。

3.2.4.1 基础标准

自行车基础标准由 TC 149 技术委员会负责制定，目前已制定颁布的自行车国际标准有 2 项。

ISO 8090:2019 自行车 名词术语

ISO 6692:1981 自行车 两轮自行车零件标记

3.2.4.2 安全标准

自行车及其主要部件技术要求标准和技术规范由 TC 149 及 SC 1 分技术委员会负责制定，目前已制定颁布的有 18 项，其中 1 项为技术规范。

ISO 4210-1:2023 自行车 两轮自行车安全要求 第 1 部分：术语

ISO 4210-2:2023 自行车 两轮自行车安全要求 第 2 部分：城市和旅行用自行车，青少年自行车，山地自行车与竞赛自行车的要求

ISO 4210-3:2023 自行车 两轮自行车安全要求 第 3 部分：一般试验要求

ISO 4210-4:2023 自行车 两轮自行车安全要求 第 4 部分：车闸试验方法

- ISO 4210-5:2023 自行车 两轮自行车安全要求 第 5 部分：车把试验方法
- ISO 4210-6:2023 自行车 两轮自行车安全要求 第 6 部分：车架与前叉试验方法
- ISO 4210-7:2023 自行车 两轮自行车安全要求 第 7 部分：车轮与轮辋试验方法
- ISO 4210-8:2023 自行车 两轮自行车安全要求 第 8 部分：脚踏与驱动系统试验方法
- ISO 4210-9:2023 自行车 两轮自行车安全要求 第 9 部分：鞍座与鞍管试验方法
- ISO/TC 4210-10:2020 自行车 两轮自行车安全要求 第 10 部分：电助力自行车 (EPACs)

安全要求

- ISO 6742-1:2023 自行车 照明和回复反射装置 第 1 部分：照明和光信号装置
- ISO 6742-2:2023 自行车 照明和回复反射装置 第 2 部分：回复反射装置
- ISO 6742-3:2023 自行车 照明和回复反射装置 第 3 部分：照明和回复反射装置安装和使用
- ISO 6742-4:2023 自行车 照明和反射装置 第 4 部分：自行车发电机供电的照明系统
- ISO 6742-5:2023 自行车 照明和反射装置 第 5 部分：自行车发电机不供电的照明系统
- ISO 8098:2023 自行车 儿童自行车安全要求
- ISO 11243:2023 自行车 两轮自行车行李架 要求和试验方法
- ISO 14878:2015 自行车 声响报警装置 技术规范和试验方法

3.2.4.3 配合尺寸标准

自行车零部件配合尺寸标准由原 TC 149/SC 2 分技术委员会负责制定，目前已制定颁布的自行车国际标准有 9 项。

- ISO 6695:2015 自行车 方榫中轴和曲柄装配 装配尺寸
- ISO 6696:1989 自行车 用于中接头装配的螺纹
- ISO 6697:1994 自行车 前后轴和飞轮 装配尺寸
- ISO 6698:1989 自行车 飞轮与后轴身的装配螺纹
- ISO 6699:2016 自行车 把横管和把立管的装配尺寸
- ISO 6701:1991 自行车 条母外形尺寸
- ISO 8488:1986 自行车 自行车前叉上用于装配前叉合件的螺纹
- ISO 8562:2022 自行车 把芯螺楔的角度
- ISO 10230:1990 自行车 键槽后轴身和飞片配合尺寸

3.2.4.4 ISO 其他技术委员会制定的标准

自行车轮胎、轮辋标准由 ISO/TC 31 轮胎轮辋标准化技术委员会负责制定，自行车链条标准由 ISO/TC 100 链传动标准化技术委员会负责制定，目前已制定颁布的自行车零部件国际标准有 3 项。

ISO 5775-1:2023 自行车轮胎和轮辋 第 1 部：分外胎设计和尺寸（ISO/TC 31）

ISO 5775-2:2021 自行车轮胎和轮辋 第 2 部分：轮辋（ISO/TC 31）

ISO 9633:2001 自行车链条 技术条件和试验方法（ISO/TC 100）

3.3 我国自行车产品标准与 ISO 国际标准比较

3.3.1 我国自行车整车安全要求标准分析解读

3.3.1.1 概述

GB 3565《自行车安全要求》是我国自行车行业最重要的标准，也是目前唯一的自行车整车安全要求国家标准。1983 年以来，我国先后发布了三个版本的 GB 3565。GB 3565 一直等同采用 ISO 4210《自行车 两轮自行车安全要求》。2014 年 ISO 4210 发布了全新的修订版，由原来 1 个标准修订成 9 个标准。相应地，GB(/T) 3565.1~9-2022 系列标准也以此做了修订，标准水平与国际同步。

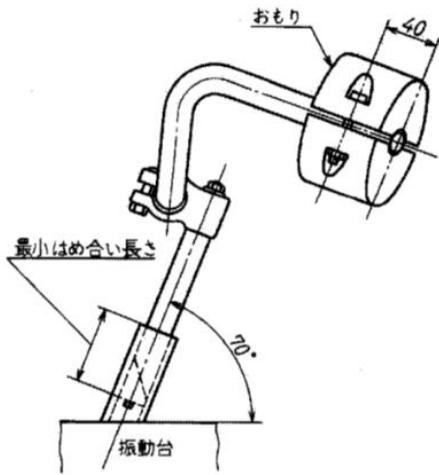
注：GB(/T) 3565.1~9 是一个系列标准，其中 GB 3565.2 是强制性国家标准，GB/T 3565.1、GB/T 3565.3~9 是推荐性国家标准。

GB(/T)3565.1~9-2022（下文简称：**新 GB**），将自行车按照用途分为城市和旅行用自行车、青少年用自行车、山地自行车和竞赛自行车。并明确不适用送货自行车（如目前欧洲流行的 Cargobike）、斜躺自行车（最大鞍座高度小于 635mm）、串列自行车、小轮竞技自行车以及设计和装配用于苛刻条件下骑行的自行车。

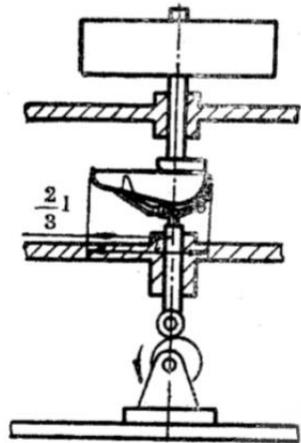
3.3.1.2 标准主要特点

3.3.1.2.1 传统理论的突破

传统自行车理论认为自行车在颠簸的路面上骑行，产生的振动是零件损坏的主要原因，所以采用在车架或其他零件（如车把、鞍座）上施加适合的负荷（砝码），按照一定的振幅进行上下振动，来考核其强度和耐久性。见图 5。



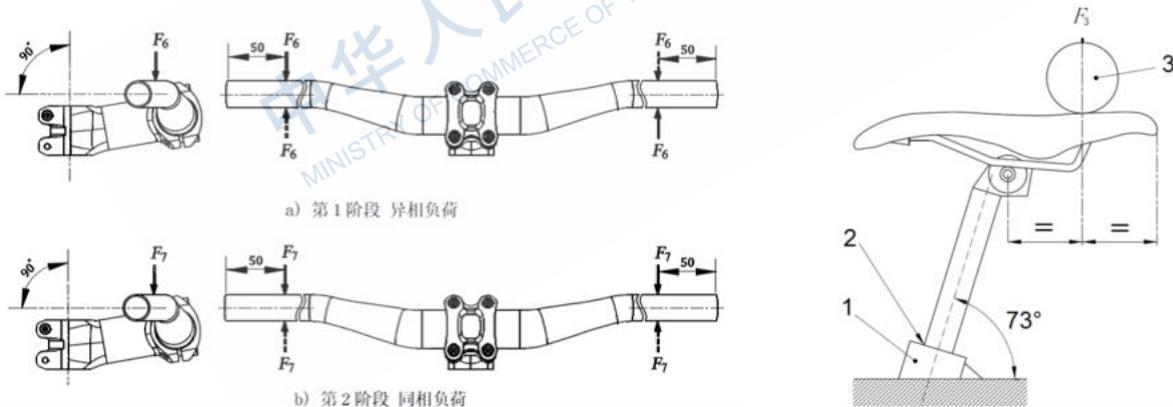
a) QB/T 1712-93 车把振动试验



b) QB/T 1717-93 鞍座疲劳性能试验

图5 旧标准中零件振动试验示例

2004年，欧盟出台了自行车 EN 系列标准，提出了零件是疲劳损坏的这一全新失效理论，即零件在使用过程中，通过骑行者踩踏和操控反复加载负荷，这种疲劳动作造成了零件的损坏和失效。于是对自行车的车把、车架、前叉、鞍座、鞍管、链轮曲柄组件等都是模拟使用受力，用反复加载的方法，来验证其强度和寿命。见图6。新 GB 是全面采用了该理论的成果。



a) 新 GB 车把疲劳试验

b) 新 GB 鞍座疲劳试验

图6 新 GB 零件疲劳试验示例

3.3.1.2.2 试验方法的创新

传统制动性能试验，是采用试验人员在道路上骑行，达到规定速度后，进行制动，然后测量制动距离。见图7。自2000年，德国在 DIN 79100 标准中率先采用机器法测试自行车的制动性能，即对闸把施加规定的握闸力，通过系统传递，最后测量轮胎和试验机滚筒间的制动阻力。见图8。这种方法控制精度高，离散性、重复性都明显好于道路法，新 GB 引入了该

试验方法。



图7 传统制动性能试验方法—道路法



图8 制动性能试验新方法—机器法

3.3.1.2.3 试验方法科学规范

针对传统的试验项目，为保证各单位试验结果的一致性，新 GB 在试验方法上做了很多规范。如前叉静弯曲、车轮组合件静负荷等静强度项目，传统试验方法为零件安装到试验装置上，直接加载到规定的负载，保持一定时间后，卸载测量永久变形量。新 GB 试验方法要求在试验前，首先加预载荷，以消除零件安装间隙，然后实施加载操作。再如传统疲劳试验项目，做完疲劳循环次数后，直接对试件进行是否有可见裂纹或断裂的观察判断，新 GB 对某些零件，如前叉、鞍管在做完疲劳试验后接着做冲击或静强度试验，以更凸显疲劳试验后的缺陷。

3.3.1.2.4 紧跟新产品开发步伐

近年来，自行车行业出现了大量新产品，型号规格也日益丰富。如材料方面，车架材料已不局限碳素钢，铬钼钢、不锈钢、铝合金、镁合金、钛合金、钨合金、钛合金和碳素纤维等各种材料都有应用。新功能的零件也是层出不穷，如盘闸、减震前叉、减震鞍管、升降鞍管、复合材料车轮、管状轮胎等。对这些新零件，新 GB 结合其自身使用特点，制定了较为完善的技术要求和试验方法。充分体现了标准的先进性。

3.3.1.3 标准主要内容

3.3.1.3.1 术语和定义

GB 3565.1-2022 共定义了 65 项术语，涉及自行车及其零部件在设计、装配、试验方面，以及与安全和性能要求相关的各领域。

3.3.1.3.2 结构性的要求和试验方法

有害物质限量，是儿童用品常规的要求。考虑到成人自行车有可能被儿童使用，新 GB 设置了有害物质（可迁移元素、增塑剂）限量的要求。

用户使用时，为防止自行车有锐边划伤，新 GB 设置了锐边的要求。

自行车用紧固件，有部分与安全相关的紧固件在使用过程中出现松动可能会造成安全事故，故新 GB 对这些螺栓提出了有防松的要求。对轮毂闸和盘闸，鉴于其制动散热差，新 GB 提出了紧固件还要耐热防松的要求。

自行车有些部件在使用过程中需要依据骑行者身材做适当调整，调整后再锁紧紧固件，如把立管锁把横管的螺栓、把立管锁前叉的螺栓、把端把锁紧螺栓、鞍座和鞍管连接螺栓等，为防止这类紧固件在调整后锁紧时出现过载损坏，新 GB 要求其最小断裂力矩比推荐锁紧力矩有一定程度富余。

折叠机构作为自行车常用装置，新 GB 对其能否可靠使用做了规定。

为了辨别试验产生的可见裂纹，新 GB 引进染色渗透方法，利用渗透剂在裂纹等小缝隙不易被清洗掉的特性，将试验后的微裂纹凸显出来。

自行车作为骑乘工具，骑行时摔倒是平常事件。但是，必须避免骑行者摔倒碰触到自行车某些部件而造成骑行者内伤或皮肤刺伤。自行车行业称这类物体为外露突出物。新 GB 要求对这类突出物限制使用。

3.3.1.3.3 通用的要求和试验方法

新 GB 涉及大量强度试验项目，完整试验需要较多样品，为了满足在有限样品上试验的需求，GB/T 3565.3 明确了试验顺序的原则，并明确样品为成品状态。另外，GB/T 3565.3 规定了力和力矩、尺寸等 7 种量纲的精度公差，以兼顾试验的可靠性和经济性。

出于试验条件规范需要，GB/T 3565.3 对疲劳试验时频率、力的波形、样品处置方式进行了规定；对垂直冲击试验时效率（避免重锤高处落下时，其导向机构的摩擦影响试验结果）进行了规定；对特殊材质如塑料、复合材料的试验条件进行了规定。

前泥板有妨碍车轮旋转和转向的隐患，新 GB 增设了切向障碍和径向力的强度考核。

作为动力传递的装置，新 GB 设置了链条和驱动皮带较高拉伸强度的要求；针对变速链条受侧向力作用，还设置了销轴顶出力的要求。

为了防止链条链轮啮合夹裤脚，新 GB 只要求城市和旅行用自行车、青少年自行车强制安装符合标准的链罩。考虑到山地自行车、竞赛自行车用户具有一定专业技能，新 GB 不强制山地自行车和竞赛自行车安装链罩。同理，新 GB 不再强制变速山地自行车和竞赛自行车上安装辐条挡盘。

对自行车用声光警告装置（如车灯和反射器、鸣号装置），新 GB 没有强制安装车灯，但

有强制安装回复反射器，对反射器的回复反射性能，已提高到国际同步的水平。对城市和旅行用自行车、青少年自行车，由于多在公路上骑行，新 GB 要求强制安装符合 GB/T 42703《自行车 鸣号装置 技术规范和试验方法》要求的鸣号装置，该标准等同采用 ISO 14878。

自行车附件，如行李架（包括置物篮），如果安装了，就要符合 GB/T 22790《自行车 两轮自行车行李架 要求和试验方法》。

自行车整车装配完成后，为了验证装配质量和在制动、转向、行驶时是否具有平稳的操控特性，新 GB 要求按照 GB/T 3565.3 的试验方法，在实际路面骑行 1km 或在试验机上做结构完整性试验。

3.3.1.3.4 车闸的要求和试验方法

同以前版本一样，新 GB 要求自行车闸把安装位置要符合使用国家的习惯。

新 GB 强调制动系统为两个独立操控机构，以前那种一个闸把能同时操控前后车闸的结构，就不能使用了。

石棉有可能会致尘肺病、肺癌等健康损害。自 2005 年开始，自行车行业开始限制车闸中使用石棉材料，新 GB 沿用了该规定。

在车闸强度和可靠性方面：新 GB 对车闸部件和钢绳的要求：1) 车闸紧绳螺钉锁紧不割伤钢绳丝股，以防止钢绳强度降低；2) 即使钢绳断了，不得阻碍车轮转动，尤其选用悬臂闸，要在设计上以避之；3) 钢绳尾套拉脱力 20N 或钢绳尾端采用防松散手段，以防戳伤用户。对闸皮和闸盒组合件做强度试验，以验证闸皮是否易从闸盒上脱落造成失效。对手闸或脚闸系统做强度试验，验证其在承受极限操控力时是否会发生损坏，脚闸还要做制动转角试验，验证其制动可靠性。

至于制动性能，理想的情况主要表现为：a. 骑行者手握的闸把，其闸把开度、握闸力要满足制动操作，对应新 GB 设置了闸把尺寸要求。b. 车把无论如何左右转动，闸把位置仍在骑行者触及范围，对应新 GB 设置就车闸的调整要求，确定制动松紧要可调，车把转动不会干涉车闸使用。c. 不用特别勉强地操作，便可获得较高的减速度，对应新 GB 设置了制动性能要求。d. 通过感知握闸力的操作，便能获得期望的减速度，对于大的握闸力操作，不发生固着，对应新 GB 设置了制动平稳安全地停车特性的要求；e. 晴天雨天制动差别大，避免骑行者依据平时干态骑行的经验造成雨天制动距离的误判，对应新 GB 设置了湿态和干态制动性能比率的要求。

出于模拟长下坡持续制动对轮毂闸、盘闸这类散热较差的车闸造成影响的需要，新 GB 增

加了耐热性的要求。

3.3.1.3.5 车把的要求和试验方法

一般情况下，尺寸不涉及安全。但有些尺寸制定的目的，是出于法规和安全性的要求，如：1) 车把宽度，某些国家道路交通安全法有明确规定。2) 车把鞍座高度差，新 GB 要求在极限调整下，车把鞍座高度差小于 400mm，这样，自行车设计上可保证骑行意外急停或撞击时，骑行者撞到车把的只是胸而非柔弱的颈部。

出于验证把套把盖与把横管安装后，是否松动造成操纵失灵的目的，新 GB 要求把横管和把套把盖满足一定拉脱力，且试验要在冷冻和热水两种环境下分别进行。

把立管和前叉有两种配合方式，插入式和夹紧式。对插入式，为保证把立管插入部分有足够强度，可采用醒目的标记提醒用户操作注意，或直接用有效挡块做防呆；对夹紧式，为保证夹紧配合有足够的强度，要求确保把立管的上端面与前叉立管的上端面的距离不大于 5mm。

两轮自行车是依靠两个车轮平衡行驶的交通工具。新 GB 要求前轮负荷比至少为 25%，以防止骑行重心过于靠后影响平衡。至于车把转向角度，关系到急转弯时车把转向是否会受到阻碍。鉴于山地自行车和竞赛自行车急转弯的幅度不可能像城市 and 旅行用自行车、青少年自行车那样大，故新 GB 将其由 60° 调整到 30°。

对车把受力进行分析，把横管上承受侧向弯曲负荷、把立管承受向前方大约 45° 方向的静负荷，新 GB 要求进行侧向弯曲试验和向前弯曲试验，以验证这两个方向的强度。鉴于车把部件一般都是组合锁紧结构，为了验证推荐扭矩锁紧后，组合件不滑移，新 GB 要求做 4 个锁紧可靠性试验，分别是：把横管和把立管；把立管对前叉；把端把对把横管；延伸把对把横管。

为了模拟车把实际使用工况，新 GB 要求对车把进行异相和同相疲劳的方法进行试验。

3.3.1.3.6 车架和前叉的要求和试验方法

对于减震车架这一特殊类型，如果骑行过程中弹簧或阻尼器损坏了，车轮触碰到车架的话，将造成突然停车，骑行者就有摔出去的危险。新 GB 针对该情况增加了相应的要求和试验方法。

自行车骑行时，前轮撞到障碍物或从一定高度降落腾跃都是可能发生的动作，新 GB 设置了落重和落下的冲击试验，以模拟这两种工况下，车架承受冲击的性能。

为了全面模拟车架骑行过程中受力状况，新 GB 设置了车架脚踏力疲劳试验，以模拟骑行者全力踩踏的工况；车架水平力疲劳试验，模拟车架反复刹车和跳跃时水平方向受力的工况；

车架垂直力疲劳试验，模拟骑行者坐在鞍座上，在垂直方向对车架的反复加压的工况。

车架与前叉组合件振动试验是自行车传统的试验项目，ISO 4210 未设置该项目，但新 GB 起草小组的研究证明，振动试验对折叠车架有非常好的验证效果，因此予以保留。

为检查前叉的高低脚、长短脚是否会影响车轮安装，新 GB 设置了轮轴和车轮定位的要求。

对减震前叉，在极限压缩情况下，如果轮胎碰触到叉肩可造成突然停车，骑行者有摔出去的危险。为此，新 GB 设置了轮胎间隙试验以防止该事件发生。另外，减震前叉的上下管腿是通过拉杆螺栓连接，新 GB 采用拉力试验验证连接强度。为了检查刚性非焊接前叉结构可靠性，新 GB 设置了类似减震前叉的拉力试验，只不过要求的拉力值更大些。

自行车制动时，前叉会受到向后制动力，显然，前叉在水平方向的变形过大，势必会影响其使用。新 GB 设置了静弯曲试验，以验证即使受到极限过载下的前叉刚性。

为保证前叉受撞击时的安全。在前叉设计上，对较小能量的冲击，希望前叉能抵抗得住，不能太大变形而影响使用；对较大能量的冲击，希望其不断裂（可以较大变形），以达到强度和塑性完美统一；前叉立管，尤其采用铆接或粘接结构的，希望其能防止由于冲击可能造成立管和叉肩配合的松动。新 GB 对上述三个方面，分别设置了三个试验方法进行验证。

为模拟前叉在常规能量多次载荷下的疲劳力学性能，新 GB 设置前叉弯曲疲劳试验，并于疲劳试验后增加冲击试验，以凸显疲劳缺陷。

对安装轮毂闸或盘闸的前叉，制动时制动力通过制动座传递到前叉本体。新 GB 设置了极限加载工况下的静态制动力矩，模拟反复制动的疲劳试验，以验证前叉受到的影响。

3.3.1.3.7 车轮与轮胎组件的要求和试验方法

车轮旋转精度，除影响骑行的舒适性外，还可能造成车轮与其他固定部件的碰擦，故新 GB 大幅度提高了车轮的轴向和径向圆跳动量的要求。

为避免车轮这类旋转部件和固定部件的碰擦，新 GB 对车轮/轮胎组合件间隙也提出了要求。

车轮辐条编制时张力及其均匀性，显著影响车轮轴向抵抗荷重变形的能力。为此，新 GB 设置了车轮轴向静负荷试验进行验证。

车轮骑行时如果脱落，将是很危险的事情。因此，新 GB 同旧版一样，对两种机构（螺母和快卸），分别提出了车轮锁紧的要求（含锁紧和未锁紧时）。与旧版和 ISO 4210 不同的是：增加了快卸操纵杆不得干涉盘闸闸盘或辐条的要求。

同所有轮胎一样，自行车轮胎一般都会标注最大充气压力。在新 GB 中明确轮辋制造商也

可以推荐最大充气压力，并且明确轮胎/轮辋都标注时取小值的原则。为验证轮胎过充气时，能否保证车轮和轮胎的配合，新 GB 设置了轮胎与轮辋组合过压试验进行验证。

竞赛自行车常用的管状轮胎使用量不大，新 GB 仅要求符合设计，并在说明书中明确粘接方法。对轮缘闸，轮辋的磨损有导致失效的危险，因此新 GB 要求在轮辋上标有警示标记。

对复合材料车轮，因其材料对温度较敏感，考虑到有用户将车轮拆下，放置到汽车后备箱运输时承受暴晒的场景，新 GB 设置了耐热试验验证复合材料车轮高温环境下的可靠性。

共享自行车常用实心轮胎，新 GB 设置脱圈试验以验证实心胎和车轮配合效果，设置模拟道路行驶的走行耐久试验来验证其寿命。

3.3.1.3.8 脚蹬和驱动系统的要求和试验方法

自行车的前行，是骑行者通过踏踩脚蹬带动驱动系统，将力传递到后轮带动其转动的过程。为了保证脚蹬和骑行者踏踩的可靠性，新 GB 设置了脚踩面的要求。

骑行时为了防止转弯倾斜角度过大导致脚蹬碰触地面，针对不同车种新 GB 设置了不一样的脚蹬离地高度的要求；为了保证骑行者的脚趾不碰触轮胎或泥板，针对不同车种和脚蹬保持系统使用情况，新 GB 置了不一样的脚趾距离的要求。

为考核在自行车极限使用情况时，脚蹬本体是否会失效，新 GB 设置了在最苛刻条件对脚蹬进行试验。对驱动系统其他部件，新 GB 设置了驱动系统静强度试验进行验证。

新 GB 设置了脚蹬动态耐久试验，以模拟工况来验证脚蹬实际骑行寿命；设置了曲柄组合件疲劳试验，模拟骑行者对脚蹬反复踩踏施力，验证曲柄组合件的疲劳强度；对山地自行车，新 GB 设置了 30° 疲劳试验，模拟骑行者站在脚蹬上冲下山时的工况。

3.3.1.3.9 鞍座与鞍管的要求和试验方法

部分骑行者有从后上车的习惯，为防止腿碰到鞍座上方的附件，新 GB 对鞍座上的附件高度进行限制。

为保证鞍管插入部分的强度，新 GB 要求在鞍管上刻印插入深度标记或采取有效挡块。对折叠自行车，鞍管一般特别长，这样有可能鞍管自立管下端露出来，骑行时如果碰到像减速带类似的装置，可能造成车子的急停，影响骑行安全。因此，新 GB 要求对这类车用最大插入深度标记进行提醒。

鞍座/鞍管紧固的可靠性，涉及骑行安全。新 GB 设置了在推荐锁紧力矩下，在正常骑行的垂直和水平力作用下，鞍座/鞍管无相对滑移的要求。

有用户提鞍座来搬自行车的习惯，新 GB 设置了对鞍座施加向上静负荷来验证其强度。

骑行者通过鞍座、鞍管向车架施加反复垂直向下的荷重，新 GB 设置了模拟工况进行鞍座与鞍管组合件疲劳试验。至于鞍管，也通过模拟鞍座，对鞍管反复施加向下垂直力疲劳试验来验证其强度。对复对合材料鞍管，新 GB 设置了疲劳试验后增加静负荷试验，以使疲劳可能出现的缺陷凸显出来。

3.3.1.4 几点说明

3.3.1.4.1 使用说明书

作为制造商对用户指导的工具，新 GB 要求说明书中明确自行车设计的类型，使用前准备和检查、维护保养建议以及警示等方面的内容。

3.3.1.4.2 车种图标

旧版标准中，只要求车架上标注制造商或销售商名称或简称，以及车架号码，以方便产品追溯。新 GB 还增加了自行车车种图标的要求，见图 9，清楚告诉消费者所购买自行车的车种。



图 9 自行车车种图标

3.3.2 自行车产品整车标准

目前，国际标准化组织（ISO）正式发布出版的自行车产品整车标准仅有 ISO 4210-1~9《自行车 两轮自行车安全要求》系列标准、ISO 8098《自行车 童车安全要求》以及 ISO 8090《自行车 术语》11 项。与之相对应的我国转化标准。见表 34。

表 34 历年来我国自行车产品整车标准等同采用国际标准的对应表

ISO 国际标准		转化 GB 国家标准	
ISO 4210	ISO 4210:1980 第一版		
	ISO 4210:1982 第二版	GB 3565-1983	
	ISO 4210:1989 第三版	GB 3565-1993	IDT 等同采用
	ISO 4210:1996 第四版	GB 3565-2005	IDT 等同采用
	ISO 4210-1:2014	GB/T 3565.1-2022	MOD 修改采用
	ISO 4210-2:2014		
	ISO 4210-2:2015 第二版	GB 3565.2-2022	MOD 修改采用
	ISO 4210-3:2014	GB/T 3565.3-2022	IDT 等同采用
	ISO 4210-4:2014	GB/T 3565.4-2022	MOD 修改采用

	ISO 4210-5:2014	GB/T 3565.5-2022	MOD 修改采用
	ISO 4210-6:2014		
	ISO 4210-6:2015 第二版	GB/T 3565.6-2022	MOD 修改采用
	ISO 4210-7:2014	GB/T 3565.7-2022	MOD 修改采用
	ISO 4210-8:2014	GB/T 3565.8-2022	MOD 修改采用
	ISO 4210-9:2014	GB/T 3565.9-2022	MOD 修改采用
	ISO 4210-1~9:2023	在转化修订中	
ISO 8098	ISO 8098:1989 第一版	GB 14746-1993	IDT 等同采用
	ISO 8098:2002 第二版	GB 14746-2006	IDT 等同采用
	ISO 8098:2014 第三版		
	ISO 8098:2023 第四版	在转化修订中	
ISO 8090	ISO 8090:1990 第一版	GB/T 3564-1993	MOD 修改采用
	ISO 8090:2019 第二版	GB/T 3564-2023	MOD 修改采用

资料来源：根据相关数据资料整理

上述 11 项我国自行车整车标准都是由 ISO 国际标准转化，转化版本和最新版 ISO 标准相比，有的已经是最新版本，如 ISO 8090；有的落后一个版本，如 ISO 4210 系列标准；有的落后两个版本，如 ISO 8098。

ISO 8090:2019 中术语描述采用英、法、德、意大利、葡萄牙、日和中文等多国语言，GB/T 3564-2023 在修改采标时，删除了除英文之外的语言，并做了部分结构调整。增加了轮毂电动机（直接驱动式电动机）、车轮传感器组件、电线束、报警器、遥控器术语，细化了照明装置术语，增加车架立管倾角符号。

作为自行车行业最重要的整车安全标准 ISO 4210，目前已经被各个国家和地区广泛采用。目前，我国现行的 GB(/T) 3565.1~9-2022 系列标准，修改采用 ISO 4210-1~9:2014 系列标准，文件结构完全一致，并结合我国自行车行业产品特点增加了部分要求条款和试验方法。但新版 ISO 4210-1~9:2023 与 GB(/T) 3565.1~9-2022 有差异。见表 35。

表 35 ISO 4210-1~9:2023 与 GB(/T) 3565.1~9-2022 主要差异比较

第 1 部分：术语

条款	ISO 4210-1:2023	GB/T 3565.1-2022	差异
3.6.2	增加“压缩行程”术语	无	减震器（车架、前叉用）初段灵敏度和稳定性设置依据
3.7.7	增加“车轮和轮胎组件”术语	无	为了区分轮辋、车轮、车轮组
3.9.3	增加“柱式鞍管”术语	无	部分碳纤维车架中管配置用
	无	3.58 充气轮胎	GB 涉及共享自行车，而共享自行车用轮胎以实心胎为主，故需要做充气轮胎、实心轮胎等术语和定义
	无	3.59 免充气轮胎：实心轮胎	

	无	3.60 无内胎轮胎	
	无	3.61 管式轮胎	
	无	3.47 共享自行车	国外共享自行车不是主流，ISO 不涉及
(结构)	按概念的层次结构(系统的顺序)排列	按照字母顺序排列	术语排列顺序不同

第2部分：安全要求

条款	ISO 4210-2:2023	GB 3565.2-2022	差异																																																																																	
4.6.2.2 a)	闸把不动作时，测量车把与闸把外表面之间的距离 d	测量车把与闸把外表面之间的距离 d	明确测量时，不得触动闸把																																																																																	
4.6.8.1.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>自行车类型</th> <th>试验条件</th> <th>使用的车闸</th> <th>最小制动性能值, BpN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">城市和旅行用自行车</td> <td rowspan="2">干态</td> <td>单前闸</td> <td>300/340</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>200/220</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">湿态</td> <td>单前闸</td> <td>150/220</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>120/140</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">青少年自行车</td> <td rowspan="2">干态</td> <td>单前闸</td> <td>180/204</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>120/132</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">湿态</td> <td>单前闸</td> <td>90/132</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>80/84</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">山地自行车</td> <td rowspan="2">干态</td> <td>单前闸</td> <td>350/425</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>260/280</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">湿态</td> <td>单前闸</td> <td>180/220</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>120/140</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">竞赛自行车</td> <td rowspan="2">干态</td> <td>单前闸</td> <td>350/425</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>220/260</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">湿态</td> <td>单前闸</td> <td>160/220</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>120/140</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：最小制动力值，分别为 ISO 要求/GB 要求</p>	自行车类型	试验条件	使用的车闸	最小制动性能值, BpN	城市和旅行用自行车	干态	单前闸	300/340	单后闸	200/220	湿态	单前闸	150/220	单后闸	120/140	青少年自行车	干态	单前闸	180/204	单后闸	120/132	湿态	单前闸	90/132	单后闸	80/84	山地自行车	干态	单前闸	350/425	单后闸	260/280	湿态	单前闸	180/220	单后闸	120/140	竞赛自行车	干态	单前闸	350/425	单后闸	220/260	湿态	单前闸	160/220	单后闸	120/140	<table border="1"> <thead> <tr> <th>使用的车闸</th> <th>最小制动性能值, BpN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单前闸</td> <td>300/340</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>200/220</td> </tr> <tr> <td>单前闸</td> <td>150/220</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>120/140</td> </tr> <tr> <td>单前闸</td> <td>180/204</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>120/132</td> </tr> <tr> <td>单前闸</td> <td>90/132</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>80/84</td> </tr> <tr> <td>单前闸</td> <td>350/425</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>260/280</td> </tr> <tr> <td>单前闸</td> <td>180/220</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>120/140</td> </tr> <tr> <td>单前闸</td> <td>350/425</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>220/260</td> </tr> <tr> <td>单前闸</td> <td>160/220</td> </tr> <tr> <td>单后闸</td> <td>120/140</td> </tr> </tbody> </table> <p>下调最小制动性能值，以和道路试验的制动距离值相一致</p>	使用的车闸	最小制动性能值, BpN	单前闸	300/340	单后闸	200/220	单前闸	150/220	单后闸	120/140	单前闸	180/204	单后闸	120/132	单前闸	90/132	单后闸	80/84	单前闸	350/425	单后闸	260/280	单前闸	180/220	单后闸	120/140	单前闸	350/425	单后闸	220/260	单前闸	160/220	单后闸	120/140
自行车类型	试验条件	使用的车闸	最小制动性能值, BpN																																																																																	
城市和旅行用自行车	干态	单前闸	300/340																																																																																	
		单后闸	200/220																																																																																	
	湿态	单前闸	150/220																																																																																	
		单后闸	120/140																																																																																	
青少年自行车	干态	单前闸	180/204																																																																																	
		单后闸	120/132																																																																																	
	湿态	单前闸	90/132																																																																																	
		单后闸	80/84																																																																																	
山地自行车	干态	单前闸	350/425																																																																																	
		单后闸	260/280																																																																																	
	湿态	单前闸	180/220																																																																																	
		单后闸	120/140																																																																																	
竞赛自行车	干态	单前闸	350/425																																																																																	
		单后闸	220/260																																																																																	
	湿态	单前闸	160/220																																																																																	
		单后闸	120/140																																																																																	
使用的车闸	最小制动性能值, BpN																																																																																			
单前闸	300/340																																																																																			
单后闸	200/220																																																																																			
单前闸	150/220																																																																																			
单后闸	120/140																																																																																			
单前闸	180/204																																																																																			
单后闸	120/132																																																																																			
单前闸	90/132																																																																																			
单后闸	80/84																																																																																			
单前闸	350/425																																																																																			
单后闸	260/280																																																																																			
单前闸	180/220																																																																																			
单后闸	120/140																																																																																			
单前闸	350/425																																																																																			
单后闸	220/260																																																																																			
单前闸	160/220																																																																																			
单后闸	120/140																																																																																			
4.6.9.1	适用于已知轮辋制动侧壁是由复合材料制成或含有复合材料的轮缘闸	适用于已知或怀疑其闸皮是由热塑材料或含有热塑材料制成的轮缘闸	ISO 认为复合材料车轮(管状或开口轮辋)的开发一直存在一些担忧，即极端制动(长坡或弯坡)期间产生的过多热量会导致材料损坏，从而可能导致轮辋结构损坏。树脂的 TG(玻璃化温度)在其中起很大作用，但制动力和制动片的因素叠加也是之一。热损伤后的冲击也可能导致车轮部件的结构损坏。GB 中的闸皮是否热塑性材料是无法明确知道的																																																																																	
4.6.9.1	如果轮辋是完全相同的	无	对应上述耐热试验适用于轮缘																																																																																	

	(辐条孔数、材料、设计), 只需对一个车轮和轮胎组件进行试验		闸的情况说明
4.6.9.2		制动力应在 60N 至 115N 的范围内	由于盘闸、抱闸、罗拉闸等制动能量降低为 22Wh-40Wh, 这样制动力最小可能是 25N, 就不在该范围了
4.7.2.1	普通车把应装把盖, 可另装把套, 且符合拉脱力和把盖设计要求; 对下垂式把横管, 应装把盖, 且其符合性不作要求; 上述之外, 应装把套或把盖, 且符合拉脱力要求	无	GB 对把套或把盖的安装不分把横管的型式, ISO 分三种情况进行安装要求
4.7.2.2	把套承受冷冻试验和热水试验; 把盖承受冷冻试验, 且置于覆盖把横管的把套内时, 不作拉脱力要求。	试验把套或把盖应能承受所规定的拉脱力	把盖只适合做冷冻试验, 无法承受热水试验
4.7.2.3	把盖的设计: 有材质和厚度要求	无	ISO 对把盖材质和设计进行要求
4.7.4		注: 对于铝合金或复合材料制成的前叉立管, 建议避免使用会导致前叉立管内壁表面损伤的任何内部装置	对下垂把, 增加了操纵管疲劳试验项目, 因此删除了该注
4.7.6.3.1	对同一组件进行以下两个阶段的试验。对可调角度把立管, 该试验应将把立管可调部件置于制造商允许范围内最不利的位置进行	对同一组件进行以下两个阶段的试验	ISO 明确了向前弯曲试验, 对仰角可调立管的试验位置
4.8.6	车架和鞍管夹应无可见裂纹或断裂	车架应无可见裂纹或断裂	ISO 明确车架垂直疲劳试验, 对鞍管夹也考核
4.8.7	后制动座试验	无	同前叉类似, 考虑到后盘闸制动时, 会对车架产生力学性能, ISO 增加了后制动座的疲劳和静态强度试验要求
	无	4.8.7 车架与前叉组合件振动试验	对车架振动试验的理论依据, 一直有争议
4.9.8.3	设计用于盘闸的复合材料前叉-制动座疲劳试验	无	对复合材料前叉, 制动时有可能达到材料的玻化温度, ISO 增加了高温下 (100℃) 制动座

			疲劳试验的要求
4.9.9	操纵管疲劳试验	无	对下垂式车把,
4.10.2	前泥板及其固定螺栓之间的间隙	泥板及其固定螺栓之间的间隙	ISO 只对前泥板有间隙要求, GB 前后泥板都有。
4.10.2	本要求不适用于轮胎和安置在后轮上的车架锁之间的间隙	无	ISO 明确车架锁不属于间隙要求的部件
4.10.2	装配完整的车轮应安装合适尺寸的轮胎, 并按轮辋或轮胎上标注的最大充气压力值的较小值充气, 此应试验前予以确认	无	ISO 明确车轮与轮胎组件间隙试验前, 轮胎充气原则
4.10.4.3	对前轮施加一个 110N 的径向拉脱力	对前轮施加一个 100N 的径向拉脱力	ISO 提升了前轮夹持 (未夹紧) 的验证力值
4.10.7	车轮与轮胎组件与轮缘闸配合使用的复合材料轮辋耐热性试验 (耐热性试验和冲击试验)		碳纤维轮辋用于轮缘闸时, 考虑到刹车时有大量热积聚, 为了验证对轮辋的影响, ISO 要求按照进行耐热和冲击试验
4.10.8	外胎仍应完整地包合在轮辋上, 外胎应不脱离车轮, 或产生再次充气到正常工作压力, 阻碍正常操作的永久性损害	外胎仍应完整地包合在轮辋上	ISO 要求轮胎过压试验, 持续规定时间后, 应再次冲击确认是否轮胎和轮辋配合正常, GB 只作充气时的要求
		4.11.7 免充气轮胎的要求	共享自行车常用免充气轮胎, ISO 不涉及
4.11	按照试验方法, 用突出物和车轮卡滞试验验证符合性	按照试验方法, 用是否妨碍车轮旋转或转向验证符合性	对试验后的判断方法有差异
4.12.4	注 2: 绑定系统视作脚踏体的一部分	无	ISO 明确脚踏冲击试验和动态耐久试验的结果判定
4.12.5	注 2: 噪声或阻力大或类似的轴承系统恶化不视作安全相关的危害	无	
4.14.1 c)	符合 4.14.4 要求的前拨链导板一体的链罩	对脚踏配有足夹紧装置的, 应安装符合 4.14.4 要求的前拨链导板一体的链罩	ISO 对前拨链装置作为防护链罩, 不再预设脚踏配足夹紧装置之条件
4.15.4.2	鞍梁 (复合材料) 静强度试验	无	ISO 对复合材料鞍管的鞍梁执行静强度试验要求, GB 只对普通鞍座执行 400N 向上拉的静强度试验
4.15.6.1	通则: 按 4.15.6.2 和 4.15.6.3 所述的方法在同		ISO 明确车架配装的是柱式鞍管 (ISO 4210-1 术语) 时, 试

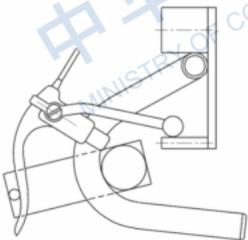
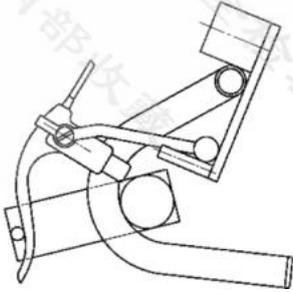
	一试件上进行两个阶段试验。如果是用柱式鞍管替代鞍管的, 则本试验需车架和柱式鞍管组配, 柱式鞍管应按制造商规定的最小插入深度设置		验条件的设置
4.15.6.3.1	鞍管应无断裂, 永久变形量应不大于 10mm	鞍管应无断裂, 试验期间变形量应不大于 10mm	对鞍管(复合材料)静强度, ISO 测定的是永久变形量, GB 测定的是试验期间位移量; 注: 两者施力要求不同
4.15.6.3.2	带减震系统的鞍管: 4.5.3 和 4.5.4 所述的方法进行试验	升降鞍管、减震鞍管和减震升降鞍管 4.5.3 描述的方法进行试验	ISO 减震鞍管要求做复合材料鞍管的静压和向上拉力的试验, GB 只涉及静压试验
4.16	自行车可装有辐条保护盘	配有多级飞轮/卡式飞轮的青少年自行车、城市和旅行用自行车应安装有效的辐条保护盘	对于辐条保护盘, ISO 对所有车种都不强制安装。GB 对配多级飞的 C/Y 车强制安装
4.18	注 3: 操纵的颤振试验, 见 ISO 4210-3:2023 附录 C	无	ISO 对装配完整自行车的道路试验, 提供了一种新的验证方法
4.19.3	照明系统由一个前灯和一个后灯组成	照明系统由一个前灯和/或一个后灯组成	对照明系统, ISO 认为必须装有前灯和后灯才完整, GB 可以只装前灯或后灯, 当然前后灯也是允许的
4.20	装有车铃或其他鸣号装置, 应符合自行车销售所在国的相关强制性规定。如果装置没有强制性规定, 鸣号装置应符合 ISO 14878 的要求	城市和旅行用自行车和青少年自行车应装有车铃或其他鸣号装置, 并应符合 ISO 14878 的要求。本标准所覆盖的其他类型自行车可以配装鸣号装置	GB 强制城市和旅行用自行车、青少年车应装鸣号装置, 对山地自行车和竞赛自行车不强制, ISO 因涉及多国法规, 故不能统一规定
5 j)	如果允许使用, 应告诉骑行者注意, 使用拖车或拖带自行车时, 制动距离会增加, 自行车操纵可能会受到影响	无	ISO 说明书, 增加了部分要求
5 ee)	如果采用 4.14.1 b) 或 c), 可能陷入链条和链轮的危害以及解决方法(例如推荐使用裤管夹)	无	

第 3 部分: 一般试验方法

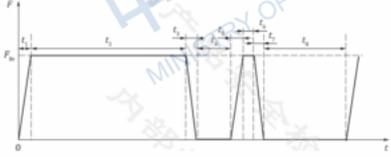
条款	ISO 4210-3:2023	GB/T 3565.3-2022	差异
4.2.1.2	试验方法 泥板支棍冲击	无	对泥板, 除了最小切向强度,

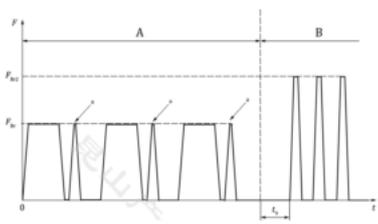
	试验		ISO 提供了一种新的试验方法
4.2.3	前泥板车轮卡滞验证 在施力同时, 在车轮外圆上施加 100N 切向力, 使车轮朝自行车前进方向旋转 90°, 检查前泥板是否有妨碍车轮转动(车轮卡滞)和转向的破损	在施力同时, 朝自行车前行方向用手转动车轮, 检查前泥板是否被车轮卷入, 前泥板的损坏是否妨碍车轮转动(卡轮)和转向。允许泥板和轮胎之间的接触	ISO 规范了车轮卡滞验证方法
4.3	试验应在 ISO4210-2:2023 中第 5 章 h) 制造商规定的允许总质量下进行。如果装有行李架, 应按照制造商所示最大负荷进行加载	试验应在 GB 3565.2-2022 中第 5 章 h) 规定的制造商允许总质量下进行	装配完整的自行车道路试验方法时, ISO 明确应将行李架因素考虑进去
4.3	注 2 车把颤动试验, 见附录 C	无	ISO 对装配完整的自行车提供了一种新的试验方法验证安装性能
A.2	车轮应配备合适尺寸的轮胎, 并按照轮胎或轮辋推荐的最大充气压力中较低值的 90% 进行充气	自行车轮胎宜充气到最大充气压力值	装配完整的自行车的结构完整性试验方法对轮胎充气压力有差异

第 4 部分: 车闸试验方法

条款	ISO 4210-4:2023	GB/T 3565.4-2022	差异
4.1.2 图 4			GB 中量规放置方向是错的。ISO 进行了修正
4.6.1	按制造商的说明书调整车闸到合适行程位置	按制造商的说明书调整车闸	ISO 明确车闸调整的是闸皮到达的位置, 不是其他
4.6.3.1	试验进行时环境温度应为 20°C ± 10°C	无	ISO 认为油压碟刹受环境温度影响大, 故规范环境温度对试验重复性影响大
4.6.3.2 c)	速度记录装置和距离记录系统对可能产生的路面阻力应最小	无	对于速度记录和距离记录装置, ISO 明确不得对测试结果产生较大影响
4.6.3.4	为了刹车期间握闸力的稳定, 闸把可配装一个限制其移动范围的附件。对于那些即使用小的握闸力也可产生大制动力的车闸应预	无	ISO 细化制动性能(道路试验法)操作

	<p>先做车闸特性的检查，以确保其试验安全</p> <p>注：当制动距离只能以较低的握闸力下测定时，最大握闸力（闸把触底或握闸力到 180N）下制动距离的计算见附录 B</p>		
4.6.3.9 公式(1)	$S_c = \frac{V_s^2 \cdot (t_e - t_b)}{2 \cdot (V_b - 0,278)}$	$S_c = \left(\frac{V_s}{V_m} \right)^2 \times S_m$	<p>对道路试验法，ISO 和 GB 计算方法不同，ISO 用 0.8 倍初始速度到 1km/h (=0.278m/s) 的数据进行计算，GB 是初始速度到停止的数据进行计算</p>
4.6.5.1	<p>制动距离和制动力关系由公式</p> $F_{Br} = \frac{m_s \cdot v^2}{2S}$	无	ISO 明确制动力计算的依据
4.6.5.3	制动力 FBr average 达到或大于 80N，青少年车 40N	制动力 FBr average 达到或大于 80N	ISO 明确青少年车参与线性计算的制动力从 40N 开始。青少年车制动力大于 80N 的也许只有 2 个左右数据，这样参与线性计算的数据偏少，影响作图效果
4.6.5.7 b)	<p>试验机牵引力和自行车滚阻</p> <p>将自行车装载在试验机上，驱动带或者滚筒按照规定的速度旋转，以测定牵引力；在未施加操作力的情况下确认制动力小于 20N，如果大于 20N，则对制动力测量装置进行偏差校正</p>		ISO 明确制动力测试前，应将滚阻剔除
4.6.5.7 c)	产生 200N±20N 或对青少年车产生 120N±12N 的制动力	产生 200N (1±10%) 的制动力	ISO 明确青少年车车闸面磨合应以 120N (青少年车制动力只需要 132N)
4.6.5.7 d)1)	应在 20℃±10℃环境温度下进行试验		ISO 认为车闸，尤其油压碟刹受环境温度影响大，故规范环境温度对试验重复性影响大
4.6.5.7 d)1)	需完成三次试验，每次施加操作力之间应有足够长的时间间隔，让车闸部件恢复到环境温度的程度。允许强制用风冷以减小间隔时间	需在 1min 内完成三次试验，在下一个操作力增量施加之前，允许车闸冷却 1min	GB 对每档 3 次操作力施加时间，以及每档操作力间隔时间为具体规定值，ISO 以车闸部件冷却效果来决定
4.7.1	使用 4.6.5.4 所述试验台。试验过程中，车闸不应受到外部的风吹，且不应受到来自空调系统的		对车闸牵引试验，ISO 试验方法为不用风冷

风的影响																																				
4.7.1	<p>刹车作用下,以速度 12.5km/h,公差±5%驱动自行车,产生规定的总制动能量 E Wh,公差±5%;</p> <p>重复 300s±3s 的制动加载,计 3 个试验周期,每个试验周期之间应有 120s±1s 的暂停阶段。如果需要,允许第一次暂停阶段调整车闸。对油压刹车,应在每个周期后的 10s±0.5s 内,保持制动力 FBr 下,实施 3s±0.5s 的车闸排气,车闸排气时间不计入暂停阶段</p>	<p>试验机上以 12.5(1±5%)km/h 速度驱动车轮和轮胎总成,在向后冷却风速 12.5(1±10%)km/h±10% 下实施制动,产生表 1 规定的总制动能量 E(1±5%)(Wh);试验周期应在 15min±2min;允许车闸冷却到室温然后重复试验;</p> <p>每一试验周期允许有 10 次暂停,每次最多为 10 秒</p>	<p>ISO 牵引性试验,可以不用风冷却,且试验周期也不是 GB 规定的 2 个 15min±2min</p>																																	
4.7.1	<p>总制动能量, E Wh</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>C</th> <th>Y</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盘闸</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>抱闸/鼓闸/脚闸</td> <td>26</td> <td>26</td> <td>35</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>罗拉</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>轮缘闸(轮辋侧壁复合材料制)</td> <td>55</td> <td>55</td> <td>75</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	类型	C	Y	M	R	盘闸	22	22	30	30	抱闸/鼓闸/脚闸	26	26	35	35	罗拉	30	30	40	40	轮缘闸(轮辋侧壁复合材料制)	55	55	75	75	<p>总制动能量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C</th> <th>Y</th> <th>M</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>55</td> <td>55</td> <td>75</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	C	Y	M	R	55	55	75	75	<p>不同于 GB 耐热性试验是在规定风速冷却下进行的,ISO 牵引试验在无风冷下,总制动能量显著调低了</p>
类型	C	Y	M	R																																
盘闸	22	22	30	30																																
抱闸/鼓闸/脚闸	26	26	35	35																																
罗拉	30	30	40	40																																
轮缘闸(轮辋侧壁复合材料制)	55	55	75	75																																
C	Y	M	R																																	
55	55	75	75																																	
4.7.1	 <p>一个试验周期图</p>		<p>ISO 给出了牵引试验一个完整的试验周期,明确包括油碟排气的具体时长等要求,更方便理解</p>																																	
4.7.2	<p>牵引试验后的制动性能评价车闸按照 4.6.5.7 d)1)和 2)所述试验,以确认其满足 ISO4210:2-2023 中 4.6.9.2 规定的要求。握闸力可以以执行耐热性试验前的性能试验 4.6.5.7 d)1)和 2)所用的最大握闸力开始,不需要从 40N 开始</p>	<p>当试验完成后,车闸应按照 4.6.5 所述的适用部分进行试验,以确认其满足 GB 3565.2-2022 中 4.6.9.2 规定的要求</p>	<p>ISO 明确牵引试验后,验证制动性能,不需要从最小的操作力开始,而直接以最大操作力来试验</p>																																	
4.7.2	<p>耐热性试验的顺序如图所示</p>	<p>无</p>	<p>ISO 给出了牵引试验和随后的满足制动性能的顺序图,以方便理解</p>																																	

			
附录 B	用不同握闸力测定制动距离的方法:	无	对道路试验法, ISO 给出了通过三次不同的握闸力计算最大握闸力所对应最小制动距离的方法
附录 C	制动耐热性试验总制动能量的推导		由于散热能力是与冷却空气相关的。对各类型车闸, 其总制动能量要求是不同的。将来, 如果除了上述所列之外的车闸需要耐热性试验, ISO 给出如何推导车闸耐热性试验总制动能量

第 5 部分: 车把试验方法

条款	ISO 4210-5:2023	GB/T 3565.5-2022	差异
4.1.1	温度测量点为离开把套向把横管中心 3cm	无	ISO 规范了冷冻试验温度的测量点
4.3	把横管与把立管组合件-侧向弯曲试验	把横管与把立管组合件-城市和旅行用自行车、青少年自行车和山地自行车的侧向弯曲试验	ISO 用车把的型式来区分试验方法, GB 是按照车种来区分试验方法
4.3	把横管与把立管组合件-下垂把的侧向弯曲试验	把横管与把立管组合件-竞赛自行车的侧向弯曲试验	
4.5		4.5.3 荷重试验在把横管两侧同时分别施加 220N 静荷重, 保持 1min	GB 提供了另外一种试验方法
4.6	施加力矩值为: 城市和旅行用自行车 50N.m; 青少年自行车 50N.m; 山地自行车 50N.m; 竞赛自行车 50N.m	施加力矩值为: 城市和旅行用自行车 40N.m; 青少年自行车 40N.m; 山地自行车 50N.m; 竞赛自行车 40N.m	ISO 将施加力矩值统一为 50N.m; 较 GB 中城市和旅行用自行车、青少年自行车和竞赛自行车 40N.m 有所提高
4.9.1	下垂把除外的试验方法	城市和旅行用自行车、青少年自行车和山地自行车的试验方法	ISO 用车把的型式来区分试验方法, GB 是按照车种来区分试验方法, 同 4.3
4.9.1.1	将把端把紧固在把横管上, 并使其处于与前叉立管轴线垂直的平面内	将把端把紧固在把横管上, 并使其处于与把立管轴线垂直的平面内	ISO 和 GB 把端把安装角度的参照物不一样, 对把立管轴非直线的情况, GB 无法准确确定该方向

4.9.1.1	把横管与把立管-疲劳试验	把横管与把立管-城市和旅行用自行车、青少年自行车和山地自行车的疲劳试验	ISO 用车把的型式来区分试验方法, GB 是按照车种来区分试验方法。
4.9.1.1	装有把端把的把横管-异向力疲劳试验	装有把端把的把横管-城市和旅行用自行车、青少年自行车和山地自行车异向力疲劳试验	
4.9.2	下垂把的试验方法	竞赛自行车的试验方法	ISO 用车把的型式来区分试验方法, GB 是按照车种来区分试验方法
4.9.2.2	模拟下垂把车闸紧固装置	模拟竞赛自行车车闸紧固装置	
4.9.2.2	把横管与把立管组合件-下垂把的疲劳试验	把横管与把立管组合件-竞赛自行车的疲劳试验	

第6部分: 车把试验方法

条款	ISO 4210-6:2023	GB/T 3565.6-2022	差异
4.1.2	辊轮冲击面的硬度应不小于50HRC	辊轮冲击面的硬度应不小于60HRC	ISO 降低了冲击用轻质滚轮硬度
4.3.2	如果明确装配完整的自行车规格, 应选 a) 或 b) 方法安装。这种情况下, L1 应为自行车曲柄等长。如果未明确装配完整的自行车规格 (例如对车架制造商), 应选 b) 方法安装。这种情况下, L1 应为 175mm。	按下面 a) 或 b) 的描述	ISO 对未明确曲柄替代部件长度可以为 175 或实际 L1 值, GB 都为 175mm
4.3.2	如果平叉和连杆干涉, RC 长度可依下面公式 (1) 调整: $R_C = \frac{p}{2\sin(\frac{180}{n})}$	无	ISO 对平叉和连杆干涉的车架操作进行了规范
4.6	后制动座试验 (静态试验、疲劳试验)	无	ISO 规定了后制动座试验方法, GB 无此要求, 因此无相应方法
5.4.1	安装前叉立管所用夹具能防止前叉转动, 但同时在受力面上允许立管伸展	无	ISO 规范了前叉冲击试验时, 立管的安装方法
5.4.1	辊轮的冲击表面硬度应不小于50HRC	辊轮的冲击表面硬度应不小于60HRC	ISO 降低了冲击用轻质滚轮硬度
5.6.2	安装前叉立管所用夹具能防止前叉转动, 但同时在受力面上允许立管伸展。	无	ISO 对盘闸前叉制动座疲劳试验的安装更加细化和规范
5.6.2	有肩螺栓和舌状盘片之间的连接点, 到花鼓轴距离应为 R, 其值尽可能复现花鼓轴到刹车片受力	无	

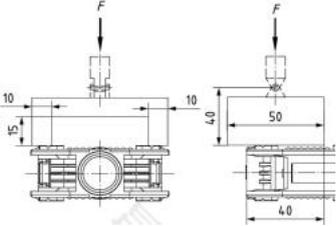
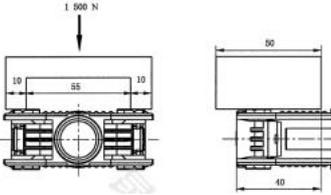
	中心的距离 这种连接只应在有肩螺栓的肩部（例如，不是有肩螺栓的头部）。加载舌状盘片的支撑面应为轮轴的射线方向					
5.6.2	轮径	16	18	20	22	ISO 夹具长度增加了 16、18、20、22 英寸四种规格，GB 只有 24、26、650b、29 或 700C 这四种规格
	力臂长，L2 mm	202	228	253	279	
5.6.2						ISO 对盘闸前叉制动座疲劳试验的安装更加细化和规范
5.6.4.2	盘闸卡钳安装座含复合材料构造的前叉					ISO 对复合材料盘闸卡钳安装座，考虑到刹车热量的积聚，用高温进行验证
5.7	前叉立管和把立管组件疲劳试验					ISO 对下垂把配合用前叉进行疲劳试验的要求，因此配套制定了试验方法，GB 无要求

第 7 部分：车轮与轮辋试验方法

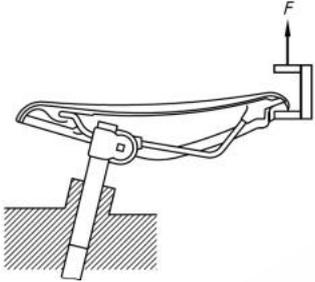
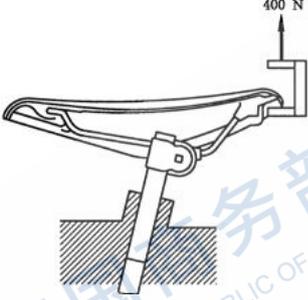
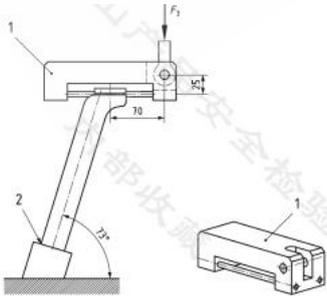
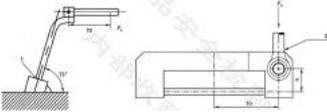
条款	ISO 4210-7:2023	GB/T 3565.7-2022	差异
4.4	即使是无内胎车轮组件，也接受装上内胎测试		对复合材料车轮耐热试验，ISO 明确无内胎车轮组件的操作方法，GB 无规定
4.5	车轮和轮胎组件用于轮缘闸和复合材料轮辋的耐热性试验	无	对复合材料轮辋配轮缘闸使用，ISO 有做耐热性和车轮冲击试验的要求，故制定配套方法，GB 无要求
4.6	车轮冲击试验试验方法	无	
4.7	车轮和轮胎组件过压试验 试验方法：将轮胎充气到最大轮胎压力或最大车轮压力中的最小值的 110%，保持压力至少 5min	确定轮辋或轮胎上标注的最大充气压力的较低压力值，在轮胎充气到该压力值的 135%时，保持 60min	轮胎和轮辋配合性（即车轮轮胎组件过压试验），GB 试验方法更严格些
		4.5 免充气轮胎与轮辋的配合性-试验方法	ISO 不涉及免充气轮胎，故无此方法

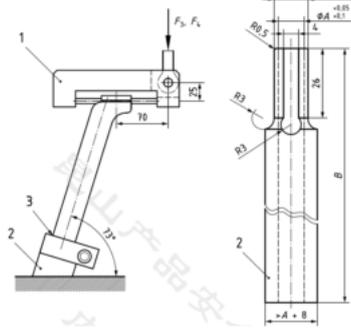
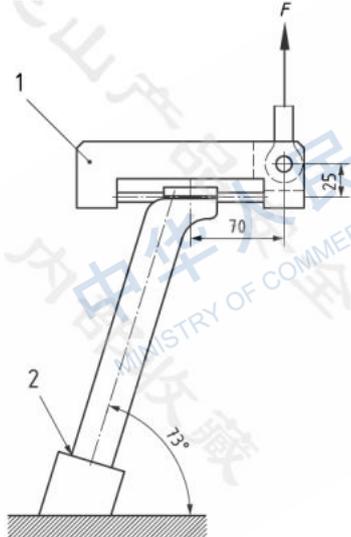
第 8 部分：脚蹬与驱动系统试验方法

条款	ISO 4210-8:2023	GB/T 3565.8-2022	差异
4.1	U 形块的宽度应使其边缘与脚蹬的边缘对齐。加载块应如图所示自由旋转，以确保与脚蹬保持持续的接触	如果脚蹬宽度小于 75mm，则压板两边外侧应同脚蹬宽度方向的外侧齐平	对脚蹬静强度用夹具，ISO 较 GB 更规范

4.1			
4.1	对于带有自锁系统的脚蹬，施力可以改在脚蹬上安装的鞋扣上		ISO 对自锁脚蹬静强度更规范

第 9 部分：鞍座与鞍管试验方法

条款	ISO 4210-9:2023	GB/T 3565.9-2022	差异
4.3.1			GB 图易引起歧义
4.3.2	鞍梁（复合材料）静强度试验		ISO 对复合材料鞍梁有静强度要求，故制定配套方法，GB 无此要求
4.4.1	鞍座应和匹配鞍管一起试验，或对整车，用自行车制造商提供的鞍管一起试验	由于鞍管的原因可能导致鞍座试验失败，因此鞍座应采用鞍座制造商推荐的鞍管进行组合试验	ISO 明确了柱式鞍管的试验方法。GB 不涉及柱式鞍管，故不体现
4.4.1	鞍座与鞍管组合件疲劳试验 试验次数 20 万次	鞍座与鞍管组合件疲劳试验： 试验次数 10 万次	GB 调低了鞍座鞍管疲劳的试验次数
4.5.2			GB 中漏了标注 A 值具体尺寸

<p>4.5.2</p>	 <p>复合材料鞍管疲劳试验</p>		<p>ISO 规定复合材料鞍管疲劳试验用的夹具尺寸, GB 无此要求</p>																				
<p>4.5.3</p>	<table border="1" data-bbox="311 683 710 862"> <tr> <td>类型</td> <td>C</td> <td>Y</td> <td>M</td> <td>R</td> </tr> <tr> <td>力 F4</td> <td>2000</td> <td>1500</td> <td>2000</td> <td>2000</td> </tr> </table>	类型	C	Y	M	R	力 F4	2000	1500	2000	2000	<table border="1" data-bbox="742 683 1125 862"> <tr> <td>类型</td> <td>C</td> <td>Y</td> <td>M</td> <td>R</td> </tr> <tr> <td>力 F5</td> <td>1190</td> <td>893</td> <td>1190</td> <td>1190</td> </tr> </table>	类型	C	Y	M	R	力 F5	1190	893	1190	1190	<p>静强度试验时, ISO 和 GB 用的力值不同, 且 ISO 测试荷重卸载后的永久变形量, GB 测试荷重时的位移量。</p>
类型	C	Y	M	R																			
力 F4	2000	1500	2000	2000																			
类型	C	Y	M	R																			
力 F5	1190	893	1190	1190																			
<p>4.5.4</p>	<p>减震鞍管-静态试验</p> 		<p>ISO 对减震鞍管疲劳试验后, 有静强度试验的要求, 故制定配套方法。GB 无此要求</p>																				

资料来源: 根据相关数据资料整理

3.3.3 自行车产品零部件标准

3.3.3.1 标准化对象和文本结构的差异

任何产品都有许多特性可以作为标准化对象, 特性的选择取决于编制标准的目。因此, 一项标准或系列标准可涉及或分别侧重相互理解 (术语等)、健康、安全、环境保护、接口、互换性、兼容性或相互配合以及品种控制等目的。

我国自行车零部件标准化对象涉及的零部件产品特性与相对应的 ISO 国际标准有较大的

差异:

a) 我国自行车零部件产品标准的编制目的主要是考虑产品的适用性、安全性和互换性等多方面要求,并用可证实性的性能特性(技术要求和试验方法)来表达。因此标准的内容一般都包含品种规格、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存、运输等。

b) 而与之相对应的大多数 ISO 自行车零部件国际标准,其编制目的主要是考虑产品的互换性和不同零部件之间的相互配合性,并用设计特性(尺寸和公差)来表达。因此标准的内容大多只规定了零部件之间相互兼容的配合尺寸。

由于标准的编制目的和选取的标准化对象的不同,加上我国标准体系和版式与西方国家有区别,导致我国自行车零部件标准与相应的 ISO 国际标准在标准内容的编排和文本结构上,存在着较大的差异。

目前,我国自行车零部件标准中,仅有 1 项 QB/T 1250-1991《自行车零件标记》标准与对应的国际标准 ISO 6692:1981《自行车 自行车零件标记》在技术内容上完全相同,在文本结构上基本相同,只存在少量编辑性修改。

3.3.3.2 标准技术内容的差异

目前,国际标准化组织(ISO)发布出版的自行车产品零部件标准仅有 19 项。ISO 自行车零部件国际标准中主要技术内容被分别等效纳入了与之有对应的我国自行车零部件标准的有:自行车零件标记、方榫中轴和曲柄装配尺寸、用于中接头装配的螺纹、飞轮与后轴身的装配螺纹、条母外形尺寸、自行车前叉上用于装配前叉合件的螺纹、把芯螺楔的角度、行李架要求和试验方法、照明和光信号装置、回复反射装置、照明和回复反射装置的安装和使用、自行车发电机供电的照明系统、自行车非发电机供电的照明系统、轮辋、链条技术条件和试验方法、外胎设计和尺寸、把横管和把立管的装配尺寸、声响警示装置技术规范和试验方法等 18 项,见表 36; ISO 自行车零部件国际标准的技术内容尚未被我国自行车零部件标准采纳的有:键槽后轴身和飞片配合尺寸等 1 项,见表 37。

表 36 主要技术内容已纳入我国标准的 ISO 自行车零部件国际标准

序号	ISO 自行车零部件国际标准		有对应关系的中国自行车零部件标准	
	标准编号	标准名称	标准编号	标准名称
1	ISO 6692:1981	自行车 自行车零件标记	QB/T 1250-1991	自行车零件标记
2	ISO 6695:2015	自行车 方榫中轴和曲柄装配 装配尺寸	QB/T 1884-2018	自行车 中轴
3	ISO	自行车 用于中接头装配的螺纹	QB 1880-2023	自行车 车架

	6696:1989			
4	ISO 6698:1989	自行车 飞轮与后轴身的装配螺纹	QB/T 2177- 2017	自行车 飞轮后轴
5	ISO 6701:1991	自行车 条母外形尺寸	QB/T 1888- 2023	自行车 辐条和条母
6	ISO 8488:1986	自行车 自行车前叉上用于装配前叉合件的螺纹	QB 1881-2023	自行车 前叉
			QB/T 1882- 2023	自行车 前叉合件
7	ISO 8562:2022	自行车 把芯螺楔的角度	QB/T 1715- 2023	自行车 车把
8	ISO 11243:2023	自行车 两轮自行车行李架 要求和试验方法	GB 22790- 2023	自行车 两轮自行车行李架 要求和试验方法
9	ISO 6742- 1:2015	自行车 照明和反射装置 光学和物理要求 第1部分: 照明装置	GB 31887.1- 2019	自行车 照明和回复反射装置 第1部分: 照明和光信号装置
10	ISO 6742- 2:2015	自行车 照明和反射装置 光学和物理要求 第2部分: 反射装置	GB 31887.2- 2019	自行车 照明和回复反射装置 第2部分: 回复反射装置
11	ISO 6742- 3:2015	自行车 照明和反射装置 光学和物理要求 第3部分: 照明和回复反射装置安装和使用	GB 31887.3- 2019	自行车 照明和回复反射装置 第3部分: 照明和回复反射装置的安装和使用
12	ISO 6742- 4:2015	自行车 照明和反射装置 光学和物理要求 第4部分: 自行车供电的照明系统	GB 31887.4- 2023	自行车 照明和回复反射装置 第4部分: 自行车发电机供电的照明系统
13	ISO 6742- 5:2015	自行车 照明和反射装置 光学和物理要求 第5部分: 自行车不供电的照明系统	GB 31887.5- 2023	自行车 照明和回复反射装置 第5部分: 自行车非发电机供电的照明系统
14	ISO 9633:2001	自行车 链条技术条件和试验方法	GB/T 3579- 2006	自行车 链条技术条件和试验方法

表 37 我国标准未采用的 ISO 自行车零部件国际标准

序号	ISO 自行车零部件国际标准	有对应关系的中国自行车零部件标准
----	----------------	------------------

	标准编号	标准名称	标准编号	标准名称
1	ISO 6699:2016	自行车一把横管和把立管的装配尺寸	QB/T 1715- 2023	自行车 车把

资料来源：根据相关数据资料整理

3.3.3.2.1 我国与新版 ISO 自行车零部件标准的差异

新版 ISO 自行车零部件标准是指 2023 年颁布的标准。有 ISO 6742-1:2023、ISO 6742-2:2023、ISO 6742-3:2023、ISO 6742-4:2023、ISO 6742-5:2023 和 ISO 11243:2023 标准。ISO 6742-1~5:2023 标准是在 ISO 6742-1~5:2015 的基础上进行修订；ISO 11243:2023 是在 ISO 11243:2016 的基础上修订。我国 GB 22790-2023 标准与 ISO 11243:2023 标准比较，在标准技术层面上与 ISO 11243:2023 版保持一致；GB 31887.1~3-2019 和 GB/T 31887.4~5-2023 标准与 ISO 6742-1~5:2023 标准比较，ISO 6742-1:2023 版标准增加了表 3 停车灯激活和停用的条件、4.9 “日间行车灯”、6.4 停车灯停用时间测量，ISO 6742-2:2023 版标准统一了角度单位为“°”、更改了观察角 α 表示方式、更改 7.1.2.4 抗湿试验、增加了 8.2.4 回复反射器的定位和附录 A，ISO 6742-3:2023 版标准更改了第 7 章说明书，ISO 6742-4:2023 版标准更改了第 5 章开放系统的要求，增加了“6V/3W 带电负载”正驱动发电机、更改了发电机特性要求、更改了第 6 章封闭系统的要求、更改了第 8 章说明书要求、更改了第 9 章标志要求、更改了附录 A 用于 LED 发电机功率测量的电子负载、附录 B 效率计算和附录 C 电子负载验证，ISO 6742-5:2023 版标准更改了 4.4 低电压提示、更改了 4.5 电源要求、更改了第 8 章说明书要求。

3.3.3.2.2 我国与原版 ISO 自行车零部件标准的差异

目前，我国自行车零部件标准与原版（2015 年之前的版本）ISO 自行车零部件国际标准在技术内容上仍尚有差异。主要是自行车内变速后轴标准差异。我国自行车零部件标准 QB/T 2178-1995《自行车内变速后轴》中的内变速后轴的结构与国际标准 ISO 10230:1990《自行车键槽后轴身和飞片配合尺寸》中的内变速后轴不同，并且我国标准对内变速轴身与飞片的配合尺寸也未作规定。由于产品的品种不同，故在我国标准中未采用国际标准 ISO 10230 的有关键槽后轴身和飞片配合的特性尺寸。见图 10。

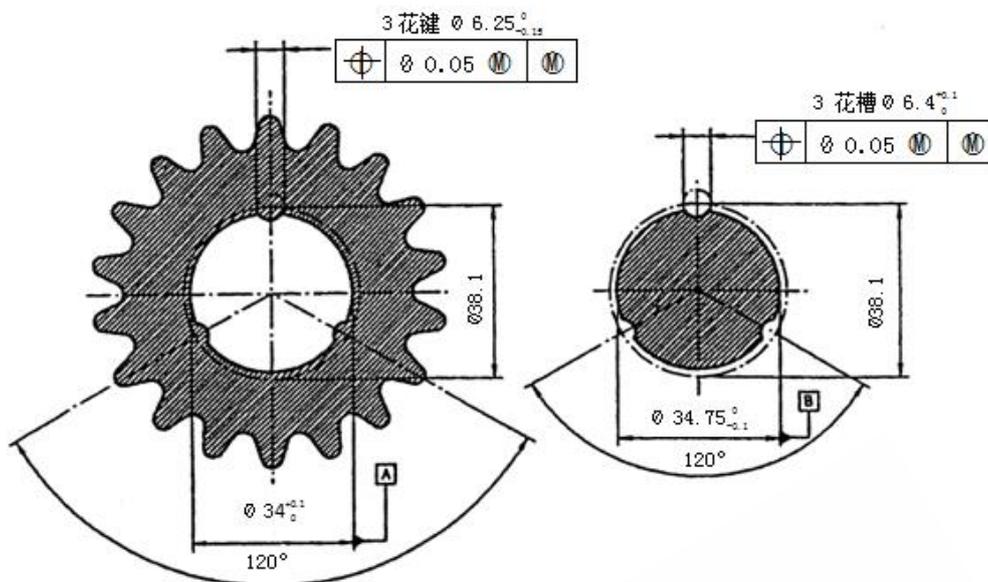


图 10 后轴身和飞片的配合尺寸

3.3.4 ISO 国际自行车标准发展趋势

从上述国际标准化组织 (ISO) 已正式发布出版的 32 项自行车标准来看, 目前仅对城市和旅行用自行车、青少年自行车、山地自行车、竞赛自行车、儿童自行车及其零部件的安全和性能制定了国际标准。而能用于公路或非公路包括场地骑行的自行车种类繁多, 诸如运动车、竞赛车、送货车、串列车、三轮车、电助动自行车等, 国际标准化组织 (ISO) 还未制定相应的国际标准。因此可以说国际标准化组织 (ISO) 至今还尚未形成门类齐全、结构合理、层次分明的自行车、电助动自行车产品的技术标准体系。

ISO 国际自行车标准将向高层次方向发展。标准修订将参照 EN 等先进国家和地区的自行车标准, 大幅度提升标准水平; 标准体系将更加完善, ISO 电助动自行车 ISO/TS 4210-10:2020 技术规范修改转为 ISO 国际标准已摆上议事日程; 现有标准将继续进行重新修订, 以适应发展的自行车产品; 世界各国将逐步以 ISO 自行车国际标准转化为本国自行车标准。从而逐步达到全球自行车产品标准统一。

为了促进国际贸易并扩大我国自行车产品的出口, 我们不仅要重视现有的 ISO 国际标准, 积极认真地理解、消化、实施 ISO 国际标准, 更要注重目标市场所在地区正在实施的区域标准和工业发达国家的国家标准 (例如, 德国制定的 DIN 标准、英国制定的 BS 标准、日本制定的 JIS 工业标准和美国制定的 CPSC 标准等)。

4 我国与国际主要市场关于自行车进出口的相关要求和标准

4.1 我国关于自行车、电动自行车出口相关要求

4.1.1 我国出口商品检验相关要求

根据《中华人民共和国进出口商品检验法》的规定，海关根据保护人类健康和安全、保护动物或者植物的生命和健康、保护环境、防止欺诈行为、维护国家安全的原则，制定、调整必须实施检验的进出口商品目录（以下简称目录）并公布实施。对列入必须实施检验的进出口商品目录的进出口商品以及法律、行政法规规定须经海关检验的其他进出口商品实施检验，即法定检验。

2013年以前，自行车、电动自行车都是法定检验的商品，2013年8月15日起，原质检总局和海关总署调整法定检验商品目录，对1507个海关商品编码项下的一般工业制成品不再实行出口商品检验。自行车、电动自行车、儿童自行车都是此次调整出的商品。

根据《中华人民共和国进出口商品检验法》及其实施条例的规定，我国对法定检验以外的进出口商品，根据国家规定实施抽查检验。抽查范围为重点抽查涉及安全、卫生、环保，国内外消费者投诉较多，退货数量较大，发生过较大质量事故及国内外有新的特殊要求的进出口商品。抽查检验工作按照《进出口商品抽查检验管理办法》（原国家质量监督检验检疫总局令第39号公布，海关总署令第238号修正）执行。海关总署定期制定并下达目录外进出口商品抽查检验计划，包括商品名称、检验依据、抽样要求、检测项目、判定依据、实施时间等，必要时可对抽查检验计划予以调整，或者下达专项进出口商品抽查检验计划。海关总署2019年-2022年出口抽检商品范围。见表38。可以看出，我国出口的自行车，质量基本满足市场要求，连续多年未列入目录外抽查范围，相比较的是儿童自行车连续多年被列入商品抽查范围。

表 38 2019 年-2022 年实施法定检验商品以外出口商品抽查检验的商品范围

2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
节日灯串、电动剃须刀、电热水龙头、吹风机、器具开关、电烤锅（电烤炉、空气炸锅）、LED 照明光源、仿真饰品、儿童滑板车、电动童车、毛绒玩具、儿童自行车	仿真饰品、儿童自行车、儿童滑板车、电动童车、毛绒玩具、电热水龙头等	节日灯串、LED 照明光源、儿童自行车、儿童滑板车、电动童车、玩具、塑料食品接触产品等	儿童玩具、儿童自行车、儿童滑板车、电热水袋等

资料来源：根据相关数据资料整理

海关抽取样品后将样品送到有资质的实验室检测，并根据国家技术规范的强制性要求或者海关总署指定的其他相关技术要求进行合格评定。当事人收到进出口商品抽查检验结果通知单后，对不合格商品可以在海关监督下进行技术整改处理，经海关重新检验合格的，方可出口；不能进行技术整改处理或者技术整改处理后，经海关重新检验仍不合格的，不得出口。

被抽查单位对抽查检验予以积极配合，不得阻挠，并提供必要的工作条件。海关实施进出口商品抽查检验，不向被抽查单位收取检验费用。无正当理由拒绝抽查检验的单位，其产品视为不合格，根据相关规定对拒绝接受抽查检验的企业予以公开曝光。

4.1.2 关税和原产地证书相关要求

4.1.2.1 各国税率制度

现在各国海关对进口关税都实行多种税率制，主要有如下几种：

(1) 普通税率。也称一般税率，属最高税率，主要用于从未建交国家或无贸易互利协定国家进口的货物。它比最惠国税率（即正常税率）高出 1-20 倍，是一种带有禁止进口性质的关税税率。现在只有个别国家对其他极少数国家的进口商品实行这种歧视性关税税率。

(2) 最惠国税率。也称正常税率或协定税率，是参加世界贸易组织的国家（地区）之间实行的一种互惠式关税减让税率。最惠国待遇式关税和贸易总协定的一项重要条款，即：缔约国的一方现在和将来给予任何第三国的一切特权、优惠和豁免，也同样给予对方。我国对与我国有贸易协定的国家采用最惠国税率。

(3) 普惠制税率。发达国家给予发展中国家的、一种单向的、非互惠性的特别贸易优惠税率，是在最惠国基础上再减少以致取消关税的一种税率。如某国进口地毯的普通税率为 47%，最惠国税率为 6%-10%，普惠制税率为 0。

(4) 区域性优惠税率。指在签订有区域性优惠贸易协定的成员之间适用的优惠税率。一成员对来自区域性优惠贸易协定其他成员方的进口货物给予该区域性优惠税率。与普惠制不同的是，这是一种双向的、互惠的特别优惠税率。

各国海关都实行多种税率制，在对进口货物征收关税时，依据原产地证书来确定按何种税率征税，减征或免征。一般说来，订有双边或多边协议的国家，对持有原产地证书的货物按照正常税率（最惠国税率）征税；对持有普惠制原产地证书的货物，按比正常税率更优惠的普惠制税率征税，实施关税减让；订有区域性优惠贸易协定的国家，对持有区域性优惠贸易原产地证书的货物按区域性优惠税率征税。

4.1.2.2 原产地证书

原产地证书是证明商品的原产地，即货物的生产或制造地的一种证明文件。它是进口国对进口货物确定关税待遇，进行贸易统计，实行数量限制和控制从特定国家进口的主要依据。形象地说，原产地证书是商品进入国际贸易领域的“经济国籍”和“护照”。

(1) 种类

——根据原产地规则不同，可以分为优惠原产地证书，非优惠原产地证书。

——根据用途不同，可分为普惠制原产地证书、一般原产地证书、专用原产地证书、区域性优惠原产地证书。区域性优惠原产地证书指签订了双边或多边自由贸易协定的国家官方机构签发的享受相互减免关税待遇的凭证。

(2) 申请

企业应在货物出口前或货物出口时，向海关申请办理原产地证书，企业登录“单一窗口”选择“海关原产地证书”，进行网上申报。其中进出口双方信息、运输细节、商品描述、适用原产地标准等栏目内容需要依据贸易协定相关规定如实申报。

企业收到证书审核通过回执后，可自行打印带有海关签章和签名的原产地证书。对于尚未开通自助打印的原产地证书，企业可到海关现场办理签发手续。

(3) 已签协议的自贸区

我国自行车出口到已签订协议自贸区，为了享受协议关税，需要办理原产地证书。目前我国已签协议的自贸区主要有塞尔维亚、尼加拉瓜、柬埔寨、马尔代夫、澳大利亚、瑞士、哥斯达黎加、新西兰、智利、东盟（含“10+1”）、厄瓜多尔、RCEP、毛里求斯、格鲁吉亚、韩国、冰岛、秘鲁、新加坡、巴基斯坦等国家。

4.1.3 知识产权保护

海关对包括商标权在内的知识产权实施保护，依据的是《中华人民共和国海关法》和《中华人民共和国知识产权海关保护条例》等法律法规。《中华人民共和国海关法》第四十四条规定：“海关依照法律、行政法规的规定，对与进出境货物有关的知识产权实施保护。”《中华人民共和国知识产权海关保护条例》第三条规定：“国家禁止侵犯知识产权的货物进出口。海关依照有关法律和本条例的规定实施知识产权保护，行使《中华人民共和国海关法》规定的有关权力。”

对于国内市场领域的商标侵权行为，由市场监督管理部门负责查处；而对于与进出境货物有关的商标侵权行为，则由海关负责查处。

商标专用权受我国海关保护，需满足两个条件：一是与进出口（进出境）货物有关；二是受我国法律保护，即该商标权符合我国法律规定，已在我国商标主管部门合法注册，或者已在世界知识产权组织注册且效力延伸到我国。

海关根据《中华人民共和国商标法》第五十七条的规定，认定进出口货物是否侵犯注册商标专用权，具体侵权情形主要有以下 7 种：

- (1) 未经商标注册人的许可，在同一种商品上使用与其注册商标相同的商标的；
- (2) 未经商标注册人的许可，在同一种商品上使用与其注册商标近似的商标，或者在类似商品上使用与其注册商标相同或者近似的商标，容易导致混淆的；
- (3) 销售侵犯注册商标专用权的商品的；
- (4) 伪造、擅自制造他人注册商标标识或者销售伪造、擅自制造的注册商标标识的；
- (5) 未经商标注册人同意，更换其注册商标并将该更换商标的商品又投入市场的；
- (6) 故意为侵犯他人商标专用权行为提供便利条件，帮助他人实施侵犯商标专用权行为的；
- (7) 给他人的注册商标专用权造成其他损害的。

4.1.4 自行车电动自行车出口相关要求

4.1.4.1 报关单位的备案

进出口货物收发货人、报关企业申请备案的，需要取得市场主体资格；其中进出口货物收发货人申请备案的，还需要取得对外贸易经营者备案。

进出口货物收发货人、报关企业已办理报关单位备案的，其符合前款条件的分支机构也可以申请报关单位备案。

下列单位按照国家有关规定需要从事非贸易性进出口活动的，必须办理临时备案：

- (1) 境外企业、新闻、经贸机构、文化团体等依法在中国境内设立的常驻代表机构；
- (2) 少量货样进出境的单位；
- (3) 国家机关、学校、科研院所、红十字会、基金会等组织机构；
- (4) 接受捐赠、礼品、国际援助或者对外实施捐赠、国际援助的单位；
- (5) 其他可以从事非贸易性进出口活动的单位。

办理临时备案的，需要向所在地海关提交《报关单位备案信息表》，并随附主体资格证明材料、非贸易性进出口活动证明材料。

申请人可以登录中国国际贸易“单一窗口”(<https://www.singlewindow.cn>)或“互联网+海

关” (<http://online.customs.gov.cn>)向所在地海关提交备案电子申请，海关审核办理。

4.1.4.2 出口报关一般操作流程

自行车为普通货，出口申报需要注意品牌的问题，如果为名牌产品，需要品牌方进行授权出口（参见 1.3 知识产权保护）；具体操作流程如下：

- (1) 签订贸易合同备货
- (2) 准备出口单据：箱单、发票、合同、出境货物通关单
- (3) 向船公司下托书订舱
- (4) 根据入货通知上的截单截港时间安排送货
- (5) 货物到港截关截港申报
- (6) 放行等待开船
- (7) 提单确认

电动自行车出口：区别于普通自行车，电动自行车大部分属于锂电池货物，由于可充电的锂电池为 9 类危险品，对于出口报关及海运都有更高的要求。

电动自行车归类：根据联合国《关于危险货物运输的建议书》规章范本，电动车根据电池和车组装的方式归类。见表 39。如果锂离子电池是单独包装出口，则归类 3480，如果电池是装在车上，则归入 3171。2023 年 8 月联合国《关于危险货物运输的建议书规章范本》(TDG) 第 23 修订版正式发布，本次新增和修订的危险货物条目包括锂电池和钠离子电池车辆，分配了专属运输联合国编号 3556，现行的《国际海运危险货物运输规则》第 41-22 修正案还未更新，依然沿用原先的联合国编号 3171，海运出口的电动自行车（含锂电池）仍需按照联合国编号 3171 的条目进行运输。

表 39 电动自行车归类危险货物表

联合国编号	名称和说明	种类或项	次要危害	联合国打组别	特殊规定	有限和例外数量		包装和中型散货箱		可移动罐柜和散装货箱	
								打包规范	特殊打包规定	规范	特殊规定
3171	电池供电车辆或电池供电设备	9			123 388	0	E0	无			
3480	锂离子电池组（包括锂离子聚合物电池）	9			188 230 310 348 376 377	0	E0	P903 P908 P909 P911 LP903 LP904			

					384 387			LP905 LP906			
3481	包含在设备中的锂离子 电池组或同设备打包在 一起的锂离子（包括 锂离子聚合物电 池组）	9			188 230 310 348 360 376 377 384 387 390	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906			

资料来源：根据相关数据资料整理

4.1.4.2.1 MSDS

MSDS 是 Material Safety Data Sheet 的缩写，中文叫化学品安全技术说明书，是危险化学品生产或销售企业按法规要求向客户提供的一份关于化学品组分信息、理化参数、燃爆性能，毒性、环境危害，以及安全使用方式、存储条件、泄漏应急处理、运输法规要求等 16 项内容信息的综合性说明文件。具体内容如下：

(1) 化学品及企业标识(chemical product and company identification)

主要标明化学品名称、生产企业名称、地址、邮编、电话、应急电话、传真和电子邮件地址等信息。

(2) 成分/组成信息(composition/information on ingredients)

标明该化学品是纯化学品还是混合物。纯化学品，要给出其化学品名称或商品名和通用名。混合物，要给出危害性组分的浓度或浓度范围。无论是纯化学品还是混合物，如果其中包含有害性组分，则要给出化学文摘索引登记号（CAS 号）。

(3) 危险性概述(hazards summarizing)

简要概述本化学品最重要的危害和效应，主要包括：

危害类别、侵入途径、健康危害、环境危害、燃爆危险等信息。

(4) 急救措施(first-aid measures)

指作业人员意外受到伤害时，所需采取的现场自救或互救的简要处理方法，包括：眼睛接触、皮肤接触、吸入、食入的急救措施。

(5) 消防措施(fire-fighting measures)

主要表示化学品的物理和化学特殊危险性，适合灭火介质，不合适的灭火介质以及消防人员个体防护等方面的信息，包括：

危险特性、灭火介质和方法，灭火注意事项等。

(6) 泄漏应急处理(accidental release measures)

指化学品泄漏后现场可采用的简单有效的应急措施、注意事项和消除方法，包括：应急行动、应急人员防护、环保措施、消除方法等内容。

(7) 操作处置与储存(handling and storage)

主要是指化学品操作处置和安全储存方面的信息资料，包括：操作处置作业中的安全注意事项、安全储存条件和注意事项。

(8) 接触控制/个体防护(exposure controls/personal protection)

在生产、操作处置、搬运和使用化学品的作业过程中，为保护作业人员免受化学品危害而采取的防护方法和手段。包括：

最高容许浓度、工程控制、呼吸系统防护、眼睛防护、身体防护、手防护、其他防护要求。

(9) 理化特性(physical and chemical properties)

主要描述化学品的外观及理化性质等方面的信息，包括：

外观与性状、pH 值、沸点、熔点、相对密度（水=1）、相对蒸汽密度（空气=1）、饱和蒸气压、燃烧热、临界温度、临界压力、辛醇/水分配系数、闪点、引燃温度、爆炸极限、溶解性、主要用途和其他一些特殊理化性质。

(10) 稳定性和反应性(stability and reactivity)

主要叙述化学品的稳定性和反应活性方面的信息，包括：稳定性、禁配物、应避免接触的条件、聚合危害、分解产物。

(11) 毒理学资料(toxicological information)

提供化学品的毒理学信息，包括：不同接触方式的急性毒性(LD50、LD50)、刺激性、致敏性、亚急性和慢性毒性，致突变性、致畸性、致癌性等。

(12) 生态学资料(ecological information)

主要陈述化学品对环境生态效应、行为和转归，包括：生物效应(LD50、LD50)、生物降解性、生物富集、环境迁移及其他有害的环境影响等。

(13) 废弃处置(disposal)

是指对被化学品污染的包装和无使用价值的化学品的安全处理方法，包括废弃处置方法和注意事项。

(14) 运输信息(transport information)

主要是指国内、国际化学品包装、运输的要求及运输规定的分类和编号，包括：危险货物编号、包装类别、包装标志、包装方法、UN 编号及运输注意事项等。

(15) 法规信息(regulatory information)

主要是化学品管理方面的法律条款和标准。

(16) 其他信息(other information)

主要提供其他对安全有重要意义的信息，包括：参考文献、填表时间、填表部门、数据审核单位等

4.1.4.2.2 UN38.3 证书

UN38.3，即《可充电型锂电池操作规范》，是指在联合国针对危险品运输专门制定的《联合国危险物品运输试验和标准手册》的第3部分38.3款。

UN38.3 要求锂电池运输前，必须要通过高度模拟、高低温循环、振动试验、冲击试验、55℃外短路、撞击试验、过充电试验、强制放电试验，才能保证锂电池运输安全。如果锂电池与设备没有安装在一起，并且每个包装件内装有超过24个电池芯或12个电池，则还须通过1.2米自由跌落试验。具体如下：

(1) 高度模拟试验

在压力 $\leq 11.6\text{kPa}$ ，温度 $20\pm 5^\circ\text{C}$ 的条件下，保存6小时以上，无漏液、排气、解体、破裂，燃烧。

(2) 热测试

在 $72\pm 2^\circ\text{C}$ 和 $-40\pm 2^\circ\text{C}$ 的条件下进行高低温冲击试验，在极限温度中存放时间 $\geq 6\text{h}$ ，高低温转换时间 $\leq 30\text{min}$ ，冲击10次，室温($20\pm 5^\circ\text{C}$)存放24h，试验总时间至少一周

(3) 振动试验

15min 内从7Hz 至200Hz 完成一次往复对数扫频正弦振动，3h 内完成三维方向12次振动；

对数扫频为：从 7 赫兹开始保持 1gn 的最大加速度直到频率达到 18 赫兹。然后将振幅保持在 0.8 毫米

（总偏移 1.6 毫米）并增加频率直到最大加速度达到 8gn（频率约为 50 赫兹）。将最大加速度保持在 8gn 直到频率增加到 200 赫兹。

（4）冲击试验

150g、6ms 或 50g、11ms 半正弦冲击，每个安装方向进行 3 次，总共 18 次；

（5）外短路试验

在 $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、外电阻 $< 0.1\ \Omega$ 条件下短路，短路时间持续到电池温度回到 $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ 后 1h。

（6）碰撞试验

9.1kg 重物自 $61\pm 2.5\text{cm}$ 高处落于放有 15.8mm 圆棒的电池上，检测电池表面温度。

（7）过充电试验

在 2 倍的最大连续充电电流和 2 倍的最大充电电压条件下，对电池过充 24h。

（8）强制放电试验

电池串联 12V 直流电源，以最大放电电流进行强制放电。

（9）判定测试合格标准

——在试验（1）至（6）中，没有发生解体或起火。

——在试验（1）、（2）和（5）中，流出物不是毒性、易燃或腐蚀性物质。

目视观察没有看到排气或渗漏。

——在试验（3）和（6）中，流出物不是毒性或腐蚀性物质。

目视观察没有看到排气或渗漏。

4.1.4.2.3 危险品包装证明

按照海运危规要求，电动自行车（联合国编号 3171）可以不用办理危包证（外包装也无需检验）。但是对单独出口的锂离子电池，需要办理危包证，按照危包（II 类）的要求进行检验。见表 40。

表 40 危险品包装相关要求

检验项目	方法	执行标准	备注
跌落		SN/T 0370.2-2021	
堆码			

检测后，出具出入境货物包装性能检验结果单。当地海关对包装使用企业查核后，出具

出境危险货物运输包装使用鉴定结果单，对包装适用性和使用方法是否符合《国际海运危险货物规则》进行鉴定。

4.2 国际主要市场自行车、电动自行车产品准入要求

总体上，自行车产品方面相对平静，而电动自行车已成为当今自行车行业最热门的话题。电动自行车在国际市场的销售日趋增长，前景被业界普遍看好，许多国家都制定了针对电动自行车的法律法规，美国和加拿大等国以联邦法规的形式制定了电动自行车的安全要求和制造标准，欧盟制定了电动助力自行车 EPAC 标准 (EN 15194) 于 2009 年颁布。全球主要生产或销售国家的电动自行车产品型式、性能要求和产品认证。见表 41。

表 41 全球主要生产或销售国家的电动自行车产品型式、性能指标和产品认证

国家	性能要求					产品认证	产品型式
	脚踏	电压	电机功率	最高车速	整车质量		
中国	有	48VDC	≤400W	≤25km/h	≤55kg	CCC 认证	电动或电助动
日本	有	—	≤250W	≤24km/h	—	SG 认证 BAA 认证	车速≤15km/h，人力：电动≥1，车速≥15km/h，每增加1km/h，电力下降 1/9
印度	—	—	≤250W	≤25km/h	—	ARAI 认证	—
美国	有	—	≤750W	≤32km/h	≤50kg	—	电动辅助
加拿大	有	—	≤500W 阿尔伯达省≤750W	≤32km/h	阿尔伯达省≤35kg；安大略省≤120kg	—	电动辅助
欧盟	有	48VDC	≤250W	≤25km/h	—	—	电动辅助
新西兰	—	—	≤300W	—	—	—	—
澳大利亚	有	—	≤200W	—	—	ADRs 认证	电动辅助

资料来源：根据相关数据资料整理

但各个国家和地区的标准和法规不尽相同，同时在一些国家仍有许多模糊地带存在，例如美国和加拿大提供了联邦法规，各州认定的“电动自行车”定义却不同，相关法规要求也不尽相同。为了便于企业出口，将收集到的部分国家和地区电动自行车法规和标准做一介绍，希望对业界同仁有所帮助。

4.2.1 美国自行车、电动自行车市场准入要求

4.2.1.1 自行车准入要求

美国是自行车主要消费市场，已形成了涉及自行车（包括儿童自行车）的法案、技术法规和自愿性标准的一整套体系。

4.2.1.1.1 法案

（1）消费品安全改进法案

2007年12月18日美国众议院能源及商务委员会通过《消费品安全改进法案(H. R. 4040)》(CPSIA)，2008年8月14日经美国总统布什签署生效，并开始实施。该法案主要内容包括：在全美建立统一的强制性国家标准；要求玩具和特定的儿童用品在进入美国市场时提供检测报告；进一步严格铅含量的规定；玩具上加贴可追溯性标签；将自愿性标准 ASTM F963 转化为强制性标准；对某些儿童用品实行强制性第三方检测；对玩具和儿童用品中的6种邻苯二甲酸盐实施限量要求等。该法案特别要求，儿童玩具中基材的铅含量限制在百万分之100(ppm)，而表面涂料和油漆中的铅含量限制在百万分之90(ppm)。该法规还限制儿童产品中邻苯二甲酸酯（包括DBP，DEHP或BBP）的含量为0.1%。该法案所覆盖的玩具及儿童用品由美国消费品安全委员会(CPSC)负责管辖。

（2）有毒物质控制法

2024年3月18日，美国环保署(EPA)宣布，根据更新的《有毒物质控制法》(TSCA)现有化学品审查流程，已最终确定风险管理规则，计划在未来几年内全面禁止温石棉的制造、进口、处理、分销及使用。该规则在《联邦公报》上发布60天后生效。石棉本身并无毒害，但石棉纤维可以分裂成极细的元纤维，元纤维的直径一般为 $0.5\mu\text{m}$ ，长度在 $5\mu\text{m}$ 以下，在大气和水中悬浮数周、数月之久，持续地造成污染。当被吸入人体内，就会附着并沉积在肺部，造成肺部疾病。也可能会诱发支气管肺癌、胸腹膜间皮瘤和其他部位的恶性肿瘤。除了美国外，其使用在全球66个国家中已被禁止（还没有全面禁止石棉的国家除了中国以外，还有巴基斯坦、印度、巴西、俄罗斯等国家），据1987年世界卫生组织(WHO)报告：石棉是I类致癌物，所有类型的石棉对人体均有致癌性。世界上所用的石棉95%左右为温石棉，温石棉是唯一已知的进口、加工或分销供美国使用的石棉形式，这意味着美国将加入全面禁止石棉国家行列。对于自行车产品，主要涉及车闸闸皮材料。

（3）加州65提案

判例法至今是美国法律体系尤其是州法律体系的重要组成部分，例如美国加利福尼亚州

65 号提案（以下简称“加州 65 号提案”），在执行过程中具有典型的判例法色彩。

美国加利福尼亚州 65 号提案（以下简称“加州 65 号提案”），即《1986 年饮用水安全与毒性物质强制执行法》，其宗旨是保护加州居民及饮用水源安全，针对致癌、致出生缺陷或致其他生殖伤害的化学物质进行管控。在加州从事任何商业活动，如果产品中含有加州 65 号提案化学物质表里致癌或致生殖毒性的物质，企业都需要提供一个“清晰和合理”的警示标签，将其危害告知公民。该法规管控范围包括饮用水、环境暴露、专业暴露、消费品等。该法案的影响遍及所有在加州销售或分销的产品，包括纺织品、金属产品、玩具青少年产品、电子电气产品以及一些常见日用消费品等。该提案由加州环境保护署辖下的环境健康危害评估办公室(OEHHA, The Office of Environmental Health Hazard Assessment)负责执行。

目前已有约一千种致癌、致出生缺陷或致其他生殖伤害的化学物质被列在加州 65 号提案化学物质表里，且每年还有新化学物质加入该表中。加州环境健康危害评估办公室对许多在册的化学物质设有安全限值，产品在册化学物质含量大于安全限值必须提供符合加州 65 号提案的警示标签。安全限值是以致癌物的“非重大风险量”(No Significant Risk Level, NSRL)，或者生殖毒性物质的“最大允许每日接触量”(Maximum Allowable Daily Level, MADL)的形式给出的。

加州的公共环境组织以及私人律师机构均会发起大量与加州 65 号提案相关的法律诉讼。加州各个地方法院也会对这些诉讼进行相应的判决。近年来加州 65 号提案的案例数和案值均在逐年上升。

基于判例法的特点，已存案例的判决结果对后续的相关法律诉讼有着非常大的影响。因加州 65 号提案中给出的是相关化学物质的预期暴露水平安全限值，而不是含量限值，因此相关案例判决中针对某类化学物质在具体产品中的限值，对这类产品的合规检测提供重要参考。也就是说，和大家熟知的依据法规和标准来判断产品是否合规的思路不同，加州 65 号提案在消费品领域，基本上是以已有的法庭判决作为合规的依据。

目前适用于自行车及电动自行车产品的加州 65 号提案的判例中涉及的监管物质，主要是特定部件如闸线、手把等中的铅、增塑剂等常见的“热门”物质。

（4）其他

除加州 65 号提案外，在州这一级比较有影响力，且与自行车和电动自行车行业有关的影响较大的要求，包括东北州州长联合会发布的适用于美国 19 个州的包装材料环保要求《包装材料中有毒物质控制示范法规》；部分州（如弗吉尼亚州）因 Law Label 没有豁免自行车产

品，因此带有填充物的自行车座垫，仍需加贴 Law Label。

目前在美国，越来越多的领域同时被各州的法律和联邦法律监管，包括消费者保护、就业和食品药品管制。在同一个问题上，州的法律比联邦法律更加严格。州的法律由州长签署，当州法律颁布后，州的相关监管机构负责制定相应法规来执行法律。因此，出口美国的自行车产品除应满足美国联邦层次的要求外，还应充分了解产品销售的州的合规性要求，以确保符合当地法律和法规的具体要求。

4.2.1.1.2 技术法规

一般来讲法规具有强制性，而标准则属于自愿执行的范畴。CPSC 法规具有法律强制性。美国将自行车纳入消费品，执法机构为美国消费品安全委员会 (CPSC)。1974 年，CPSC 公布了第一份有关自行车的联邦法规 16CFR 1512《自行车安全要求》，除适用于低速电动自行车外，还适用于成人自行车以及最大鞍座高度不大于 635mm 的儿童自行车 (Sidewalk Bicycle) (注：16 CFR Part 1512 未将最大鞍座高度低于 435mm 的玩具自行车排除)。因此，出口到美国的成人自行车、儿童自行车以及低速电动自行车均应符合美国联邦法律 16 CFR Part 1512 的要求。

16 CFR Part 1512 是由 CPSC 下属的工程科学局产品标准部主导，由民事伤害律师、人类行为学家、机械工程师、外科急救医生等组成专家组，依据历年自行车对消费者造成的伤害事故统计数据，共同起草这份自行车的安全要求法规。该法规在起草过程中做了大量模拟实验，确定了合理的试验方法和数据指标，作为全球第一份自行车安全要求规范，对全球自行车行业的影响是非常大的。例如，ISO/TC 149 在起草 ISO 6742《自行车照明和反射装置》时，就是根据 16CFR 1512 对自行车反射器光学反射性能、色度、安装条件和位置等要求而制定的。16CFR 1512 发布后，因自行车制造设计和材料使用方面技术的改进等原因而进行多次修订。该法规规定了许多自行车零部件和结构件必备的性能指标，包括车架、前叉、车轮、脚蹬、制动器、反射器等。在检验方法中详细规定了每辆自行车（包括根据生产商的说明书组装的整车）设计需达到的性能指标，法规要求给自行车用户提供个人使用手册，并描述其手册的基本内容。当自行车鞍座调整到最高位置时，鞍座离地面超过 25 英寸的自行车必须符合该法规所有要求，鞍座离地高度为 25 英寸或更低的自行车，可以免除一些要求或有其他替代要求。对于自行车及电动自行车产品，需符合的 CPSC 法规和要求。见表 42。

表 42 CPSC 关于自行车及电动自行车产品的法规和要求

产品	适用法规	须准备的证书
----	------	--------

成人自行车 成人电动自行车	16 CFR Part 1512 自行车产品的要求	GCC (General Certificate of Conformity)
儿童自行车 儿童电动自行车	16 CFR Part 1512 自行车产品的要求	CPC (Children' s Product Certificate)
	16 CFR Part 1303 关于含铅涂料和某些含铅消费品的禁令	
	16 CFR Part 1307 关于含有特定邻苯二甲酸盐的儿童玩具和儿童护理用品的禁令	
	15 USC § 1278a 儿童产品中的铅含量要求	
	儿童产品跟踪标识(Tracking label)	

资料来源：根据相关数据资料整理

4.2.1.1.3 自愿性标准

在标准方面，美国国家标准体系是自下而上，由标准使用者主导的标准化活动，其重要特征就是自愿性，即由各有关部门和机构自愿编写、自愿采用的标准化体系。在美国，机构和企业都可以制定标准。美国政府广泛依赖和使用非政府机构制定的自愿性标准，而自愿性标准一旦被引用到规范、认证、法规和法律中，就具有了强制性，必须严格遵守。

美国国家标准协会(American National Standards Institute, ANSI)是美国推荐性标准和合格评定体系的协调者，是非私营非营利机构，不属于政府机构，不是标准制定机构，其负责对标准制定机构与合格评定组织进行认可。通过对其中立的平台确保标准与合格评定系统的完整性。ANSI 的认可与批准不对标准的技术价值进行评估，只对制定标准的程序进行评估，当然，ANSI 的认可也不保证美国市场的认可，用户可自由选择最适合其需要的标准。

美国国家标准技术研究院(National Institute of Standards and Technology, NIST)是美国标准化领域唯一的官方机构，在协调管理各类组织的标准化工作发挥着重要的作用，同时也为美国的标准化工作提供坚实的技术基础。

标准制定方面，ASTM 是世界最大的国际标准制定机构之一，成立于 1898 年，创始名称为国际材料试验协会(International Association for Testing and Materials, IATM)，1901 年更名为美国材料与试验协会(American Society for Testing and Materials, ASTM)，2001 年再次更名为 ASTM 国际标准组织。目前，ASTM 在 154 个国家拥有 30000 多名会员，148 个技术委员会和 2000 多个分委会，为 90 多个行业制定的 12000 多项标准在全球广泛应用，其中

8200 多项 ASTM 标准被 75 个国家引用，成为法规或国家标准的基础。在自行车领域，迄今为止，ASTM 共发布了 10 多项相关标准。

4.2.1.1.4 认证

美国的认证体系由美国标准技术研究院(NIST)负责编制认证计划，美国标准学会(ANSI)负责对认证机构的注册和认可，实验室的认可，并代表美国参加国际认证互认活动。美国的认证体系由政府 and 民间二部分组成。

一联邦认证：美国政府的认证有 61 种，分成三类：

- a) 与用户或者公众的安全和健康相关的产品和服务认证；
- b) 确定产品符合技术要求，保证一致性，避免重复检验；
- c) 利用对产品质量和生产条件的客观评价，为贸易提供一个统一的依据。

其中，a)类认证是强制性；b)类和c)类认证中，除了烟草等少数产品外，大部分是自愿性的。但是，b)类产品认证中，如果由政府机构采购，或者政府提供资金担保的，则此类产品的认证变成强制性认证。

一美国民间的认证属于自愿性认证。主要有美国保险商实验室推行的“UL”标志认证。美国海关对建筑材料、防火设备、电器用具、电气工程材料、船用设备、煤气和油设备、自动和防盗机械设备、危险物存放设备、有阻燃要求的产品进口，有“UL”标志的放行，没有“UL”标志的按程序进行检验。美国许多州立法规定上述产品没有“UL”标志的不准销售。上述产品发生安全问题造成的事故，消费品安全管理局(CPSC)在调查案件时，必然以UL标准作为判断依据。因此，美国许多销售商、大百货公司、大连锁商店为避免麻烦，拒绝没有“UL”标志的上述产品。

美国对进口自行车产品使用的检验标准、检验程序与国内生产的产品一样，产品必须符合美国消费性产品促进法案(CPSIA)。

美国对自行车制造工厂的验厂标准依据不同采购商有所不同，但目前比较多的是采用国际玩具行业协会(ICTI)的验厂标准。此标准只针对生产轮径在 20 英寸以下的自行车生产厂家（美国对轮径在 20 英寸以下的自行车归入童车，属玩具类）。

根据我国出口企业反映，美国基本不做自行车认证，无论联邦还是民间。

4.2.1.2 电动自行车准入要求

4.2.1.2.1 法案

联邦层面：美国联邦政府并没有全国统一的电动自行车法案，但一些联邦机构如国家公

路交通安全管理局 (NHTSA) 会发布相关的安全指南和规定。此外，联邦法律可能会在某些特定领域（如贸易、关税等）对电动自行车产生影响。

州和地方层面：大多数州和地方政府都有针对电动自行车的具体法律法规。这些法规可能包括电动自行车的定义、分类（如低速电动自行车、电动摩托车等）、速度限制、道路使用权、头盔佩戴要求、灯光和反光装置的规定等

为推动低速电动自行车消费，从 2015 年起一家美国自行车行业贸易协会及倡导组织 People For Bikes 动员制造商和供货商根据现行美国联邦法律建立低速电动自行车分类，并游说美国各州通过其制定的电动自行车分类法，他们将联邦法律定义的低速电动自行车进一步分为三类，一类和二类电动自行车享有跟传统自行车相同上路要求，三类按各州的具体情况要求各不相同；同时要求在车身显著位置加贴包含分类信息、电动机功率、驱动/助动的最高车速。三个类别的分类如下：

一类(Class1)：骑行者骑行时提供电助动，车速超过 32km/h 时，电动机不提供动力输出。

二类(Class2)：可以单独使用电驱动功能行驶，车速超过 32km/h 时，电动机不提供动力输出。

三类(Class3)：骑行者骑行时提供电助动，车速超过 45km/h 时，电动机不提供动力输出。

（注：联邦法律对低速电动自行车的定义，只是规定单独使用电驱动行驶时，车速不能超过 32km/h，并没有规定人力和电动机共同作用下的最高车速限制。）

按 People For Bikes 网站信息，到 2023 年 7 月，全美共有 41 个州通过了他们的电动自行车分类提案，但各州在提案通过会有部分的修改，例如，部分州要求三类(Class3)电动自行车应装有速度表。

4.2.1.2.2 技术法规

2002 年美国联邦通过 Public Law 107-319。法规将低速电动自行车定义为“具有脚踏行驶能力和一台小于 750W（1 英制马力）的电动机的两轮或三轮车辆。在水平铺设的路面上，由体重 170 磅的操作者骑行，仅靠电动机驱动时，其最高速度低于 20mph（注：1mph=1.609km/h）”。法规规定低速电动自行车须符合 16 CFR Part 1512 的要求，归《消费品安全法案》管辖且不属于机动车。

2022 年 12 月 20 日，CPSC 发布通告，销往北美地区的电池类驱动产品需要符合 ANSI/CAN/UL 2849、ANSI/CAN/UL 2272、ANSI/CAN/UL/ULC 2271 等相关产品标准要求，否则可能面临 CPSC 的处罚。2023 年 3 月，美国纽约市发布相关立法要求，不允许售卖、租用未经

相应标准评估的电动自行车、电动滑板车等产品，否则将被处以警告甚至高达 1000 美元/辆的处罚。2024 年 7 月，美国纽约市议会通过了一项立法，旨在加强锂离子电池安全标准，要求电池必须获得 UL 或类似认证。要在纽约市合法销售、出租或租赁，电动自行车必须符合 UL 2849 或类似认证；电池必须符合 UL 2271，允许制造商使用 ISO 17025、ISO 17065 或 OSHA 批准的国家认可的测试实验室。

2024 年 4 月 12 日，美国发布通报“电动自行车，拟议法规制定事先通知”（通报号 G/TBT/N/USA/2106），鉴于美国电动自行车事故增加，CPSC 拟制定针对电动自行车法规，该法规预计将参考 16 CFR 1512 技术法规和 ASTM、ISO/TC 4210-10、EN 15194、EN 17404 等相关标准。

4.2.1.2.3 自愿性标准

美国保险商用实验室(UL)作为世界最大的从事安全试验和鉴定的民间鉴定机构之一。在个人移动电动交通工具领域，发布了一系列标准，如 UL 2272《平衡车电气系统研究大纲》、UL/UL C2271《轻型电动车辆(LEV)用安全电池标准》、UL 2849《电动自行车、电助力自行车(EPAC 自行车)、电动滑板车和电动摩托车研究大纲》。这些标准经过美国国家标准协会(ANSI)和加拿大国家标准委员会(SCC)批准成两国的国家标准。

UL 2849 标准：这是一个针对电动自行车的安全标准，由美国保险商实验室(UL)制定。该标准涵盖了电动自行车的电池、充电器、电动机等关键部件的安全性能要求，以确保电动自行车的安全使用。其测试项目主要有：1) 电气测试：输入测试、绝缘阻抗测试、耐压强度测试、过充测试、零部件故障测试、短路测试、不平衡充电测试；2) 环境测试：温升测试、湿度测试、强制/屏蔽通风测试、热循环测试、模压应力释放测试、防水测试、标签擦拭测试；3) 机械测试：电机转子堵转和过载、冲击测试、撞击测试、折弯测试、振动测试；4) 电机助力测试：启动助力模式、向后踩踏测试、停止踩踏测试、制动断电测试、最大助力速度测试。

4.2.1.2.4 认证

美国国家认可实验室(Nationally Recognized Testing Laboratory, NRTL)是由美国劳工部下属的美国职业安全与健康管理局(Occupational Safety and Health Administration, OSHA)根据美国法律 29 CFR section 1910.7 推出的项目，为在美国的工作场所使用的产品提供安全测试和认证服务。

而事实上，美国联邦法律中并没有统一规定要求电气产品满足 NRTL 认证，由此导致了各个州的实施情况不尽相同。OSHA 只对特定产品种类仍存在强制性认证要求，即在工作场合所

使用的产品（37类）必须经NRTL测试并发证，以此保证使用者的人身安全。这37类产品包括导线和电气设备、防火门、自动喷水系统、火警探测器、液化石油气储运系统、起重机、塔吊等。一些消费领域的产品虽然不在这37类产品之列，但由于零售商和消费者对于通过NRTL认证的产品具有极高的认可度，也促使了很多供货商（进口商或贸易商）自发地对产品进行NRTL认证。但由于测试可能对产品产生破坏性，加之时间成本和费用成本，以及给NRTL提供资料这一环节存在泄露商业机密的风险，所以大部分制造商选择自己承担产品NRTL认证的责任。

截至2024年7月，当前有效的NRTL认可实验室共有21家，每家实验室均有自己的认证标志，如UL Solutions的UL标志，Intertek天祥集团的ETL标志，倍科的BACL标志。一个产品通过任一家NRTL认可实验室的测试认证，就可以认为该产品满足了该产品安全的基本要求，有时会表述为通过UL认证，或ETL认证等。在整机方面，NRTL各个认可实验室的标志都是等效的，但是在零部件方面，NRTL认可实验室之间并不是完全互认，比如：UL认证的零部件基本上都可以被其他NRTL认可实验室接受，反之，其他NRTL认证的零部件，UL并不一定全部采信接受。

电动自行车并不属于上文提到的37类产品之一，但OSHA's NRTL也给出了适用的合规标准，包括UL 2849电动自行车电气系统标准；电池的UL 2271或UL 2580；充电器的UL 1310或UL 62368等。如上文所述，由于零售商和消费者对于通过NRTL认证的产品具有极高的认可度，美国当地进口商或贸易商均会选择合适的NRTL认可实验室，按OSHA's NRTL给出了适用的合规标准进行自愿性认证。

4.2.1.3 美国联邦通信委员会 FCC 简介

美国联邦通信委员会 FCC(Federal Communications Commission)，于1934年根据Communications Act建立，是美国政府的一个独立机构，直接对国会负责。FCC通过控制无线电广播、电视、电信、卫星和电缆来协调国内和国际的通信。根据美国联邦通讯法规相关部分(47USC)规定，凡进入美国的电子类产品（工作频率在9KHz-3000GHz）都需通过FCC规定的合格评定。

FCC旧的合格评定方式分为三种：符合性声明(DoC)、验证(Verification)和认证(Certification)。2017年11月2日，美国联邦通信委员会(FCC)官方发布消息称，为简化无线装置设备的认证流程和明确电子标签使用规范，FCC合格评定方式由三种变更为两种，即FCC认证(Certification)和FCC供应商自我声明(SDoC, Supplier's Declaration of

Conformity)。之前的 DoC 和 Verification 合并为供应商自我声明 (SdoC)。

具体到自行车及电动自行车产品，如果产品带有蓝牙、WIFI 等无线功能，则需申请 FCC 认证，FCC 认证需在 FCC 认可实验室 (FCC-recognized accredited testing laboratory) 完成测试，测试通过后向 FCC 授权通讯认证机构 (TCB, Telecommunication Certification Body) 提交材料完成认证。

4.2.1.4 美国能源部 DOE 能效注册简介

DOE 能效注册是美国能源部 (Department of Energy) 对美国境内的电子电器产品实施一种能效管理方法，也被称为美国联邦 DOE 能效认证。其目的是提高电子电器产品的使用效率、节约能源、减少能源的浪费，从而达到降低能耗需求、减少温室效应等。DOE 认证标准主要涉及到以下两个部分：10CFR part 429 规定了样品选用规范和报告规范；10 CFR part 430 规定了测试方法和符合性宣称规范。

美国能源部于 2016 年 6 月 13 日发布针对电池充电器 (Battery Chargers) 联邦节能法规最终版本，并要求 2018 年 6 月 13 日开始强制实施。届时，所有在美国市场销售的电池充电器产品将强制要求符合 DOE 能效法规要求，并在 DOE 认证管理系统 (CCMS) 系统上完成注册。使用充电电池的电动自行车也要应符合该法规的要求。

另外，因在美国加利福尼亚州销售的电动自行车还需符合加州能源委员会 (CEC, California Energy Commission) 的能效要求，并在 CEC 现代化家电效率数据库系统 (MAEDBS) 上完成注册，为节省费用建议在申请联邦 DOE 能效评估的同时也申请 CEC 能效评估。

表 43 近年美国 CPSC 发布召回自行车童车情况

召回时间	召回产品	召回原因	召回数量 (辆)	事故数量 (起)
2022/1/12	自行车	自行车可调把立管可能松开，造成跌落和受伤的危险	20800	86
2022/3/24	儿童自行车	联邦法规要求鞍座高度小于等于 25 英寸的自行车应装有脚闸。这些自行车只装了手闸，对那些可能不会仅用手闸停车的儿童，有引发撞车事故或受伤的可能。	925	0
2022/3/24	儿童自行车头盔	该头盔不符合美国 CPSC 自行车头盔联邦安全标准中装置稳定性和保持系统稳定性要求，如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险	960	0
2022/3/24	头盔	不符合美国自行车头盔 CPSC 联邦安全标准，跌倒时有引发头部伤害的危险。	89000	0
2022/3/16	自行车	曲柄臂有松脱的可能，造成骑行者失去控制，	19000	30

		导致跌倒和受伤		
2022/5/5	电动自行车	保持电池位置的锁固机构可能会失灵,造成电池自车架上脱落后掉落到地面,引起骑行者跌落。此外,锁弹簧会对电池盒长时间异常磨损,有引发着火的危险。	1600	12
2022/5/5	斜躺三轮车	自行车前叉立管可能断裂,造成骑行者失去控制,跌倒和受伤	340	0
2022/6/9	电动自行车	泥板位置过于靠近前轮,如果泥板和前轮胎之间有物体陷入,有可能引起前轮卡住,导致车子突然减速,引起车子骤停并危及骑行者的危险。	2230	10
2022/7/14	头盔	召回的头盔不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准中装置稳定性和保持系统的要求,如果受到撞击,可能会失去防护效果,引发头部伤害的风险	12655	0
2022/8/25	自行车/车把	自行车碳纤维车把可能开裂,造成跌落和撞击的伤害	3200 /900	37
2022/9/15	自行车/立管	自行车把立管上的把横管可能会滑脱,引起骑行者失去控制,导致跌落的风险。	1800 /182	13
2022/9/29	自行车把托架	召回的托架是安装在自行车把横管上,使用期间,可能开裂或断裂,导致自行车运动中操纵和转向失效,引发撞车和伤害。	420	3
2022/10/13	电动自行车	锂离子电池有可能自燃、爆炸或冒火花,引发火灾、爆炸和燃烧的风险。	22000	6
2022/10/27	头盔	该头盔不符合美国 CPSC 自行车头盔联邦安全标准中保持系统稳定性和冲击吸收的要求,如果受到撞击,可能会失去防护效果,引发头部伤害的风险	3400	0
2022/11/3	运货电动车	轮胎衬垫可能不正,引发内胎爆胎和外胎受伤。此外,外胎胎唇可能意外脱落,导致失控和/或撞车的严重伤害的危险。	29300	137
2022/12/15	电动自行车	电动自行车电池包可能自燃,导致燃烧和火灾的危害	3300	2
2022/12/22	自行车	自行车把横管使用过程中可能会松动,导致跌落危险。	147000	23
2023/1/5	自行车把横管	召回的把横管可能会在闸把/变把安装处破裂,造成碰撞,引发伤害的危险	8740 /350*	37
2023/1/19	头盔	召回的头盔不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准中装置稳定性和佩戴装置的要求,如果发生撞击,头盔失去防护效果,引发头部伤害的风险	33100	207
2023/2/9	头盔	召回的头盔不满足 ASTM F1163-15 标准对此类型头盔的冲击要求。骑手跌落时,可引发冲击	49300 /5275*	0

		伤害的风险。		
2023/2/16	电动自行车	电动自行车前叉可能会断裂，引发摔车的危险	430	0
2023/3/2	儿童自行车头盔	召回的头盔不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准中装置稳定性和冲击吸收的要求，如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险	120	0
2023/3/30	自行车	后闸可能失效，引起碰撞危险	270	2
2023/3/30	电动自行车	电动自行车不符合美国安全标准，手闸位置按照欧洲安全标准配置，和美国安全标准相反，会引发骑行者摔车和伤害的风险。	75	0
2023/3/30	头盔	召回的头盔不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准中装置稳定性、标签和认证要求，如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险	5300	0
2023/4/20	儿童头盔	召回的头盔不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准中装置稳定性要求，如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险。	30	0
2023/5/18	自行车立管	召回的自行车立管使用中可能破裂，导致骑行者失控，摔倒引发伤害的危险。	400 /90*	2
2023/5/18	自行车头盔	召回的头盔不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准中装置稳定性要求，如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险	1750	37
2023/3/25	儿童电动车	召回的电动自行车油漆铅含量超过了联邦油漆铅禁令，有引发铅毒害的危险。如果儿童摄入铅是有害的，可能引起有害健康的问题。	150	0
2023/6/8	头盔	召回的头盔不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准，如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险	15000 /1465*	0
2022/9/29	自行车油压盘闸	车闸软管可能会从闸把上脱落，引发失事的危险。	96900	195
2023/6/22	儿童头盔	召回的头盔不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准中装置稳定性要求，如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险。	22000	0
2023/7/6	儿童自行车	自行车上的把横管和把立管可能分离，造成骑行者失控，引发摔落的风险	84000 /533*	77
2023/8/24	儿童头盔	召回的头盔不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准中覆盖范围、装置稳定性和标记的要求，如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险。	215	0
2023/9/7	电动车盘闸	电动车前后闸上的机械盘闸卡钳可能失效，导致失控，引发骑行者撞车和伤害的危险。	4500	4
2023/9/7	自行车轮胎	轮胎胎唇可能会从轮辋上脱离，引起轮胎快漏气，导致失控引发摔车	14500 /550*	1

2023/9/21	自行车链轮曲柄	召回的黏合曲柄零件可能会分离并断开，引起用户意外的风险	680000/80000*	4519
2023/9/28	自行车	车把转向时，后车闸软管可能扭结和折断，导致骑行者对自行车失控，引发撞车的风险	7000	58
2023/11/2	电动自行车	电动自行车不符合美国安全标准，骑行者有摔车和伤害的风险	9000	1
2023/11/30	自行车脚踏	脚踏体可能脱离脚踏轴，并且/或脚踏轴可能断裂，引发摔车的风险	3000/169*	21
2024/1/4	电动自行车	召回的电动自行车可能会意外加速，导致失控，引发撞车和伤害危险。	2300	6
2024/1/4	头盔	佩带安装点可能从头盔上脱落。因此，不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准的要求，如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险	11000	0
2024/1/11	头盔	召回的头盔不符合联邦自行车头盔 CPSC 安全标准中防护范围、装置稳定性和标签要求，如果受到撞击可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险。	72000/150*	0
2024/1/25	电动自行车	锂离子电池充电线组装不正确，充电时有引发过热和着火的危险。	1700	3
2024/2/1	变速闸把	闸把锁紧螺钉可能松开，而骑行者为放慢速度或制动自行车需要使用闸把激活制动系统。	61300/2940*	0
2024/2/1	儿童自行车	该自行车不符合美国安全标准，会引发儿童撞车和伤害的风险。10 英寸、12 英寸和 16 英寸的自行车装有手闸未装脚闸。20 英寸的自行车，未装链罩，脚踏未配反射器。	22700	0
2024/2/15	头盔	佩带安装点可能从头盔上脱落。因此，不符合美国联邦自行车头盔 CPSC 安全标准的要求，如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险	2425/2400*	0
2024/2/29	自行车	自行车前管/下管的焊接处可能会损坏，和车架分离，引发骑行者跌倒和伤害的风险。	660/113*	2
2024/3/7	自行车	自行车前管/下管的焊接处可能会损坏，和车架分离，引发跌倒和伤害的风险	3040/324*	5
2024/4/4	自行车鞍座	自行车鞍座的安全带衬垫，阻燃剂十溴二苯醚含量超过规定限量。可引发化学品危害。	8640/3880*	0
2024/4/11	自行车立管加长接头	立管加长接头使用期间可能会滑动，引起自行车把横管意外滑动，造成跌落的风险。	500000/8510*	1
2024/4/18	头盔	该头盔不符合位置稳定性、保持系统动态强度、冲击能量吸收和认证的要求，违反了自行车头盔 CPSC 联邦安全法规的要求，如果受到撞击，头盔可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险	18	0

2024/4/18	自行车链轮	自行车曲柄可能松动和/或自曲柄/中轴上脱落，引发跌落和伤害的风险。	12300/ 250*	277
2024/4/25	头盔	头盔不符合自行车头盔 CPSC 联邦安全法规的保持系统动态强度、冲击吸收和认证要求。如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险。	200	0
2024/5/9	头盔	头盔不符合自行车头盔 CPSC 联邦安全法规的位置稳定性的要求。如果受到撞击，可能会失去防护效果，引发头部伤害的风险	60	0
2024/6/13	自行车	前盘闸闸片和制动块可能错位，引起制动失效，造成撞车和伤害风险	530	0
2024/6/20	货运自行车	该货运自行车车架可能开裂、折弯和断裂，造成骑行者跌落风险。	300/ 445*	0
2024/6/27	儿童自行车	辅助轮安装旋钮可能松动并从自行车上脱落，造成骑行者跌落和伤害的风险	75860	4

资料来源：根据相关数据资料整理

4.2.2 欧盟自行车、电助力自行车市场准入要求

4.2.2.1 自行车准入要求

4.2.2.1.1 技术法规

欧盟没有专门的“自行车指令”，与其相关的指令有 GPSD 指令和 Rohs 和 REACH 法规等。

(1) GPSD 指令/GPSR 法规

欧盟《通用产品安全指令》(General Product Safety Directive, GPSD, 2001/95/EC) 于 2004 年 1 月 15 日开始全面实施。GPSD 提出了产品质量安全的基本要求，适用于除食品以外的一切消费产品，特别是对无专项法规（包含通用指令和特定产品指令）规定的产品安全要求作出了基本规定，如儿童家具、运动设备、儿童护理用品、自行车等。GPSD 是欧盟产品安全法规体系中的一系列产品安全专项法规的基础，从产品风险控制、产品安全责任等方面对这些专项法规进行了补充和完善。

该指令是欧盟制定技术法规和标准的指导性文件，原则界定了产品安全等基本概念，规定了产品的通用安全要求、合格评定程序以及产品对应的测试标准的采用，明确了产品生产商、经销商以及各成员国关于产品安全的法律责任。规定对危险产品采取的紧急措施，决定由各成员国主管机构组成欧盟消费品安全委员会，并规定了委员会的工作职责和程序。

指令规定了产品出售时要有提醒消费者注意可能带有的危险和危害的警告用语，其可以采取的预防和限制性措施包括：1) 对产品可能存在的危险给出适当的警告标志；2) 产品出

售前必要的限定条件；3) 警告消费者产品可能带来的危险，可能会对某些人造成危害；4) 临时禁令产品供应、报价和展示；5) 禁止产品销售并提出必要的附加措施以确保禁令被遵守；6) 产品退出市场；7) 从消费者手中召回；8) 销毁撤回或召回产品。

指令规定了因产品存在严重风险而采取的措施或行动的通报，并据此建立欧盟非食品类消费品快速预警系统 RAPEX(The Rapid Alert System for Non-food Products)，规定了凡是已在欧盟市场出售的消费品，如果不符合相应的欧盟法规和 EN 标准，必须退出市场或从消费者手中召回，或销毁未出售和召回的产品。

2023 年 5 月 23 日，欧盟正式发布了《通用产品安全法规》(GPSR)，并将自 2024 年 12 月 13 日起取代现行的《通用产品安全指令》(GPSD)。GPSR 新增了企业确保安全的具体义务，为线上市场制定了具体的产品安全要求等。新规采取了法规而非指令的形式，届时将直接适用于欧盟各成员国。

新该法规对产品安全和风险评估的要求是：1) 生产企业在产品投入市场前，必须进行风险评估并起草相关技术文件，该技术文件需内部保存 10 年，并在欧盟官方要求时提供。2) 技术文件中提供的信息量要与产品的复杂程度和生产企业确定的可能风险成比例，至少包含产品安全性相关特征描述，还要酌情包含产品安全性检测报告结果、产品可能存在的风险隐患以及为消除和减轻此类风险而需采取的预防措施等。3) 风险评估中特别要重点关注与新技术相关的产品安全隐患，如数字化产品对用户（尤其是儿童、老年人等弱势消费者）心理健康的影响，购物软件过度收集消费者隐私信息风险等。

(2) RoHS 指令

RoHS 指令的全称是《关于限制使用属有害物质的法案》(Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances) RoHS 指令，目标是限制厂商在电子电气产品中使用有害物质，以促进废弃电子电气设备的环保再生及最终处理，保障人类的健康。

RoHS 指令适用于设计工作电压为交流电不大于 1000V，直流电不大于 1500V 的电子电气设备，主要包括大型家用电器、小型家用电器、IT 和通讯设备、消费类设备、照明设备、电子电气类工具、玩具、休闲和运动设备、自动售货机等 8 大类产品。

RoHS 指令包括自行车附属物件与电动自行车电器件。

——自行车用车灯等属于照明设备；

——在包装材料类中有箱子、包、带子、绑扎带等。

RoHS 指令同时还要求成员国要对违反各国根据本指令制定的国内法律的行为给予相应的

惩罚。

2015年6月4日,欧盟官方公报(OJ)发布RoHS2.0修订指令(EU)2015/863,正式将DEHP、BBP、DBP、DIBP列入附录II限制物质清单中,至此附录II共有十项强制管控物质。

十项限用物质:

- a) 铅(Pb);
- b) 汞(Hg);
- c) 六价铬(Cr(VI));
- d) 邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)(Pb);
- e) 邻苯二甲酸二丁酯(DBP)(Pb);
- f) 镉(Cd);
- g) 多溴联苯(PBBs);
- h) 多溴二苯醚(PBDEs);
- i) 多溴二邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)(PBDEs);
- j) 多溴二邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)(PBDEs)。

与之前旧版RoHS指令2002/95/EC比较,RoHS 2.0最主要的区别在于以下四方面:

a) CE标志要求: 将电子电气设备RoHS符合性纳入CE标志要求。生产者在张贴CE标识时要确保产品符合ROHS并准备相应的声明和技术文档。

b) 产品范围: 管控产品范围由原来的八类扩大到十一类。

c) 受限制物质: 在铅、汞、镉、六价铬、聚溴二苯醚和聚溴联苯6类有害物质的基础上,增加了邻苯二甲酸二酯(DEHP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)和邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)4种增塑剂。

d) 豁免机制: 采纳现有豁免条款并针对医疗和监控设备提出了20项新豁免,同时针对产品类别规定了不同的豁免最长有效期。

(3) REACH法规

2006年12月18日,欧洲议会和欧盟理事会共同发布1907/2006(EC)法规,正式公布《化学品的注册、评估、授权和限制》(Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals, REACH)法规,同时决定成立欧洲化学品管理局(European Chemicals Agency, ECHA)。该法规出台的背景是化学品的开发和应用在给人们的生活带来很大便利的同时,化学品的使用甚至滥用,已经给人类的健康和环境的可持续发展带来了越来越

越多的安全隐患，强化化学品的管控已经刻不容缓。在 REACH 法规推出之前，欧盟有关化学品安全管理的法规有 40 多个，但缺乏一个能对所有化学品在其整个生命周期的负面影响加以控制的统一的综合性法规。为了扭转被动局面，欧洲设立了这一涉及范围广泛的综合性化学品安全管控的 REACH 法规。欧盟对境内流通产品执行 REACH 法规。

根据欧盟的立法理念，在对某种化学物质的特性和应用这些物质所将产生的风险无足够了解的情况下，这种化学物质先被认为是有害的，有可能对人的安全与健康、动植物的生命与健康以及环境带来某些危害。因此，只有经过实验研究和完整的风险评估和分析，证明这种化学物质是无害的，这种物质才会被认为是安全的。正是基于这样一种理念，欧洲议会和欧盟委员会自 1998 年起，就开始酝酿制定一项管理和控制化学品市场准入的法规，以形成新的化学品管理体制。这就形成了 REACH 条例的 4 个关键词：注册、评估、授权和限制。

作为一部首次发布时长达 849 页的法规性技术文件，REACH 条例的总体框架和内容包含了 15 个篇目，它们分别是通用事项、物质的注册、数据共享和避免不必要的动物试验、供应链上的信息、下游用户、评估、授权、对生产、销售和使用某些危险物质、制剂和物品的限制、费用和收费、化学品管理局、分类和标记目录、信息、主管部门、执行及过渡性规定和最终条款，其中有几个篇目下面还分成若干个章。除此之外，REACH 条例还有 17 个重要的附件及部分附件下的若干个附录。但所有这些都是围绕整个法规的精髓，即物质的注册、评估、授权和限制来展开的，而其中与法规的执行最密切的依据即来自法规的两个附件——附件 X IV 和附件 X VII。

按 REACH 法规所规定的程序，当一种物质，无论是其本身，还是存在于制剂或物品中，经过注册和评估之后，无非会有 3 种可能的处理情况：

a) 如果被认定不存在对人类健康或环境不可接受的风险，那就是应该可以被生产、销售和使用的。

b) 如果被认定属于高度关注物质 (Substances of Very High Concern, SVHC)，但在可能的情况下，物质的使用风险已经得到合理的控制，或者由于社会/经济原因，没有在经济和技术上可行的合适替代物，物质的使用被证明是合理的，则这些物质可以被纳入附件。欧盟委员会可以根据生产商、进口商或下游用户的申请，授权其进入市场或允许其使用。授权的目的是在保证来自高度关注物质的风险得到恰当控制，以及这些物质逐渐可被适用的、经济和技术上可行的替代物质或替代技术来取代的同时，确保欧盟内部市场的良好运行。一种物质一旦被纳入附件，则未经授权，生产商、进口商和下游用户不能将该物质投放市场用于某

种用途或自己使用该物质，除非符合一些规定的情况要求。

c) 如果被认定存在对人类健康或环境不可接受的风险，而这风险源自物质的生产、使用或销售，且需要在欧共同体范围内予以解决的，则应将其纳入附件。其结果就是：在未遵守规定的限制条件的情况下，物质自身制剂中或物品中的该物质，不得生产、销售或使用。即在规定的限制条件下，禁止生产、销售和使用。当然，任何此类决定都应该考虑该项限制的社会-经济影响，包括替代方案的可行性。

对于第二种处理情况，截至 2024 年 6 月，欧盟正式公布 SVHC 清单已增加至 241 项。

对于第三种限制要求，REACH 条例中提出的限制要求是指制造商或进口商在欧盟市场上投放的产品中不能含有 REACH 条例附件中的限制物质，它是欧盟建立的一张保护欧盟环境和公民健康的安全网。

从 2009 年起，欧盟对 REACH 法规限制物质清单进行了多次修订，截至 2023 年 7 月，限制物质清单中共囊括了 77 类物质，欧盟对这 77 类物质在具体产品中的限制提出了明确要求，范围涉及电子电气产品、玩具、纺织品等众多产品。与消费类产品相关的典型限制要求包括（但不限于）石棉、有机锡化合物、偶氮染料、镍释放、多环芳烃、邻苯二甲酸酯、富马酸二甲酯、甲醛等物质。

欧盟境内产品必须履行 REACH 法规的各项义务，才能合法生产或进口。各国针对 REACH 法规立法通过了严厉的监管和惩罚措施，欧盟海关可进行 REACH 符合性审查，若违反 REACH 法规，将面临产品召回、罚款甚至监禁。

另外值得注意的是，REACH 条例并没有覆盖欧盟的所有限制法规，如持久性有机污染物 (POPs) 条例、RoHS 指令等，因此仅满足 REACH 法规的限制要求并不代表满足了欧盟所有有害物质的限制法规。企业在具体应对时除了要考虑 REACH 法规外，还需结合企业自身的情况，对欧盟的其他所有相关限制法规进行全盘考虑。

(4) PPWD 指令

包装及包装废弃物指令 PPWD (Directive 94/62/EC)，适用范围：不论由何种材质制成的所有包装及包装废弃物，同样自行车产品包装也适用于此指令。

为了减少废弃物对环境的影响，欧共同体理事会早在 1975 年就发布了一个与包装废弃物有关的《废物指令》，该指令确立了废物处理不损害人类健康和环境以及谁污染谁付费两大原则。

1994 年 12 月 20 日，欧洲议会和欧盟理事会颁布了欧盟《包装和包装废弃物指令》

(Directive 94/62/EC)，指令要求所有欧盟成员国都要将其目标和要求转化为各成员国国家立法，从而达到防止包装废弃物对环境的影响和确保欧盟内部市场的有序运行。

为防止包装材料在使用过后被消费者任意丢弃，进入环境土壤中造成环境污染，指令规定所有包装和包装组件所含总铅、镉、汞和六价铬的总量不得超过 100mg/kg。

对指令确立的谁污染谁付费原则，指令使用生产者责任延伸制 EPR 原则 (Extended Product Responsibility scheme)，根据 EPR 原则，零售商和制造商要对其产品的整个生命周期负责：从设计到处置和回收。这不仅包括产品本身，而且包括进入流通领域的所有包装和（产品）部件。终端消费者最终将其丢弃，产品的零售商必须对其处置和回收过程给予关注。在操作层面，是以零售商/制造商向某一家生产者责任组织 PRO (Producer Responsibility Organization) 支付费用的方式来回收和处置废弃包装和商品。

需要说明的一点，在欧盟，适用 EPR 原则的不仅是商品的包装，还包括部分商品本身，不同欧盟成员国适用 EPR 原则的商品种类会有不同，例如对于德国市场来说，包含三类：包装、电气和电子设备、电池；法国主要分成七类：包装、电气和电子设备、电池、家具、纸、轮胎、纺织品，后续还额外增加了玩具等类别。

每个欧盟成员国都有本国认可的生产者责任组织来提供 EPR 服务，下列我们列出部分生产者责任组织。

Der Grüne Punkt (德国)

Eco Embes (西班牙)

Citeo (法国)

FTI (瑞典)

Afvalfonds Verpakkingen (荷兰)

FOST PLUS (比利时)

REPAK (爱尔兰)

REKOPOL (波兰)

Sociedade Ponto Verde (葡萄牙)

Altstoff Recycling Austria (奥地利)，

零售商或制造商通过加贴特定标识来表明其对 EPR 原则的遵守，其中，Der Grüne Punkt 绿点是生产者责任延伸制 EPR 服务的领导者。1991 年，德国颁布并实施了第一部包装废弃物处理法规，该法规推行生产者责任延伸制 EPR。为配合法规实施，德国包装企业发起成立了非

盈利的德国双轨制回收系统（Dual System Deutschland，即 DSD）公司。DSD 公司是一个专门对包装废弃物进行回收利用的非政府、非营利组织，其运营费用来自该公司的商标“绿点”的使用授权费用，收费标准依据包装材料的种类和重量确定。获得“绿点”标志使用权的企业所生产的产品包装的收集、分类和回收都由 DSD 公司来负责。

1994 年欧盟颁布了《包装及包装废弃物指令》。为配合该指令的实施，1995 年欧洲包装再利用组织（Packaging Recovery Organization Europe，即 PRO Europe）成立，PRO Europe 是一个致力于选择性收集和回收包装废弃物的组织，由 31 个国家的生产者责任组织组成。随后，德国 DSD 公司授权 PRO Europe 将绿点标志以普通许可权的方式使用于除德国之外的国家。

绿点标志在欧盟已经发展成为一个可以实现生产者责任的成熟的概念，包装上的绿点标志意味着对于这种包装，已经向按照《欧盟包装及包装废弃物指令》和相关国家的法律法规的原则设立的生产者责任组织支付了费用。换句话说，如果在没有得到生产者责任组织的许可是不允许在包装上加贴绿点标志的。

使用绿点标志的国家包括，奥地利、比利时、波黑、保加利亚、克罗地亚、塞浦路斯、捷克共和国、爱沙尼亚、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、以色列、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、马其顿、挪威、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙，瑞典和土耳其。绿点标志曾经是大多数欧洲国家销售包装上强制印刷的。由于回收市场的开放，绿点标志失去了其垄断地位，在大多数欧盟国家使用绿点标志是自愿的。但西班牙和塞浦路斯仍是强制使用绿点标志的欧盟国家。

Triman 标志是法国回收标志，根据法国第 2014-1577 号法令规定，从 2015 年 1 月 1 日起开始实施，必须在出售给法国消费者的可回收产品和包装上印刷 Triman 标志。从 2022 年 1 月 1 日起，Triman 标志已代替绿点标志。这个符号的主要原因是让消费者更容易理解如何对垃圾进行分类。带有 Triman 标志的产品和包装应收集在单独的废物中，例如纸张或可回收塑料。如果没有该符号，则可以将产品丢弃在一般废物中。见图 11。



(1) 绿点标志

(2) Triman 标志

图 11 绿点标志和 Triman 标志

4.2.2.1.2 标准

EN 标准是自愿性的，意味着应用标准不是强制性的法律义务。但法律法规可能会引用标准，甚至强制执行这些标准。

欧共同体于 1985 年通过了《关于技术协调和标准化新方法》的理事会决议，决定实行新的制定欧共同体技术法规的方法（即新方法，按照新方法制定的技术法规称为新方法指令），新方法规定：欧共体的技术法规只规定有关安全、健康、消费者权益以及可持续发展的基本要求，详细的技术规范和定量指标则由相关的“协调标准”规定，协调标准可作为符合新方法指令的符合性推断依据，即如果产品满足了有关协调标准，则可推断该产品符合相关指令规定的基本要求。也就是说，协调标准是为使新方法指令的基本要求具体化、量化而由欧盟委员会授权制定的，因此，新方法指令赋予协调标准以特殊含义，是欧洲标准中具有法律效力的一类技术规范，其法律效力表现在：满足协调标准的可直接推断为符合相关指令规定的基本要求，而其他标准或技术规范一般不具备这一效力。

标准的最新版本与协调标准的版本不一致，例如《儿童自行车安全要求》的最新版本为 EN ISO 8098:2023，而协调标准的版本为 EN ISO 8098:2014，新方法指令制定的基本原则规定“编号已在官方公报上公布且已转换成国家标准的协调标准方可认为是符合相应基本要求的”。因此，在采用协调标准时，应注意选用在官方公报上公布的已转换成国家标准的协调标准，这时的协调标准才具有符合性推断的法律地位。见表 44。

表 44 欧盟标准的最新版本与协调标准比较

序号	标准名称及最新版本	适用范围	指令下的协调标准	备注
1	EN ISO 8098:2023 儿童自行车安全要求	最大鞍座高度大于 435mm 而小于 635mm，凭借作用于后轮的驱动机构骑行的自行车	2001/95/EC General product safety directive 通用产品指令	协调标准版本： EN ISO 8098:2014
2	EN ISO 4210-1:2023 EN ISO 4210-2:2023 EN ISO 4210-3:2023 EN ISO 4210-4:2023	最大鞍座高度大于 635mm 的城市和旅行用自行车、山地自行车以及竞赛自行车； 最大鞍座高度大于 635mm 而小于 750mm 的青少年自行车		协调标准版本： EN ISO 4210-1:2014 EN ISO 4210-2:2014 EN ISO 4210-3:2014 EN ISO 4210-4:2014 EN ISO 4210-5:2014 EN ISO 4210-6:2015 EN ISO 4210-7:2014

	EN ISO 4210-5:2023 EN ISO 4210-6:2023 EN ISO 4210-7:2023 EN ISO 4210-8:2023 EN ISO 4210-9:2023 自行车安全要求			EN ISO 4210-8:2014 EN ISO 4210-9:2014
3	EN ISO 11243:2023 自行车衣架要求及测试方法	自行车衣架		EN ISO 11243:2016
4	EN 16054:2012 小轮车 - 安全要求和测试方法	最小鞍座高度在 435mm 及以上的小轮车, 包括骑行者重量在 45kg 以下和 45kg 以上两个等级	暂无	
5	EN 15194:2017+A1:2023 电助力自行车	最大鞍座高度在 635mm 以上, 在公路骑行的电助力自行车。助动电机功率在 250W 以下, 且在车速超过 25km/h, 或骑行者停止踩踏, 电动助力需被切断	2006/42/EC Machinery Directive 机械指令	协调标准版本: EN 15194:2017+A1:2023
6	EN 17404:2022 电助力山地自行车	最大鞍座高度在 635mm 以上, 在公路或山地骑行的电助力山地自行车。助动电机功率在 250W 以下, 且在车速超过 25km/h, 或骑行者停止踩踏, 电动助力需被切断	暂无	
7	EN 17860-1/EN 17860-7 载货自行车	载货自行车	暂无	标准在起草阶段

资料来源：根据相关数据资料整理

4.2.2.2 电助力自行车准入要求

电助力自行车标准 EN 15194 通过机械指令 2006/42/EC 转化为协调标准, 机械指令是 CE 标志涉及的特定指令。因此, 电动自行车属 CE 强制性认证产品, 必须有欧洲国家认同的认证公司出具的 CE 证书, 并且每台车上都应贴有 CE 标识。

4.2.2.2.1 CE 认证

CE 标志是欧盟法律对产品提出的一种强制性安全标志，CE 是法语的缩写，意思为“符合欧洲标准”。CE 标志是安全合格标志而非质量合格标志，表示该产品符合适用于该产品和 CE 标志规定的欧盟技术法规。CE 标志仅对 CE 框架下的产品类别才需要，并非所有产品都必须带有 CE 标志。在欧洲经济区 (EEA) 和土耳其市场上销售的产品，如果该产品在 CE 框架下，无论该产品是否是在欧洲经济区、土耳其或其他国家制造，该产品都要经过适宜的合格评定程序并加贴 CE 标志。但要注意，禁止将 CE 标志加贴到不在 CE 框架下，不需要加贴 CE 标志的产品上。

CE 框架下的产品，涉及 27 个条例或指令，包括但不限于如下指令/条例，

玩具指令 Toy Safety - Directive 2009/48/EU

RoHS 指令 Restriction of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment - Directive 2011/65/EU

电磁兼容指令 Electromagnetic Compatibility - Directive 2014/30/EU

低压电气指令 Low Voltage - Directive 2014/35/EU

电池条例 Batteries - Regulation (EU) 2023/1542

机械条例 Machinery - Regulation (EU) 2023/1230 (2023 年 6 月 14 日取代原机械指令 Machinery Directive 2006/42/EC)

建筑产品条例 Construction products - Regulation (EU) No 305/2011

烟火用品指令 Pyrotechnic Articles - Directive 2013/29/EU

计量器具指令 Measuring Instruments - Directive 2014/32/EU

电梯指令 Lifts - Directive 2014/33/EU

防爆指令 ATEX - Directive 2014/34/EU

压力设备指令 Pressure equipment - Directive 2014/68/EU

索道装置条例 Cableway installations - Regulation (EU) 2016/424

个人防护用品条例 Personal protective equipment - Regulation (EU) 2016/425

燃气具条例 Gas appliances - Regulation (EU) 2016/426

医疗器材条例 Medical devices - Regulation (EU) 2017/745

自行车（如山地自行车、BMX 小轮车）及儿童自行车因不在 CE 框架下的 27 个指令/条例的适用范围内，因此不需要 CE 合格评定及加贴 CE 标志。如果自行车的最大鞍座高度小于 435mm，被认为属于玩具自行车，那该产品被玩具指令所覆盖，则需进行 CE 合格评定并加贴

CE 标志。电助动自行车，包括电助动山地自行车，因为适用于上文提到的 RoHS 指令、电磁兼容指令、低压电气指令等，因此需要进行 CE 合格评定并加贴 CE 标志。

制造商必须按照以下 6 个步骤在产品上加贴 CE 标志

- ①确定适用的法规、指令和协调标准；
- ②验证产品特定要求；
- ③确定是否需要进行独立的合格评定（由公告机构 Notified Body 进行）；
- ④测试产品并检查其符合性；
- ⑤起草并保存所需的技术文档；
- ⑥贴上 CE 标记并起草欧盟符合性声明。

CE 框架下的产品，欧盟产品指令/条例都会给制造商提供几种 CE 合格评定模式，制造商可根据本身的情况，选择最适合自己的模式。在新立法框架 (NLF) 下，CE 合格评定模式可分为以下 8 种基本模式及 8 种派生模式，如基本模式 A 及派生模式 A1 和模式 A2，模式 A1 是在模式 A 内部生产控制的基础上增加了产品测试：

模式 A(A1, A2)：内部生产控制；

模式 B：EC 型式审查；

模式 C(C1, C2)：符合基于内部生产控制的类型；

模式 D(D1)：符合基于生产过程质量保证的类型；

模式 E(E1)：符合基于产品质量保证的类型；

模式 F(F1)：遵循以产品认证为基础的类型；

模式 G：基于个别鉴定的合格证明；

模式 H(H1)：基于全面质量保证的合格证明。

根据产品的特点和风险，欧盟的产品指令/条例规定了适宜的 CE 合格评定模式。例如，玩具指令 (2009/48/EC) 给出两种评定方式：一是无须公告机构 (NB, Notified Body) 进行评定的情况，即模式 A；二是在玩具的特殊设计和功能在按现有协调标准评估受限等情况下，要求由公告机构 (NB, Notified Body) 进行评定的模式，即模式 B 制定的 EC 型式审查以及模式 C 制定的符合形式程序。值得一提的是，因欧盟与我国目前没有签署双边协议，目前中国大陆没有欧盟的公告机构 (NB, Notified Body)。但适用标准 EN 15194 及 EN 17404 的电动自行车，其 CE 合格评定模式以模式 A 为主，不涉及必须由欧盟的公告机构 (NB, Notified Body) 完成的要求。

4.2.2.2.2 技术法规

电助力自行车除上述 CE 认证，可能涉及如下技术条例和指令。见表 45、表 46、表 47。

表 45 电助力自行车 EPAC

通用条例和指令	
1	通用产品安全指令 GPSD General product safety Directive 2001/95/EC
2	机械条例 MD Machinery Regulation (EU) 2023/1230 2023 年 6 月 14 日取代原机械指令 Machinery Directive 2006/42/EC
化学品相关条例和指令	
1	化学品注册、评估、授权和限制条例 REACH Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH) Regulation (EC) No 1907/2006
2	包装及包装废弃物指令 PPWD Packaging and packaging waste Directive 94/62/EC
电子电器相关条例和指令	
1	电磁兼容指令 EMC Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU
2	低压电气指令 LVD Low voltage Directive 2014/35/EU
3	无线电设备指令 RED Radio equipment Directive 2014/53/EU
4	电池和废电池条例 Batteries and waste batteries Regulation (EU) 2023/1542
5	电子电气设备中限制使用某些有害物质指令 RoHS Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS) Directive 2011/65/EU
6	报废电子电气设备指令 WEEE Waste electrical and electronic equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU

表 46 电池

1	Battery Directive/电池相关指令要求 2006/66/EC 注：2025 年 8 月 18 日，该指令废止
2	电池和废电池条例 Batteries and waste batteries Regulation (EU) 2023/1542

表 47 充电器

1	电磁兼容指令 EMC Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU
2	低压电气指令 LVD Low voltage Directive 2014/35/EU
3	化学品注册、评估、授权和限制条例 REACH Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of

	Chemicals (REACH) Regulation (EC) No 1907/2006
4	电子电气设备中限制使用某些有害物质指令 RoHS Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS) Directive 2011/65/EU

(1) 机械条例 MD(Regulation(EU) 2023/1230)

2006/42/EC 机械指令要求产品设计及机械构造必须符合一系列健康和安全要求。对生产商规定了产品须提供一套完整的技术档案，还须提供 CE 认证的声明。车辆须有 CE 认证标志（包含如下所示首字母“CE”）。

2010 年初，欧委会正式宣布，最大额定功率为 250W，最高速度为 25km/h 的电动助力车必须符合 2006/42/EC 机械指令。EN 15194 包含了很多要求，以保证该指令所规定的所有条款都包括在了标准里。EN 15194 是一个符合机械指令的协调标准，符合 EN 15194 的电动助力自行车就符合 2006/42/EC 指令。

生产商须为电动助力车提供 CE 认证的声明。还有，电动助力自行车须有类型，批次，序列号及其他可进行区分的信息。还须能追踪到生产商，因而，生产商或其代表须按名称和地址标识。这些信息要在电动助力车上显示。最后，CE 标志要像上面展示的那样附在后面。但是，前提必须是产品也符合机械指令。CE 标志应靠近生产商或其代表的名字。如果该电动助力车也符合 2004/108/EC 指令（关于电磁兼容性），那么把标志附在后面。

注：EN 15194 是 2009 年制定的，而 2010 年欧委会宣布，电动助力自行车必须符合 2006/42/EC 机械指令和 2004/108/EC 电磁兼容指令。此举实际是将该标准强制性。

新的机械条例 Regulation(EU) 2023/1230 于 2023 年 6 月 14 日通过，取代旧机械指令 2006/42/EC，自 2027 年 1 月 20 日起强制适用。

新条例主要更新了适用范围，更新了 CE 符合性评估流程，并新增了网络安全和人工智能相关的技术要求。其主要内容：机械的结构必须保证其适当功能，在制造商预定条件下，只要是按照规定操作的机械，那么他们在运转、调试和维修时，都不能对人造成伤害。为此必须采取措施以排除机械在预期寿命内（包括装配和卸载时）的一切事故风险，包括在可预料的异常情况下所造成的事故风险。

(2) 电磁兼容指令 EMC(Directive 2014/30/EU)

EMC 指令 2004/108/EC 规定了电气和电子设备的基本保护要求。在欧盟范围内销售的绝大多数电气和设备都可以使用 EMC 指令。由于这些产品区域的 EMC 要求被额外的指令覆盖，

因此可以免除无线电、电信和仪器设备。EMC 指令限制了设备的电磁辐射，以确保在按预期使用时，此类设备不会干扰无线电和电信以及其他设备。该指令还规定了此类设备的抗干扰能力，并力求确保按预期使用该设备不会受到无线电辐射的干扰。为了在欧盟成员国内销售您的电气设备，产品必须符合协调一致的标准。电动自行车标准 EN 15194 属于该协调标准。因此要符合该指令要求。EN 15194 包含了大多数电磁兼容性的要求。符合 EN 15194 的电动助力自行车将被认为也符合 2004/108/EC 指令。

欧盟 EMC 指令 2004/108/EU 已修订为新的指令 2014/30/EU。2016 年 4 月之后，对在欧盟销售的所有适用电气产品都要符合新的指令。新指令清晰地给出各种经营者在供应和销售链上的义务和责任，制定了合格评定机构通告的详细规定和公告机构的所有要求、义务、申请、变更、运作、上诉和相互协调。指令给出了这些设备所必须符合的基本要求：1) 防护要求；2) 信息要求；3) 标志要求。电磁兼容包含两个方面：一是电磁辐射(EMI)，指在某一规定场合下，装置、设备或系统产生的电磁扰动的量值低于一定的标准要求，不致妨碍其他电器装置、设备或系统的正常工作；二是抗电磁干扰(EMS)，指装置有一定的固有抗电磁扰动的能力，在不超过标准要求的电磁扰动的环境下能正常工作。

(3) 低压电气指令 LVD(Directive 2014/35/EU)

低电压指令的新版本 2014/35/EU 是在 2014 年 2 月 26 日提出，在 2016 年 4 月 20 日生效。

低电压指令的旧版本 2006/95/EC 是欧洲联盟最早提出的欧洲联盟指令之一。用于规范机械指令不包含的电气危险。指令提供有关安全规范的共同广泛目标，因此由各欧盟成员国许可的电气设备可以在其他欧盟国家使用。

低电压指令没有提供特别需要符合的技术标准，是以国际电工委员会(IEC)的技术标准为基础，指导设计者如何设计安全的产品。符合低电压指令一般原则及相关安全标准的产品会用欧洲合格认证来表示产品符合欧盟的指令，是欧盟认可的。制造商会根据一致性评估来声明产生的一致性。

(4) 无线电设备指令 RED(Directive 2014/53/EU)

随着移动通信、物联网技术的飞速发展，无线通信产品(包括具有无线通信功能的产品，如蓝牙的传感器、带 WIFI 的空调等)也越来越普及。无线设备对其周边环境产生的电磁骚扰更严重，对工作环境的电磁干扰信号也更敏感，特别是无线设备的大规模应用使频谱资源变得越来越紧缺。因此，除了在电磁兼容、安全方面有更多要求，为了加强频谱资源的有效利

用，各国对频谱资源使用还有更严格的准入要求，主要是对占用频率，占用带宽、发射功率以及杂散辐射进行限制，还针对产品性能的信号阻塞、频率自适应、交互调制等提出要求。

无线电设备指令 RED 就是基于这一要求而制定，对于自行车产品，如果带有蓝牙、WIFI 等无线功能则要符合该指令要求。

欧洲的 RED 是代替旧版的无线电设备及通信终端指令 R&TTE(Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment)，新无线设备指令 RED 把有线通信的部分划给了电磁兼容指令 EMC，而把原来属于 EMC 指令范围的广播收音机、电视机纳入 RED 指令范围，RED 指令产品的频率范围也去掉原来 9kHz 以上的下限频率。RED 从 2017 年 6 月 13 日开始执行。与旧无线指令一样，RED 包括了安全要求 LVD+EMF (Electromagnetic Fields, 对人体电磁辐射的安全要求) 和电磁兼容 EMC 的要求。此外，RED 指令增加了一些新要求，比如某些类别的无线产品要使用通用的充电器，对软件的使用要求，说明书必须标明产品使用频率和发射功率等。

另外，很多人容易把 EMC 与对人体电磁辐射安全要求的 EMF 混淆。两者最大的区别就是，EMC 是为了让电器设备之间和谐相处，互不影响。EMF 是保证电器设备的电磁辐射不危害使用设备者的健康，对电器的 EMF 要求在欧洲属于安全的范畴，由低电压指令 LVD(2014/35/U) 和无线设备指令 RED(Directive 2014/35/EU) 管控，也有人称之为人体组织吸收电磁波率 SAR(Specific Absorption Rate)。欧盟有专门的 EMF 指令(Directive 2013/35/EU)，主要是针对在电辐射环境工作的工人的最低限度的安全健康要求，但与电器要求无关。

(5) 报废电子电气设备指令 WEEE(Directive 2012/19/EU)

欧洲在上世纪 90 年代初开始高度关注电子废弃物的产生及其影响。德国、瑞典、瑞士等欧盟成员国先后颁布实施了电子废弃物管理法，但由于各成员国国情、环境资源状况有所不同，颁布的法律政策出发点存在差异，并不利于欧盟内部市场的统一管理。在此背景下，为统一协调各国法律，欧盟开始在共同体层面制定关于电子废弃物的专项法律，并于 2002 年正式颁布了《报废电子电气设备指令 WEEE》和《关于电子电气产品中禁止使用某些有害物质指令 RoHS》，两套指令完整地提出了欧盟关于在废弃电子电气产品领域的环境保护理念和相关措施。如果说欧盟 ROHS 指令是从源头开始控制电子电气产品中的有害物质，那么报废电子电气设备指令 WEEE 则是从产品生命周期结束的终端对电子产品进行管控。

欧盟针对 2003 版 WEEE 指令多次进行实施评估工作。旧 WEEE 指令生效后，出现不少技术、法律及管理上的困难。如成员国有关当局对指令涵盖的电子电气设备范畴存在不同的解

释，生产商注册和呈报规定存在差异，收集率目标不合理等。自 2008 年 12 月起，欧盟委员会经过三年半的咨询、讨论、协商，最终于 2012 年 1 月达成一致意见，于 2012 年 7 月 4 日签署了新 WEEE 指令。见图 12。

主要内容：

a) 报废设备的治理方法：

从产品设计开始就考虑环保要求；

分类收集：报废设备/产品与普通市政垃圾分开收集；

处理：按特殊处理程序处理和报废设备/产品；

回收：由生产者或第三方在单独或集中的基础上建立回收系统并制定了各类产品的回收率；

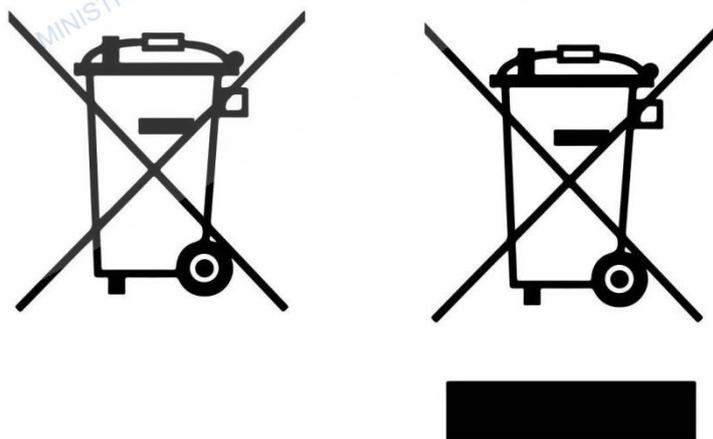
投放到市场的电子电气产品要有分类收集的符号标识：这个划线的垃圾桶标志，向消费者表明哪些设备不能在家庭垃圾中处理，标有 WEEE 标志的产品必须单独收集。

规定了各国对报废电子电气产品的最低收集率。

b) 回收处理费用：指令规定此费用由生产者承担。

c) 有关信息体系：成员国应建立体系提供足够信息使涉及电子电气设备生命周期的相关方明白各自的责任与义务。

d) 惩罚与强制措施及实施条款。



选择使用没有横杠的标志，需标注日期（年、月）
垃圾桶下面的横杠表示该产品是在 2005 年 8 月 13 日之后投放市场

图 12 WEEE 标志

(6) 电池和废电池条例 (Regulation (EU) 2023/1542)

欧盟于 2023 年 7 月 28 日发布了新的电池和废电池法规 (EU) 2023/1542，这一法规自 2023

年 8 月 17 日起生效，废除了之前的 2006/66/EC 指令。2024 年 4 月 30 日，欧盟委员会发布《欧盟电池与废电池法案》（以下简称新电池法案）的配套细则草案——《动力电池碳足迹计算规则》（通报号 G/TBT/N/EU/1060）和《碳足迹声明格式》（通报号 G/TBT/N/EU/1061）。

新法案规范了电池从生产到再利用和回收的整个生命周期，并确保其安全，可持续和具有竞争力，对电池相关企业具有极大影响。新电池法规适用于所有类别电池，根据电池的设计用途分为以下五类：1) 便携式电池(portable battery)：密封的、质量小于 5kg、非设计工业用途的、非电动汽车或汽车用的任何电池。2) 轻型交通工具(LMT)电池(light means of transport battery)：密封的、质量小于或等于 25kg 的，旨在为轮式车辆如电动滑板车和自行车提供牵引电力的轻型交通工具电池。3) SLI 电池(starting, lighting and ignition battery)：仅用于汽车启动、照明、点火的任何电池（如燃油车用电池），也可用于车辆、其他运输工具或机械的辅助或备用目的的电池。4) 工业电池(industrial battery)：为工业用途设计的任何电池，以及除便携式电池、LMT 电池、SLI 电池、电动汽车电池以外的任何其他电池。5) 电动汽车电池(electric vehicle battery)：专门设计用于为混合动力和电动汽车提供道路运输牵引力的任何电池。新电池法规规定了电池：可持续性和安全性的要求（包括有害物质、碳足迹、再生材料、电池性能和耐用性、可拆卸性和可替换性等）、标签、标志和信息的要求（包括一般信息、容量信息、二维码、电池单独收集符号、CE 标志、电池健康状态和预期寿命等）符合性要求（包括通用规范、合格评定、欧盟符合性声明和 CE 标志等）；同时，法规对将电池投放市场或投入使用的经济经营者规定了电池尽职调查义务；还规定了在采购电池或包含电池的产品时的绿色公共采购要求；以及规定了生产者延伸责任、废旧电池管理和电池护照等要求。法规重要生效时间节点，见图 13。



图 13 法规重要生效时间节点

1) 有害物质限制：条例提到除满足欧盟 REACH 法规附件 XVII 和欧盟 ELV 指令规定的有害物质要求外，电池中的铅、汞和镉不得超出规定的限值。所有电池的汞含量大于 0.0005%；便携式电池（除应急与医疗便携式电池外）镉含量不大于 0.002%；在法规生效 1 年后，便携式电池铅含量不大于 0.01%。在法规生效后一定期限内，对于不同类型的电池参数，例如电池容量、容量恢复率、耐泄漏性等参数需要达到法定的最低阈值。

碳足迹要求：LMT 电池需要逐步实施碳足迹要求如下：

- 碳足迹声明：2028 年 8 月 18 日或相关授权法案生效 18 个月；
- 碳足迹性能等级：2030 年 2 月 18 日或相关授权法案生效 12 个月；
- 碳足迹最大阈值：2031 年 8 月 18 日或相关授权法案生效 12 个月。

2) 原材料与电池回收：从 2028 年 8 月 18 日起，对含有钴、铅、锂、镍等活性材料的电动汽车电池、SLI 电池和可充电工业电池（2KWh 以上），随附技术文件要包含活性材料中钴、锂、镍百分比信息及回收信息，电池中铅含量百分比信息及回收信息。见图 14。

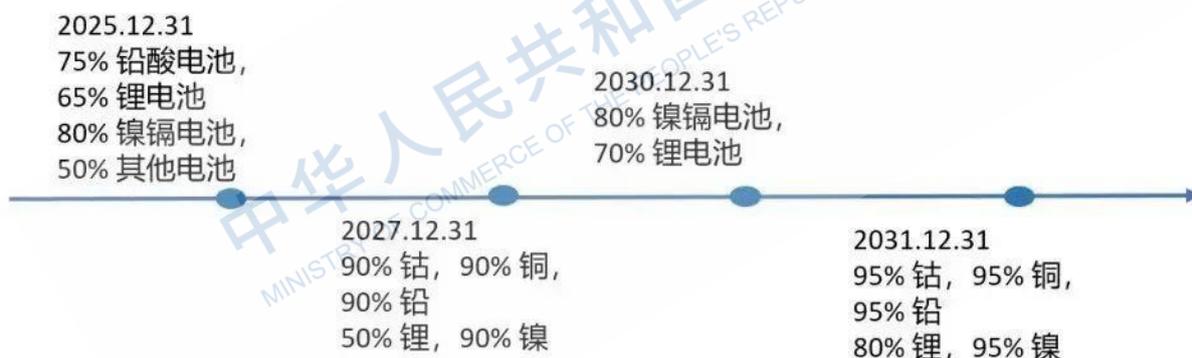


图 14 碳足迹要求

3) 耐久性要求：规定了容量大于 2KWh 的可充电工业电池、LMT 电池、电动汽车电池以及通用便携式电池在电化学性能与耐久性参数方面的要求，具体时间节点如下，见图 15。

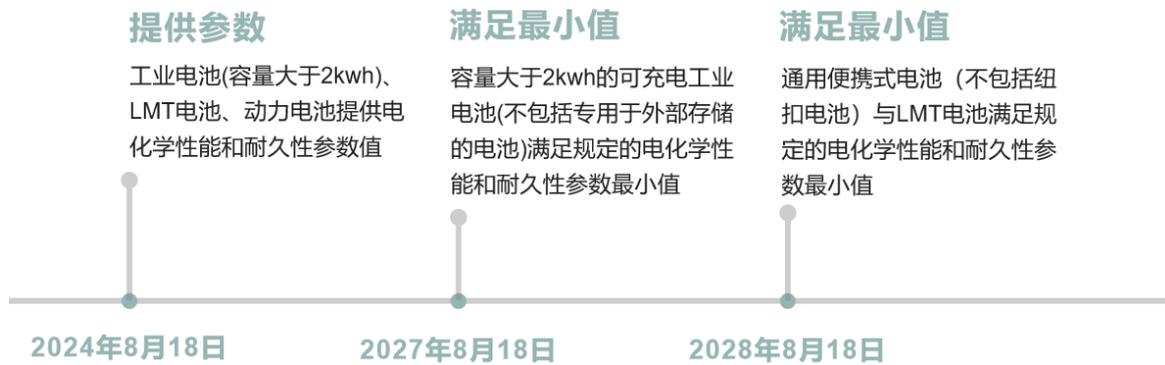


图 15 耐久性要求

4) 可拆卸和可替换性：便携式电池要保证在使用期限内能够被拆卸和替换，消费者能够轻松地拆卸和更换电池；对于 LMT 电池，要能够让专业人员方便拆卸和更换

5) 标签、标记和信息要求：

a) 一般信息：所有电池附有含电池基本信息的标签，包括制造商信息、电池类型、化学组成，除铅、镉、汞以外的其他有害物质、关键原材料等 10 项内容；

b) 容量信息：可充电便携式电池、LMT 电池和 SLI 电池要在标签上标明容量信息，且不可充电的便携式电池还要标明最小平均持续时间且标有“不可充电”；

c) 二维码：电池应附二维码，对于不同类型电池，二维码包含的信息不同；

d) 电池单独收集符号：垃圾桶标识，镉大于 0.002% 或含铅大于 0.004% 的电池要在垃圾桶标识下增加相应的化学元素符号；

e) CE 标识：所有电池在投放市场前要加贴 CE 标志。

另外需注意，欧盟电池条例与 ROHS，WEEE 指令的关系：

在物质限制上，RoHS 指令对电子电器中重金属的限制，如汞和镉，但这并不适用于电池。

电池中对汞和镉物质的限制遵循电池指令；

在回收上，WEEE 指令高于电池指令。在 WEEE 指令对电子电器中的电池和蓄电池没有特殊要求的前提下，遵循电池指令。

4.2.2.2.3 标准

欧洲标准委员会于 2009 年 4 月正式公布 EN 15194:2009《自行车 电动助力自行车 EPAC 两轮自行车》(Cycles-Electrically power assisted cycles-EPAC Bicycles)，2011 年 11 月进行适当修改 EN 15194:2009+A1:2011，2017 年再次修订，2023 年再次适当修改 EN 15194:2017+A1:2023。

标准规定了整个欧洲的电助力自行车 (EPAC) 的要求。目的是提供一个排除在欧盟指令 24/2002/EC 之外的电动自行车的标准。

注：2002/24/EC：两轮或三轮摩托车型式认证的指令、97/24/EC：两轮或三轮摩托车部件和参数的指令。

由于 2002/24/EC 指令涉及到相当多的指令和项目，欧盟为了环保的需要推进电动助力自行车的发展制定了 EN15194，与 2002/24/EC 相比就简单多了。

欧盟涉及电动自行车的标准。见表 48。

表 48 欧盟电助力自行车涉及标准

NO	标准号	标准名称		备注
1	EN 15194:2017+A1:2023	Cycles- Electrically power assisted cycles- EPAC Bicycles	自行车 电助力自行车 EPAC 两轮自行车	
2	EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery- Safety-related parts of control systems- Part 1: General principles for design	机械安全 控制系统有关安全部件 第 1 部分：设计通则	
3	EN 62133-2:2017	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes. Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications- Lithium systems	含有碱性或其他非酸性电解质的二次电池和蓄电池 便携式密封二次电池及其制成的用于便携式应用的电池的安全要求 锂系统	目前过渡期，两个标准都可用，2025.08.23 后，EN 62133 失效
4	EN 50604-1:2016+A1:2021	Secondary lithium batteries for light EV(electric vehicle)applications- General safety requirements and test methods	用于轻型 EV（电动汽车）应用的二次锂电池一般安全要求和测试方法	
5	EN ISO 11243:2016	Cycles-Luggage carriers for bicycles- Requirements and test methods	自行车 自行车的行李架 要求和试验方法	

资料来源：根据相关数据资料整理

4.2.2.2.4 认证

欧洲除了 CE 强制性认证外，常见的还有 GS 认证和 TUV 认证等。见表 49。

表 49 欧盟 GE、GS 和 TUV 认证

CE	GS	TUV mark
如果产品对应的产品标准在相关指令协调标准中(例如, 电动车标准 EN 15194 属于机械指令 2006/42/EC 协调标准), 产品前往欧洲需要在产品上打上 CE Logo, 并提供 CE 证书	Germany Safety (德国安全), 以德国产品安全法(GPGS)为依据, 目录中产品需要颁发 GS 证书	TUV 内部认证
企业可以自我宣称满足 CE 要求。发证机构颁发 CE 证书, 需要有 NB 资质(Notified body)	发证机构需要取得德国 ZLS (德国认证委员会) 授权	TUV 内部授权
只对样品负责, 企业送样, 实验室测试完成后, 即可颁发测试报告以及对应的 CE 证书	对产品以及工厂整个流程负责, 样品需要满足标准要求, 并且需要进行工厂审核, 确保工厂能够生产符合要求的产品	对产品以及工厂整个流程负责, 样品需要满足标准要求, 并且需要进行工厂审核, 确保工厂能够生产符合要求的产品
如果产品, 标准没有更新, CE 证书没有有效期	GS 证书 5 年有效期, 每年需要工厂审核	TUV mark 证书 5 年有效期, 每年需要工厂审核
电助力自行车	电助力自行车、自行车、自行车附件如自行车儿童座椅、打气筒等	电助力自行车、自行车、自行车零部件等, 如车架、电动机等

资料来源: 根据相关数据资料整理

4.2.3 日本自行车、电动自行车市场准入要求

4.2.3.1 自行车准入要求

4.2.3.1.1 法规

在所有发达国家中, 日本对商品市场管控的立法相对比较多, 属于立法比较细的国家之一。为了规范国内市场, 日本先后出台了《产品责任法》《消费品安全法》《电气用品安全法》等技术法规, 这些法规都经议会批准, 具有最高的法律效力。在日本, 内阁和各部出台的政令、法案、实施规则是仅次于法律的强制执行的法规。日本每一个政府部门都负责跟进相应的法律。这些详尽的法律和技术法规的保护下, 日本商品市场得以有序、安全运行, 同时也为制造业、进口企业规定了详细的技术规范。

对自行车，日本警视厅内阁府条例中涉及要求如下：

车体尺寸：长 190cm 以下、宽 60cm 以下。车身的结构必须小于 4 个车轮。它不能有边车。不能配备驾驶员以外的骑行设备（训练轮除外）。制动器（婴儿骑行设备除外）必须位于驾驶时易于操作的位置。没有可能对行人造成伤害的尖锐突起。并明确不应骑行的自行车：未配备符合内阁府条例规定的标准的制动器并可能造成交通危险的车辆，或夜间没有前照灯或后反射器或尾灯的车辆。

日本是比较早实施石棉禁令的国家。2005 年，日本劳动安全卫生法施行令（昭和四十七年八月十九日政令第三百十八号）（在制造中被禁止的有害物等）第十六条规定了禁止使用含量超过 1% 的石棉材料。2006 年年 8 月，日本经济产业省作出对外汇及外国贸易法中相关的石棉处理的改正，将石棉含量提高到不能超过 0.1%。该法令主要涉及自行车车闸使用材料。

2023 年 4 月 1 日，日本修改后的《道路交通安全法》开始施行，修改后的第 63 条之 11 规定，骑自行车戴头盔扩大为所有年龄层人群的努力义务，不仅骑行人员必须戴头盔，自行车骑手在允许他人骑自行车时，要尽量让他人佩戴骑行头盔。虽然不设惩罚，但警方呼吁佩戴。此外，父母和监护人必须努力确保儿童和幼儿在骑自行车时佩戴头盔。

4.2.3.1.2 标准

（1）日本的国家标准

日本政府主导了其标准化工作，1947 年，根据《工业标准化法》的规定和《工业标准化法实施规则》成立了日本工业标准委员会 JISC 负责主导制定除农林产品、食品和药品以外的所有工业品的国家标准，标准编号前的字母为日本工业标准的英文简称 JIS。对于自行车，日本是世界上为数不多的建立有自行车基础标准、整车标准和零件标准的国家。主要集中在 JIS D9 标准族。其自行车标准化体系演变，见图 16 和图 17。

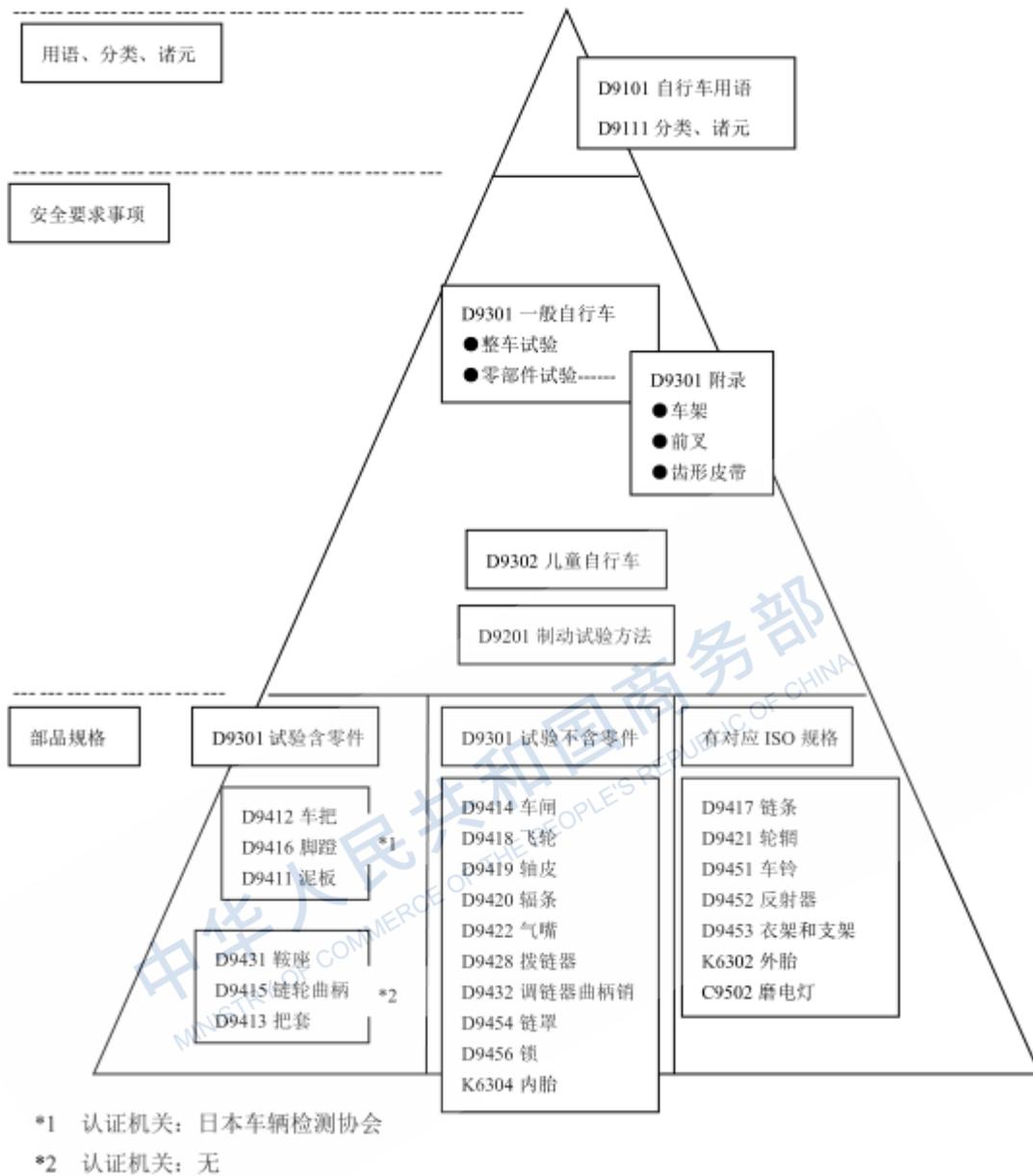


图 16 早期日本自行车标准体系

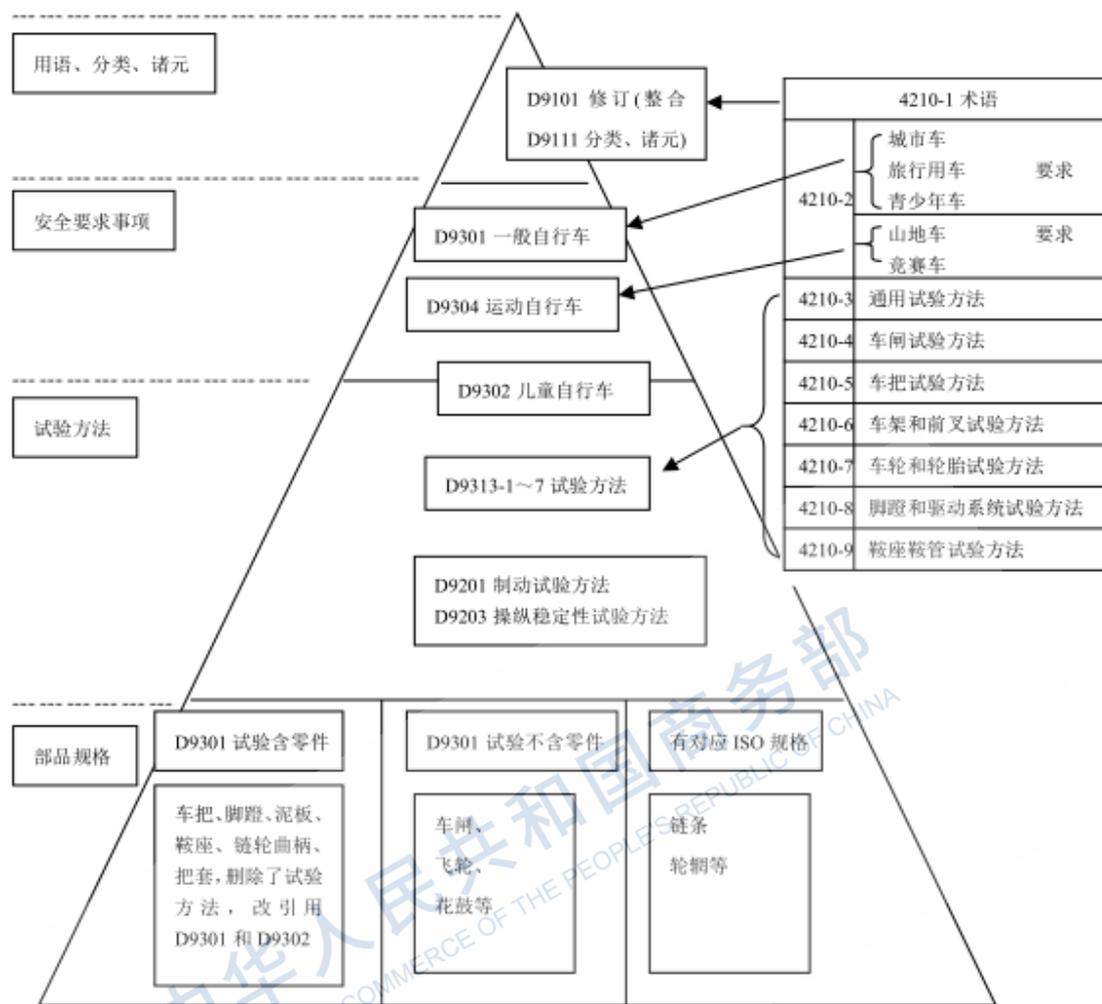


图 17 当前日本自行车标准体系

(2) 行业协会标准

在日本，可以制定行业标准的协会大约 200 多个，每年制修订的行业标准数量很大，同时这些行业也都与 JISC 有紧密联系。当某些行业标准需要上升到国家标准时，这些行业协会都会积极向 JISC 推荐。目前，日本每年制修订的 JIS 标准中有 75% 以上来自自行车协会的推荐。目前自行车领域，（一般财团法人）制品安全协会制定有 CPSA 0052《自行车 SG 基准》，（一般财团法人）自行车协会制定 BA《一般自行车及儿童用自行车安全基准》。

SG 基准主要规定了产品的外观、结构、强度、稳定性等机械上的要求，婴幼儿用制品为中心的一部分产品也包括了有害物质等的化学上的要求，上述的制品品质中包括了，本体标识、包装标识、使用说明书中的记载事项的要求。SG 基准规定了产品的要求事项以外，对试验用的治具等详细的试验细则、用语的解释等有特殊的规定时，会制定另一份检查指南，检查指南制定并不是必须的。

BA 基准则是以日本 JIS D9301、D9302 和 D9304 为基础，并采用了 ISO 4210、ISO 8098 的部分内容，结合 BA 特有的一些要求而制定的基准。要求产品使用材质上要减少对环境的伤害为该基准的重要特点。

4.2.3.2 电动自行车相关要求

4.2.3.2.1 法规

在日本，电动助力自行车是介于自行车与轻型摩托车之间，通过传感器感知蹬脚踏板的力度和转数，通过搭载的电动机，减轻人力脚踏踏板的力。根据《道路交通法》，最初电动助力自行车人力与电动助力比率最大 1 比 1（时速 15 公里以下），也就是说人力脚踏踏板时会获得同等助力。从 2008 年 12 月 1 日开始，该比率提高为 1 比 2（时速 10 公里以下）。时速 10 公里—24 公里期间，比率会逐渐下降，时速至 24 公里就不再有助力。见图 18。

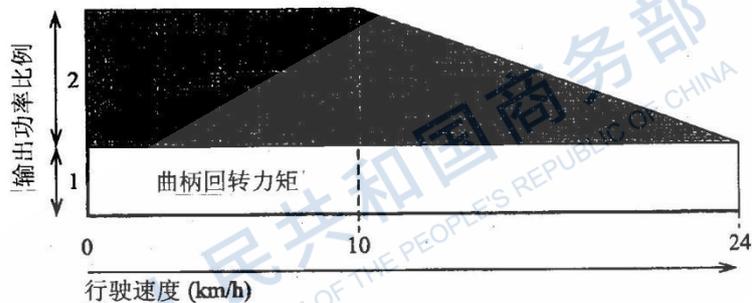


图 18 日本电助力自行车助力比曲线

如有意向在日本市场上销售电助力自行车，则必须先获得国家公安委员会的型式认定，申请窗口为「公益财团法人日本交通管理技术协会」，该认定会对产品确认在各个速度下电动机的助力比率等是否在规定范围内，在此基础上进行一系列的型式认定。要想上路，还需要向当地政府提出申请，获得车牌，并且装配包括方向指示器、制动灯、尾灯、速度表等保证安全的标准零件。

4.2.3.2.2 标准

JIS D9115-2018《电助力自行车设计指南》作为指导性文件，为确保电动助力自行车的安全性和便利性，对设计上所必需的一些要素予以规定。主要涉及如下内容：

(1) 一般自行车的全部要求

电助力自行车作为自行车的一种，其强度和性能要求需符合 JIS D9301《一般自行车》。

(2) 驱动辅助装置

该指南规定了：驱动辅助装置的强度（曲柄组合件疲劳试验）；电动机所发挥的人力辅

助机能，动作须平稳，且不能对确保安全运行产生障碍，其助力比要严格符合道路交通安全法实施规则的要求：防篡改措施。

(3) 耐水性能

符合 JIS C0920 防护等级 4 级要求

(4) 耐振性

符合 2h 的驻频试验，振动加速度为 20m/s^2 。

(5) 电池

铅电池是 JIS C 8702-1、JIS C 8702-2 及 JIS C 8702-3 规定的电池。其他电池必须符合 JIS C 8712 的规定要求。电气用品安全法实施令（1962 年 8 月 14 日政令第 324 号）的产品对象——锂离子电池，适用电气用品技术基准的省令（1962 年 8 月 14 日颁布的通商产业省令第 85 号）（以下称“省令”）。

(6) 充电器

充电器按照 JIS C 9335-1 及 JIS C 9335-2-29 规定。

4.2.3.2.3 认证

A 强制性认证

为了保证消费者的使用安全，日本政府要求指定的制造商或经销商必须对产品进行认证，通过指定的机构评定合格后，加盖合格标志。然后才被允许进入日本市场。工业品的强制认证为 PS 认证，涉及自行车产品具体有：

PSE(Product Safety Electrical Appliance and Materials)

日本《电气用品安全法》规定，电气产品应进行 PSE 认证，具强制性，该法将电气用品分成“特定电气用品”（共有 115 种产品）和“非特定电气用品”（共有 338 种产品）。PSE 认证包括电子电气产品的电磁兼容 EMC 和安全要求两部分，PSE 认证(A 类)“特定电气用品”目录内的产品进入日本市场必须通过日本产业经济省授权的第三方测试认证机构认证，取得认证合格证书，可在产品上贴有菱形的 PSE 标识。PSE 认证(B 类)“特定电气用品”目录内的产品进入日本市场不需要指定第三方测试和认证，制造商可根据《电气用品安全法》的技术要求，自行或委托检测，在保证产品安全符合要求下，可自行贴上圆形的 PSE 标识。电助力自行车用电池、充电器，就是属于 B 类特定电气用品。必须贴圆形 PSE 标识，才能在日本市场销售。

PSC(Product Safety of Consumer Products)

PSC 认证是针对消费者生活用产品的认证,《消费生活用产品安全法》规定的重要内容,是日本消费品进入市场的准入制度。该认证将消费生活用品分为“特别特定产品”和“特别特定产品以外的特定产品”。“特别特定产品”要经过政府指定检测机构评定合格后,可在产品上加贴菱形 PSC 标识。“特别特定产品以外的特定产品”,可自行或委托检测认定合格后,自行加贴圆形 PSC 标识。摩托车头盔是消费生活用制品法中规定的特定制品,必须贴了圆形 PSC 标识才能在市场上销售,作为销售的商品进行陈列展示,相比较的是自行车头盔不属于 PSC 管理的产品,属于 SG 认证范围的产品。

B 自愿性认证

在日本市场,自愿性认证很多,有些自愿性认证在消费者中有很高地位,市场影响力很大,制造商或经销商也积极参与自愿性认证。自行车行业中常见的认证如下:

JIS

JIS 认证是日本依据《工业标准化》进行符合 JIS 标准的产品认证。JIS 产品认证是自愿的,但认证的管理系统是由日本经济产业省的有关部门负责制定的。首先,承担测试认证的机构要获得日本实验室认可机构 JNLA 的认可。企业可以向这些机构(参考机构的能力范围)提出认证申请,审核机构在文件审核合格后派专员进行现场质量体系的审核,同时抽取需认证的产品样品,按照相应的 JIS 标准进行测试。工厂审核和样品测试合格后,审核机构会发给企业 JIS 产品认证证书。企业可以在自己的产品、包装上显示 JIS 产品认证标志,并可以在产品的宣传广告中使用该标志。获证后,每三年复审一次。达不到要求会随时从 JISC 的公告栏目中剔除。

SG 认证:在日本,SG 制度是基准、认证和赔偿三位一体的制度。

SG 基准制定流程:见图 19。

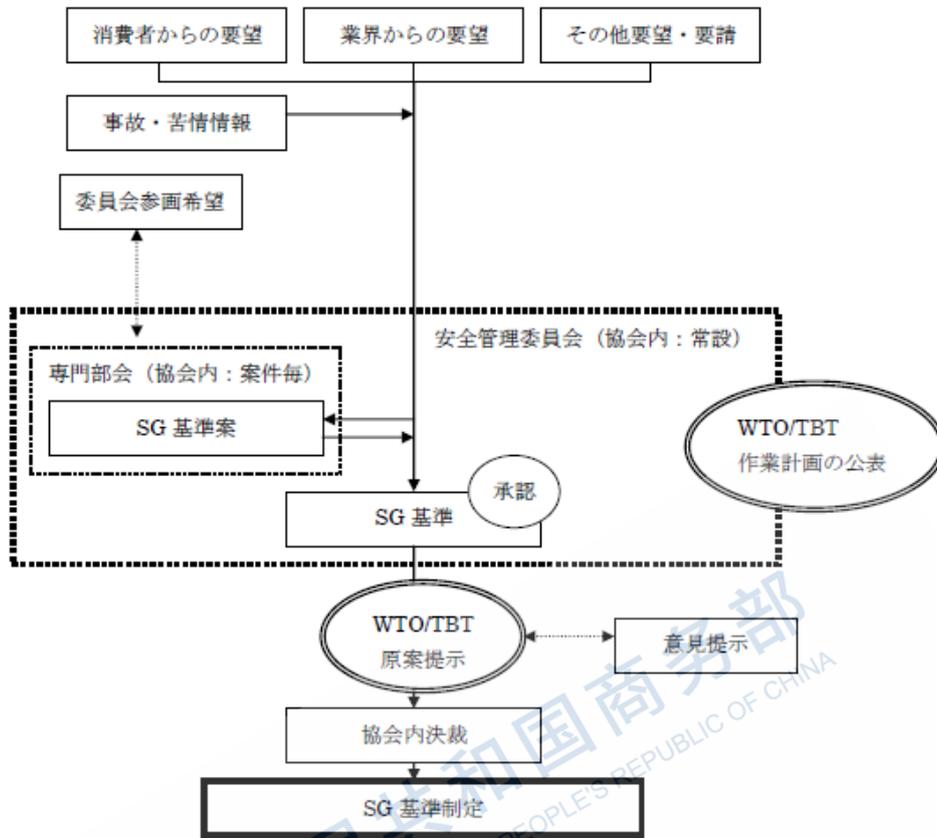


图 19 SG 基准制定制度

SG 认证流程（工厂登录）。见图 20。目前，可开展工厂登录的产品有自行车、自行车儿童座椅、自行车打气筒、自行车头盔等，电助力自行车因为涉及 PSE 认证，不属于 SG 认证产品范围。

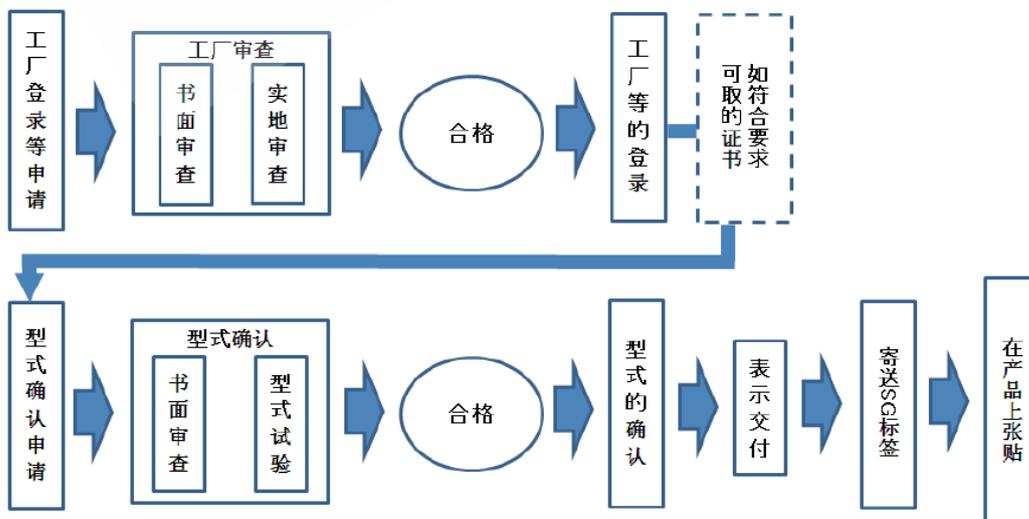


图 20 SG 工厂登录流程

「工厂登录·型式确认方式」是针对工厂制造的产品希望张贴 SG 标签时的认证方法。

通过审查确认（工厂审查）企业有稳定的持续生产符合 SG 基准的产品的能力。工厂审查合格后，与协会签订使用 SG 标签的相关协议。

登录工厂想要贴 SG 标签的产品的大类（型式确认）在制品试验合格后，可在今后仅需公司内部检查的前提下张贴 SG 标签

工厂等登录后，在一定期间内只要维持完成必要的登录维持手续，接受并通过维持所需的检查（事后调查），以确保工厂保持最初品质管理水平。

——SG 基准如发生修订时也需要上述维持手续

——型式确认需要对认证对象产品的每一个种类进行定期的更新，如不更新则产品失效，既无法继续贴 SG 标签

SG 认证流程（批次认证）。见图 21。目前可开展批次认证的自行车产品有自行车儿童座椅、自行车打气筒、自行车头盔等零件。自行车不能进行批次认证。

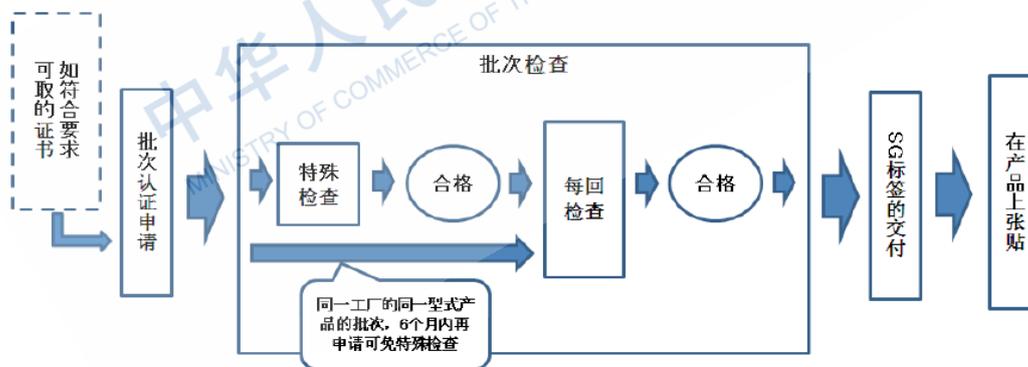


图 21 SG 批次认证流程

「批次认证」是针对现有的已经生产完成的产品认证方法：

——针对想要贴 SG 标签的制品群（批次）、通过抽样检查的方式认证。

——批次认证的申请，不单单是产品的制造者，进口商或销售商都可以申请。

——与「工厂等登录·型式确认」相比，可在较短的时间内获得 SG 标签。

协会在业务规程中规定，型式确认中的型式试验以及批次认证中的受理申请批次检查均为委托给协会以外的企业操作，与委托检查机关的委托业务，根据产品种类不同委托给的检

查机关不同。截至目前，已经委托的检查机关日本国内 15 家+海外 8 家。

SG 的赔偿制度：

由于贴 SG 标签的产品的缺陷导致的，日本国内发生的事故且造成人身损害时，在调查事故原因以及伤害程度后，实施赔偿措施。原则上，由受害者提出赔偿的申诉；听取事故的状况、被害的程度、事故产品的状况；事故发生记录报备与事故产品的提交（原则上在 60 天内）；申诉内容与协会调查事故原因的结果的基础上，事故审查委员会对此进行审议；发生赔偿时=进行赔偿金额的计算等，非赔偿时=发送调查结果。

BAA 认证：BAA(Bicycle Association Approved)是日本自行车协会以协会名义推出的针对在日本市场销售的自行车整车、由整车生产企业自愿申请的认证。日本自行车协会从 2004 年 9 月起，对在日本市场销售的自行车整车实行 BAA 认证。BAA 认证以日本 JIS 工业标准为基础，涉及人身安全、意外保险等其他日本相关法律法规。虽然它是非强制性认证，但是由于日本自行车协会在日本发挥着很强的市场指导作用，它定期在市场随机购买一些自行车进行测试并将测试结果在新闻媒体公布，在很大程度上左右着消费者的购买行为。加贴有“BAA”标志的自行车整车，在同等价位上将具有较大的市场优势。目前国内出口到日本的自行车相当比例贴有 BAA 标记。

4.2.4 澳大利亚自行车、电动自行车市场准入要求

4.2.4.1 自行车准入要求

4.2.4.1.1 法规

2003 年 12 月 31 日起，澳大利亚全面禁止进口、生产和使用任何类型的石棉及其制品。进口管制规定、各州和领地的劳动安全和健康法律都禁止提供、运输、使用和处理石棉，特殊情况除外。尽管如此，还是在不少进口的建材中检测到了石棉，其中包括发泡板和类似产品如纤维/水泥复合板、沥青防潮制品、耐热密封和嵌缝材料、加热设备、绝缘材料、开关、配电板、绝缘胶带等。为确保澳大利亚消费者和建筑行业从业人员的安全，移民及边保署将含石棉可能性较大的进口建材作为高风险进行防控。如进口货物含石棉成分，由边境执法署进行布控和后续处理。

根据《1956 海关禁止进口规定》第 4c 条和 3B 列表，如无许可，禁止石棉或含石棉制品进口澳大利亚。可以申请进口许可或特批进口。

澳大利亚边境执法署(ABF)对有可能含石棉成分的商品进行筛查。如未经许可进口含石棉货物，ABF 将查扣货物并对进口商追究刑事责任。

澳大利亚已经警告进口商不要从有石棉工业的国家采购货物，以避免商品含石棉成分的风险。制造商如在同一家工厂生产含石棉类货物，其他类型的货物也有受石棉交叉污染的风险。

澳大利亚进口商需要提供货物不含石棉的确凿证明。ABF 建议由国家级认可机构承认的独立实验室出具证书即检测报告/检验报告，证明出口的货物不含石棉成分。

在澳大利亚，国家级认可机构是澳大利亚的国家检测机构协会 (NATA)；在我国，是中国合格评定国家认可委员会 (CNAS)。CNAS 与 NATA 同为国际实验室认可合作组织 (ILAC) 互认成员机构，且已加入 ILAC 全部多边互认范围，获得 CNAS 或 NATA 认可的实验室出具的检测报告具有等效性，可以满足 ABF 对检测证书有效性的要求。

我国外贸企业可以直接在国内进行石棉含量的检测，只要进行检测的实验室获得 CNAS 认可，且能证明石棉含量合规，就可以在澳大利亚海关顺利通关。

4.2.4.1.2 标准

对于自行车产品，按澳大利亚竞争与消费者委员会 ACCC 发布的消费者保护通告 (Consumer Protection Notice.6 of 2004) 规定，前后轴中心距大于 640mm 的自行车要符合 AS/NZS 1927:2014 的要求。车轮轴距小于 640mm 的自行车由 AS/NZS ISO 8124 所述及。

该标准对成人脚蹬自行车的设计要求涉及是否存在尖点锐边、紧固件、突出物、控制线、脚趾间隙、离地间隙、车轮、防护装置、鞍管、脚蹬、转向系统、制动系统、警告装置、照明装置等，对儿童自行车设计要求包括：必须至少有两个制动系统、其中一个必须是脚闸制动系统等。

2022 年 12 月 14 日，澳大利亚发布 G/TBT/N/AUS/149 号 TBT 通报，就自行车强制性安全标准征求公众意见。

自行车的强制性安全标准参考了 1998 年版的澳大利亚自愿标准中的某些要求。澳大利亚公平竞争和消费者委员会 (ACCC) 建议制定新的自行车强制性安全标准，允许供应商遵守澳大利亚自愿标准的最新版本《脚踏自行车安全要求》(AS/NZS 1927: 2010)。

此外，ACCC 建议允许供应商遵守以下三个广泛采用的海外自愿性标准中的任何一个：

①美国消费品安全委员会 CPSC 16 CFR 1512 《自行车的要求》

②国际标准 ISO 4210 《自行车 两轮自行车安全要求》

ISO 4210-1 《术语和定义》

ISO 4210-2 《对城市和旅行用自行车、青少年自行车、山地自行车与竞赛车自行车的要

求》

ISO 4210-3 《一般试验方法》

ISO 4210-4 《车闸试验方法》

ISO 4210-5 《车把试验方法》

ISO 4210-6 《车架和前叉试验方法》

ISO 4210-7 《车轮和轮辋试验方法》

ISO 4210-8 《脚蹬和驱动系统试验方法》

ISO 4210-9 《鞍座和鞍管试验方法》

③欧洲标准《自行车安全要求》（EN ISO 4210，采用 ISO 4210 第 1-9 部分）

EN ISO 4210-1 《术语和定义》

EN ISO 4210-2 《城市和旅行用自行车、青少年自行车、山地自行车与竞赛自行车的要求》

EN ISO 4210-3 《一般试验方法》

EN ISO 4210-4 《车闸试验方法》

EN ISO 4210-5 《车把试验方法》

EN ISO 4210-6 《车架和前叉试验方法》

EN ISO 4210-7 《车轮和轮辋试验方法》

EN ISO 4210-8 《脚蹬和驱动系统试验方法》

EN ISO 4210-9 《鞍座和座管试验方法》

为减少供应商的监管复杂性和重复性，从而进一步促进贸易，新的强制性安全标准不会对这些自愿性标准中的要求提出任何其他要求。符合这些标准将允许自行车的供应，而不需要额外按照澳大利亚标准进行测试。

建议采用日期：新的强制性安全标准将在其注册后的第二天被采用。

建议的生效日期：新的强制性安全标准将提供一个过渡期（可能是 18 个月），以使供应商能够转向新的要求。在过渡期内，供应商可以选择遵守新标准或现行安全标准中的要求。

因此，符合 ISO 4210: 2014 标准即允许自行车在澳大利亚销售，不需要额外再进行 AS 1927 标准的测试。

4.2.4.1.3 认证

澳大利亚对自行车没有强制认证的要求，国内也针对自行车的自愿性认证规则和实施机构。

4.2.4.2 电动自行车准入要求

4.2.4.2.1 法规

(1) 电气安全

《1945年电气安全法》将所有电气设备分为公告产品和非公告产品，采取了不同的管理要求。公告产品为性质特别或较易引起危险的电气产品，在投入市场之前需要法定管理机构批准。销售、出租或展示宣传未经批准的公告产品均属违法。公告产品的目录由电气法规管理委员会(ERAC)公布，其官方定义及种类在AS/NZS 4417.2标准附录E4中给出。公告产品的产品类别主要为家用电器及其部件、灯具及其附件、电气设备和部分电子设备等。

对于公告产品，制造商必须符合相关澳大利亚安全标准要求，可以通过以下四种途径：

州/地区法定管理机构颁发的认可证书(Certificate of Approval, CoA)，并且必须在产品上必须标识(打上证书号)，证书号的第一个字母显示颁发该证书的州或地区。

如：Q04051(Queensland 昆士兰)；W2015(Western Australia 西澳大利亚)；V03101(Victoria 维多利亚)；NSW18099(New South Wales 新南威尔士)。

其中昆士兰州、新南威尔士州及维多利亚州三家发证单位在认证进程中最为活跃。

由认可的澳大利亚认证机构(Certification Office, CO)颁发的“法规符合性标志 RCM”，RCM标志表明其产品符合电气安全和电磁兼容要求。

由认可的澳大利亚认证机构颁发“标准标志”。

由认可的澳大利亚认证机构颁发的“型式检验证书”(产品上无须加贴标志)。

非公告产品是指不在ERAC或AS/NZS 4417.2公布目录中、或不属于各州电气法律/法规规定的电气设备。非公告产品投放市场前无须法定管理机构批准，但产品要满足AS/NZS 3820:1998(Essential Safety Requirements for Low Voltage Electrical Equipment《对低压电子设备必要安全要求》)的最低电气安全标准的要求。

电动自行车整车为非公告产品，但电池充电器在公告产品目录中，在销售前要获得法定管理机构的批准证书。

(2) 电磁兼容 EMC

除安全外，电子电器产品进入澳大利亚还要进行电磁兼容EMC认证。

澳大利亚通讯媒体管理局(Australian Communications and Media Authority, ACMA)是澳大利亚电磁兼容认证的主管机构，还负责频谱管理、法规与标准的制定。该局于2005年7月1日成立，由前澳大利亚通讯管理局和澳大利亚广播管理局合并而成。

目前，澳新对 EMC 的要求只是针对 EMI 的传导骚扰和辐射骚扰。谐波电流、电压闪烁和电压波动、抗扰度(EMS)、静电放电(ESD)不是强制要求。澳大利亚的 EMC 标准多采用 CISPR 和 IEC 标准，例如电动自行车上的电池要符合 AS/NZS CISPR 12。

4.2.4.2.2. 标准

以下两类电动自行车都可以合法的澳大利亚上路：

- (1) AS/NZS 1927 中定义的电动机功率不大于 200W 的电动自行车；
- (2) EN 15194 中定义的助动电动机功率在 250W 以下，且在车速大于 25km/h，或骑行者停止踩踏，电动助力需被切断

对于电动自行车，如果经过 EN 15194 的测试。完全可以满足澳大利亚对电动自行车的标准要求。

4.2.4.2.3. 认证

澳大利亚对电器产品的电气安全要求采用强制性的法规符合性管理制度，该制度以制造商自我符合声明为基础，表现为“产品投放市场前的型式试验确认+供方合格声明+官方批准证书（公告产品）+市场监督”的形式。凡是列入公告产品管理目录的产品必须符合法规要求才能投放市场，以便政府更好地保障电器的安全性，避免触电、起火、灼伤等危险所导致的人身伤害死亡或财产损失。

澳大利亚是联邦国家，电器产品安全的认证、监督与管理由各州/地区的法定管理机构(Regulatory Authorities, Ras)按照本州/地区的认证程序执行。根据《跨塔斯曼相互认可计划》(TTMRA)，新西兰和澳大利亚各州相互认可电器安全认证结果。因而澳大利亚任一州/地区或新西兰颁发的批准证书都为澳大利亚其他州/地区或新西兰认可，实现了一次批准各州通行。

(1) RCM 认证

法规符合性标志(RCM, Regulatory Compliance Mark)是一种注册标志，是非强制性的，表明供方声明产品符合澳大利亚各州以及新西兰的电气安全法律/法规规定的安全及其他要求，同时也符合澳大利亚《无线电通信法》和新西兰《无线电通信法》规定的电磁兼容要求。只有产品同时符合电气安全法规和 EMC 法规的要求才能使用 RCM 标志

RCM 标志的所有者是联邦政府，电气安全法定管理机构和 EMC 法定管理机构都接受 RCM 标志作为供方合格声明。供方只要在任何一州被批准使用 RCM 标志，其他各州的法定管理机构都可以接受，从而实现了一次批准各州通行。供方需要申请并进行注册后才可使用 RCM

标志。一旦注册后，供方可以在所有满足适用法律和法规要求的产品上使用 RCM 标志。如果发现使用 RCM 标志的产品不符合使用的法律/法规要求，供方将按澳大利亚商标法的规定给予处罚。

欲申请 RCM 标志的企业可联系澳大利亚标准国际全球有限公司 (SAI Global) (2021 年，Intertek 天祥集团收购 SAI Global)。

RCM 标志一般与代表批准州的编号一起使用。见图 22。RCM 标志必须置于产品的外表面，尽可能靠近铭牌，除非由于产品体积或物理性质原因，也可以置于标签或包装上。标志可以采用合适的方式表征，如印记、油印模压、蚀刻或雕刻，保证耐用，标志形状和尺寸要按照规定，颜色可以任意。



图 22 法规符合性标志 (RCM)

(2) GEMS 能效认证

从 2012 年 10 月 1 日起，澳大利亚和新西兰将以能效认证 GEMS 认证，用于取代之前的澳大利亚能效 MEPS 认证，GEMS 认证属于强制性认证，属于管制内的产品必须有 GEMS 认证才可以在市场上销售，且申请人必须为澳大利亚本地注册的公司。澳大利亚的能效要求分为能效标签 (Energy Rating Label) 和最低能效标准 (Minimum Energy Performance Standards) 两个方面。

自行车产品中，目前只有电动自行车用充电器必须按要求申请 GEMS 能效认证中的最低能效标准 (Minimum Energy Performance Standards)。

4.2.5 加拿大电动自行车市场准入要求

4.2.5.1 联邦要求

自 2000 年以来，加拿大的机动车安全法规 (MVSR) 定义了助力自行车 (PABS) 作为一个单独的类别，不需要经营许可证。PABS 目前定义为一辆配有把手和可操作的脚踏三轮自行车，附电动机功率 500W 以内，在水平地面上最大行驶速度为 32km/h 的车辆。要求制造商在醒目位置注明一个该车辆是按法定要求生产的助力自行车的永久性标签。

所有动力辅助自行车必须使用一个电动机来辅助推进。

4.2.5.2 相关省份要求

阿尔伯达省(Alberta)：该省允许电动自行车合法上路骑乘，但最高车速限制在 32km/h，最大电动机输出功率为 750W，总重不大于 35kg，且驾驶者须戴安全帽。

安大略省(Ontario)：该省是加拿大最慢允许电动自行车合法上路的一省，2006 年 10 月 4 日，安大略省交通部长宣布，电动自行车符合联邦标准定义才可正式上路，而且电动自行车驾驶者必须年满 16 岁并必须佩戴安全帽，同时也要遵守自行车相关法规。电动自行车的最高载重限制在 120kg，最大制动距离 9m，禁止改装电动机让车速大于 32km/h，此外电动自行车不允许上 400 系列高速公路、快速道路或其他禁行地区，未满 16 岁且未戴合格安全帽者将被罚 60 美金—500 美金。

4.2.6 印度电动自行车市场准入要求

在印度，所有电动车辆都必须通过 ARAI 的认证，电动机输出功率小于 250W，车速小于 25km/h 的电动自行车较易通过，而电动机额定输出功率较大的电动自行车则需通过完整的 CMVR 法规规范的测试流程，非常费时且成本较高，因此也让印度电动车辆的市场迟迟未能上轨道。

4.3 我国与国际主要市场自行车、电动自行车技术法规和标准分析

4.3.1 我国与《TBT 协定》中技术法规、标准的差异

2001 年 12 月 11 日我国正式加入 WTO，我国政府在《中华人民共和国加入议定书》中作出了诸多的承诺，其中“中国应自加入时起，使所有技术法规、标准和合格评定程序符合技术性贸易壁垒协定”（《Agreement on Technical Barriers to Trade》，以下简称《TBT 协定》）。

我们进出口贸易的企业，有必要熟悉了解国际上《TBT 协定》有关技术法规、标准与合格评定的概念，并清楚其与我国的技术法规、标准与合格评定的异同。

4.3.1.1 技术法规和标准定义差异

4.3.1.1.1 《TBT 协定》协定中关于技术法规和标准的定义

《TBT 协定》中对技术法规与标准有明确的不同定义：

a) 技术法规(Technical Regulation)。“强制执行的规定产品特性或相应加工和生产方法的包括可适用的管理规定的文件。技术法规也可以包括或专门规定用于产品、加工或生产

方法的术语、符号、包装、标志或标签要求。”

b) 标准(Standard)。“为了通用或反复使用的目的，由公认机构批准的规定产品或相关加工和生产方法的规则、指南或特性的非强制执行的文件。标准也可以包括或专门规定用于产品、加工或生产方法的术语、符号、包装标志或标签要求。”

4.3.1.1.2 我国技术法规和标准的概念

1979年的《中华人民共和国标准化管理条例》的第十八条中规定的：“标准一经批准发布就是技术法规，各生产、建设、科研、设计管理部门和企业、事业单位都必须严格贯彻执行……”这是我国的“技术法规”概念，将批准发布的“标准”当技术法规使用。但该条例现早已作废，目前在我国的现行法律、法规体系中，没有“技术法规”这个名词。

1978年9月我国以中国标准化协会名义重新参加ISO国际标准化组织，1985年改由中国国家标准局参加，1989年又改由中国国家技术监督局参加。国际标准化组织(ISO)和国际电工委员会(IEC)等权威机构曾经多次通过发布指南的形式对标准化基本术语进行规范，我国成为这些指南的忠实用户。

1983年，我国根据当时的ISO第二号指南制定了国家标准GB 3935.1-1983《标准技术基本术语》中对标准定义是：“标准是重复性事物或概念所做的统一规定，它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，经有关方面协商一致，由主管部门批准，以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据。”

1989年实施的《中华人民共和国标准化法》中“技术法规”一语没有再出现。在该法第七条中规定：“国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准。保障人体健康，人身、财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准，其他标准是推荐性标准。省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定的工业产品的安全、卫生要求的地方标准，在本行政区域内是强制性标准。”同时在第十四条又规定“强制性标准，必须执行。不符合强制性标准的产品，禁止生产、销售和进口。推荐性标准，国家鼓励企业自愿采用。”

4.3.1.2 我国与《TBT协定》中技术法规和标准的异同点

4.3.1.2.1 标准的属性异同点

我国“标准可以是推荐性的，也可以是强制性的”。

《TBT协定》协议中标准定义为自愿性文件，技术法规定义为强制性文件。

4.3.1.2.2 强制性标与技术法规准异同点

由于目前在我国的现行法律、法规体系中，没有“技术法规”这个名词，而根据上述定

义我们不难看出,《TBT 协定》协定中“技术法规”的属性与我国的强制性国家标准、强制性行业标准和强制性地方标准等强制性要求以及我国的很多法律、法规和各部门、地方发布的规章是相类似的。我国强制性标准在客观上确实起到了技术法规的作用,但是强制性标准毕竟不是技术法规,强制性标准在内容、制定、审查、批准、实施和监督方面与技术法规不同,强制实施的主体、实施力度和效果也不可能相同。

如果强制性标准就是技术法规,制定的主体应是政府各职能部门而不是标准化主管部门。同时技术法规的制定应通过一定的立法程序,制定的原则和具体步骤等也与标准不同。

4.3.1.2.3 推荐性标准与《TBT 协定》自愿性文件异同点

我国“推荐性标准,国家鼓励企业自愿采用”与《TBT 协定》协定中的“标准”定义为自愿性文件,在“自愿性”方面是相吻合的;不相吻合的有以下两个方面:

a)《TBT 协定》规定,制定标准除建立在协商基础上以外,还包括建立在非协商一致基础上的文件。而我国参考 ISO 制定的 GB/T 20000.1-2014 规定,标准“经协商一致制定”。

b)《TBT 协定》规定,标准只涉及产品或相关的加工和生产方法规则、指南或特性。而我国标准化法则规定,标准包括以下内容:

- 工业产品的品种、规格、质量、等级或者安全、卫生要求;
- 工业产品的设计、生产、检验、包装、储存、运输、使用的方法或者生产、储存、运输过程中的安全、卫生要求;
- 有关环境保护的各项技术要求和检验方法;
- 建设工程的设计、施工方法和安全要求;
- 有关工业生产、工程建设和环境保护的技术术语、符号、代号和制图方法。

4.3.1.3 《TBT 协定》中技术法规与标准的差异

《TBT 协定》明确提出了技术法规的概念,对标准和法规进行了严格的区分。按照《TBT 协定》的定义,技术法规“是强制执行的规定产品特性或相应加工和生产方法的包括可适用的行政(管理)规定在内的文件”。“也可以包括或专门规定用于产品、加工或生产方法的术语、符号、包装、标志或标签要求”。尽管技术法规的制定与标准的制定都需要以国际标准为基础,服务的对象也基本相同,但在实质上却有很大的差别:

a)属性不同,在《TBT 协定》中,对标准直接定义为自愿性文件,对技术法规则定义为强制性文件,这是标准和法规的本质差别,而标准不包括技术法规中的行政(管理)规定;

b)制定目的不同,制定技术法规的出发点是人本主义的,技术法规对产品的要求主要是

为了保护人身安全健康，出于安全、健康、环保等考虑，而标准的制定则是“物本”主义的，其对产品的技术要求往往是为了提高劳动生产率、提高产品兼容性、保证产品质量等；

c) 制定程序不同，标准制定的基本原则是广泛参与和协商一致，最后投票表决通过，通过以后仍然可以不执行，而技术法规的制定必须通过一定的立法程序，一旦通过即成为法律文件，应无条件执行；

d) 批准者不同，标准的批准为公认机构，其一般是国家认可的标准化管理机构，而技术法规是由政府或政府机构批准；

e) 与 ISO/IEC 指南 2 规定不同，ISO/IEC 指南 2 规定的术语包括产品、加工和服务，而《TBT 协定》只涉及产品或相关加工和生产方法的技术法规、标准和合格评定程序；ISO/IEC 指南 2 定义的标准可以是强制性的也可以是自愿性的，而本协议中标准定义为自愿性文件，技术法规定义为强制性文件；国际标准化团体制定的标准是建立在协商一致基础上的，而本协议还包括建立在非协商一致基础上的文件。

4.3.2 我国与主要出口市场的相关技术法规和标准差异

我国产品标准分为强制性标准和推荐性标准，没有产品技术法规。与主要出口市场技术法规、标准相比较，我国的强制性标准类似于主要出口市场的技术法规，但又不完全是技术法规；推荐性标准类似于主要出口市场的产品标准。列出了我国自行车、电动自行车产品标准与主要出口市场技术法规、标准的类似比较。见表 50。

表 50 我国自行车、电动自行车产品标准与主要出口市场技术法规、标准类似比较

国家/标准代号	标准/推荐性标准	技术法规/强制性标准	备注
中国/GB	GB/T 19994 《自行车通用技术条件》	GB 3565 《自行车安全要求》 GB 17761 《电动自行车安全技术规范》	—
日本/JIS	JIS D 9301 《一般自行车》 JIS D 9115 《电动助力自行车设计指南》 BA(JAPAN) 《自行车安全基准》 BA(JAPAN) 《电动助力自行车安全基准》	2005 年日本经产省发出关于禁止石棉含量的自行车车闸的通告	JIS: 日本工业标准 BA: 日本自行车协会标准 GS: 日本制品安全协会
欧盟/EN	EN ISO 4210 《自行车 两轮 自行车安全要求》 EN 15194 《自行车 电动助力自行车 EPAC 两轮自行车》	2006/42/EC 机械指令 2004/108/EC 电磁兼容指令 UN38.3 电池运输 2006/66/EC 电池指令	RoHS 指令 REACH 法规

美国/ANSI	—	CFR1512 联邦法规第 1512 章 《自行车的要求》	电动自行车由消 费者产品安全委 员会 (CPSC) 管理
澳大利亚/新 西兰 AS/NZS	AS/NZS 1927-1998《脚踏自行 车的安全要求》	澳大利亚《海关（禁止进口产 品）条例》2006 年将含有温石 棉的自行车车闸列入限制进口 行列	—

资料来源：根据相关数据资料整理

4.3.3 自行车整车国内外标准差异

我国自行车整车标准自 1983 年起开始等同采用国际标准化组织 (ISO) 正式发布出版的国际标准 ISO 4210《自行车 两轮自行车安全要求》，GB 3565-1983 等同采用了 ISO 4210:1982 第二版；1993 年 GB 3565-1993 等同采用了 ISO 4210:1989 第三版；2005 年 GB 3565-2005 等同采用了 ISO 4210:1996 第四版；2022 年 GB(/T)3565.1~9-2022 修改采用了 ISO 4210-1~9:2014(2015) 第五版。可以清楚看出，1983 年我国等同采用国际标准仅过了一年，1993 年版就滞后了 4 年，2005 年版的 GB 3565 则整整滞后了 10 年，而 2022 年版的 GB 3565 又滞后了 7 年。2023 年国际标准化组织又颁布了第六版 ISO 4210 国际标准。目前，世界各国自行车标准都是等同采用 ISO 4210-1~9:2023 系列标准，我国自行车整车标准始终落后于 ISO 4210 一个版本，落后于世界各国自行车标准一个版本，其中主要原因之一是国际上自行车制造的强国特别是一些欧洲国家，虽然承诺市场准入中采用 ISO 国际标准，但由于历史和技术上差异等原因，仍在继续研究和提升标准，完善标准内容。而我国标准制修订程序没有与国际标准制修订程序同步接轨，造成我国自行车整车标准始终落后于国际 ISO 标准。

4.3.4 自行车车架前叉组合件国内外标准的比较

自行车产品的主要零部件是车架和前叉。自行车车架前叉组合件的测试项目有冲击试验、车架脚踏力疲劳试验、车架垂直力疲劳试验、车架耐振性试验，这些项目是考虑自行车整车安全性的一个重要内容之一。自行车的车架前叉组合件测试的技术要求与试验方法因各国的情况和要求而不同。其中，欧盟与日本对自行车的车架前叉组合件测试的技术要求最高，试验方法最为严格。

4.4 我国与国际产品合格评定程序的差异

4.4.1 认证与合格评定程序的差异

乌拉圭回合的《TBT 协定》的一个重要变化就是提出了“合格评定程序”的概念。在乌拉圭回合之前的东京回合的《TBT 协定》中，涉及到的“认证”（Certification）概念，到了乌拉圭回合“认证”（Certification）被“合格评定程序”（Conformity assessment procedures）所代替；许多在东京回合《TBT 协定》的“认证”（Certification）中没有涉及的行为，到了乌拉圭回合都被放入“合格评定程序”（Conformity assessment procedures）中加以规范和约束，例如检验、认可和批准等。这种变化反映了 WTO 全球贸易一体化的宗旨，即规范各国在进口环节上的各种技术性措施，最大限度地消除技术性贸易壁垒的影响，从而便利国际贸易。

4.4.2 我国与主要出口市场的产品认证、合格评定程序比较

我国与主要出口市场的产品认证或合格评定程序的基本思想与主要内容是一样的，但认证或合格评定的性质和形式有所不同。我国是以政府管理为主，而日本、欧盟是以民间机构为主；我国的认证评定是以工厂审查、产品型式检验、日后监管的模式，而日本、欧盟、美国的认证或合格评定的模式各自不同，具体的对比。见表 51。

表 51 我国与主要出口市场的产品认证、合格评定程序对比

内容	中国	日本	欧盟	美国	澳大利亚	ISO
认证、评定性质	强制性产品认证； 生产许可证制度； 自愿性产品认证； 检验监管制度。	BAA 认证； SG 认证。	TUV 认证； GS 认证。	联邦认证（强制性、自愿性）； 民间认证（美国保险商实验室 UL）。	ADR 认证	—
认证、评定模式	出口产品型式试验+出口批次的抽批检验+工厂质量管理体系的监督； 工厂审查	提交注册申请书；符合认定申请；符合认定的判定及判定结果	在新方法指令下，内部生产控制； EC—型式试验；符合型式声明；生产质量保		注册申请，提供数据，测试预审，测试终审。	型式试验；型式试验+工厂抽样检验；型式试验+市场抽样检验；型式试验+工厂抽样检验+市场抽样检验；型式试验+工厂抽样检验+市场抽样检验+企业质

	+产品测试+日后监管。	通知；符合认定企业的公告。	证；产品质量保证；产品验证单件验证；全面质量保证。			量体系检查+发证后跟踪监督；企业质量体系检查；批量检验、100%检验。
认证、评定程序	取样；检验；检测；认可；注册；批准；符合性评估；符合性验证；符合性保证。	企业认证；产品符合认定；企业管理认定。	文件审核；产品测试；工厂审查；每年工厂跟踪审查。	产品进口前注册；产品认证；符合性评估；进口后检验监督。	生产设备、设计设备注册，产品进口，提供数据，测试预审，测试终审	—

4.5 《TBT 协定》中有关合格评定程序的规则

《TBT 协定》对不同级别所实施的 3 类活动，即技术法规、标准以及技术法规和标准的符合性——合格评定程序的制定与采用和实施作出了详细的规定。其中，第 5—9 条分别描述了中央政府机构、地方政府机构、非政府机构和国际和区域体系 4 个不同级别在合格评定程序方面的规则。这些规则包括 3 个方面原则。

a) 必须符合 WTO 基石性原则，非歧视性原则，包括最惠国待遇和国民待遇。这里有两层含义，其一，合格评定程序对来自其他成员的进口产品的待遇不得低于给予国内同类产品 and 来自其他任何国家同类产品 [2] 的待遇；其二，合格评定程序的制定、采用和实施过程中，不能对贸易造成不必要的障碍。换句话说，进口成员所采用的合格评定程序不能超过使其相信符合其技术法规和标准所必需的限度，同时，要保证尽可能快进行和完成这一程序，除必需的信息外，不再要求提供更多的信息，而且测试设施地点要方便。

b) 必须符合协调原则。《TBT 协定》大力鼓励 WTO 成员为协调合格评定程序而作出努力，以减少国家间的差异对贸易造成的障碍。协调途径主要两条，其一，如果存在相关的国际标准，成员需要采用这些标准作为协调各自合格评定程序的基础，并鼓励成员使用已经制定的关于合格评定程序的任何国际指南和建议；其二，相互承认 (Mutual recognition)，对出口到不同国家的产品进行多重监测、多重检查和多重认证增加了商业成本和不确定性，还会造

成不必要的技术贸易壁垒。《TBT 协定》鼓励各成员磋商达成合格评定方面的相互认可协议 (MRAs)，并要求各成员在可能的情况下接受其他成员的合格评定程序的结果，只要这些程序与其程序一样，能够保证满足其技术法规和标准即可。

c) 必须遵守透明度原则。透明度原则对《TBT 协定》范畴极为重要，因为产品要求及其合格评定的细节必须及时公布，这样才能防止产生限制或扭曲贸易的现象。《TBT 协定》规定了两项透明度义务，目的在于保证所有成员都可以提前获得有关合格评定程序方面的信息，使有关部门有足够的时间针对政策的改变作出调整。第一项义务是被动的，每个成员必须保证设立至少一个国家咨询点，以回答其他成员有关其技术法规、标准和合格评定程序的所有合理的问题。第二项是主动的，即对合格评定程序的变更情况要及时进行通报，以便其他成员有机会发表意见。在紧急情况下，可以不经过此过程而采取措施，但仍需要进行紧急通报，并应考虑其他成员的意见。

4.6 主要出口市场自行车技术性贸易措施趋势分析

4.6.1 ISO 标准成为全球自行车业界主流

ISO（国际标准化组织）作为各国标准团体（ISO 成员国）的世界性联盟，其制定的标准基本反映了行业发展水平，体现了各国的利益，所以等同采标 ISO 标准，越来越被各国所接受。2014 年以前，各主要国家都制定了自己的自行车标准和技术法规。这些国家和地区的标准有部分采标 ISO 4210，如俄罗斯、印度，但更多的是自成体系，如美国、日本、英国、法国、德国、印度尼西亚、韩国等。2014 年以后，国际标准化组织自行车标准化技术委员会第一分技术委员会 ISO/TC 149/SC 1 制定了全新的 ISO 4210:2014《自行车 两轮自行车安全要求》标准 2015 年对其中的 ISO 4210-2 和-6 进行了修订，2023 年，ISO 4210-1~9:2015 进行了再次修订。该标准在很多方面突破了传统的自行车理论，如车架和自行车零件是承受反复疲劳的失效模式，取代了旧版本车架和零件是在颠簸路面骑行，承受振动导致损坏的结果；采用机器法测量自行车刹车时的制动力，代替过去用在实际道路上测试刹停距离等。其次试验更加科学规范，而且紧跟新产品开发步伐，实用性、科学性强，受到整个自行车行业重视，各国纷纷放弃原来自己的标准体系，或直接等同采标该标准，如德国、法国、英国等欧盟国家，取消作废本国的 DIN 79100《自行车安全要求和试验方法》、NFR 30-020《自行车 全地形自行车和青少年自行车安全要求》和 BS 6102-1《自行车 第 1 部分：自行车安全要求规范》

标准,直接将用 EN ISO 4210:2015 取代了原来的本国标准;澳大利亚虽然有自己的标准 AS/NZS 1927:2010,但出于减少供应商的监管复杂性和重复性,从而进一步促进贸易的目的,符合 ISO 4210 标准将允许自行车的供应,而不需要额外按照澳大利亚标准进行测试(G/TBT/N/AUS/149 号 TBT 通报)。新加坡的《消费者保护(消费品安全要求)制度 2011》明确,城市公路使用的自行车、山地车和自行车赛车为适用 ISO 标准的消费品,适用标准为 ISO 4210。此外,如中国,日本,以 ISO 标准为主要修订依据,稍加修改,制定出本国标准。目前,自行车贸易中,符合 ISO 4210 已成为各国大家的共识,并作为产品是否合格的市场验收依据。

4.6.2 欧洲领跑自行车标准研究

欧洲作为自行车的发源地,自行车文化根植当地,健康环保意识的盛行,更让自行车受到青睐。世界著名品牌前十位有一半来自欧洲,自行车业界顶级的赛事基本都在欧洲。难能可贵的是,欧洲相当多的大学、研究机构、检测机构、自行车企业等都在开展自行车研究。1998 年,欧洲标准化委员会(CEN)成立自行车技术委员会(CEN/TC 333),2005 年,欧盟发布自行车系列标准 EN 14764《城市和旅行用自行车 安全要求和试验方法》、14766《山地自行车 安全要求和试验方法》、14781《竞赛用自行车 安全要求和试验方法》、14765《儿童自行车 安全要求和试验方法》和 14872《自行车 自行车部件 衣架》,该系列标准以其更加科学、实用,完全颠覆了以前 ISO 标准体系。ISO/TC 149/SC 1 修订 ISO 4210:1996 时,基本全盘采用该 EN 系列标准的主要技术内容,形成新版 ISO 4210:2014。5 年后,日本修订其沿用多年的 JIS D9301《一般自行车》等标准,基本采纳了 ISO 的技术内容。2017 年,欧盟 CEN 发布了 CEN/TR 17112, Cycles-Composite material used in bicycles-Specific tests suitable for components manufactured from composite materials。2023 年,ISO 4210 重新进行了修订,也基本采纳了该 EN 标准的所有技术内容。截至 2023 年底,ISO/TC 149 共有 20 个 P 成员国(有一半是欧盟国家),24 个 O 成员国,秘书处设在德国。这些事实充分说明欧盟在自行车基础研究领域处于领先地位。

作为自行车工业的传统强国,日本近年来,基本没有提出新理论或新试验方法,除了 Shimano(零件企业)外,没有整车企业再开展自行车领域的基础研究。

美国是世界自行车最大进口国,大部分以 OEM 方式进行贸易。整车企业 TREK、SPECIALIZED 多年处于世界第一方阵,SRAM 是唯一可和日本 SHIMANO 比肩的零件企业。但美国又是一个强调事后监管而非事前预防的国家,所以,国家层面不热衷于自行车标准的制修订。美国发布的唯一自行车整车标准是 CPSC 16CFR part 1512《自行车的要求》,该标准自 1976 年发布

后，至今很少进行项目修订，只是进行定期确认的动作。但美国自行车企业技术实力非常强，对基础理论和标准研究水平较高，其研究成果多转化为美国材料与试验学会 ASTM 标准，ASTM 下属 F08.10 负责自行车标准制修订，其制定有车架、前叉、把套等零部件标准 10 项，创新性、实用性很强，很多内容都被 ISO 标准所吸收，如前叉疲劳后进行冲击试验来凸显疲劳缺陷；把套或把盖冲击试验来验证在自行车倒地触碰地面状况下的端盖强度。

其他各国，可能因为不是自行车主要生产国，鲜有听说开展自行车研究的信息。

4.6.3 标准关注新材料广泛应用

随着科技进步、社会发展，自行车工业从传统代步工具向健身、休闲功能的转变趋势明显。自行车用材料发生了翻天覆地的变化，由过去碳钢为主到目前铬钼钢、SUS 304 不锈钢、铝合金、镁合金、钛合金、碳纤维复合材料等。这些轻质高强度材料的应用，极大提高了产品性能，满足了人们对自行车更轻、更快、更强的需求。而碟刹、管状轮胎等新产品不断丰富，更促进了自行车产业升级。

为此，各国在标准研究时对这些新产品和新材料给予了更多关注。例如相较于 ISO 4210:2015，新版 ISO 4210:2023 最重要的修订基本在复合材料的应用、碟刹相关项目等方面，对传统零件部分，基本未作改动。

4.6.4 我国自行车产品基本接轨国际先进标准和技术法规

我国自行车行业发展历史悠久，拥有广泛的用户基础，形成了较为完善的产业链和配套体系，在天津、上海、江苏、浙江和广东等地逐步构建起产业集群，且近年来在生产能力、工艺设计和产品质量等方面的水平均有所提高。我国自 2005 年等同采标 ISO 4210:1996，除了反射器不能完全满足 ISO 标准外，其他基本同国际标准进行接轨。经过行业多年不懈努力，我国自主品牌自行车发展迅速，所有零件包括反射器的质量终于都可以满足该标准要求。2022 年底，我国修订了 GB(T) 3565.1-9:2022《自行车的安全要求》，完全对标 ISO 4210-1-9:2015。昆山海关自 2023 年 6 月开始新 GB 的检测，累计 2023 年底，进行了超过 100 批的检测，结果表明大部分是可以满足该标准要求的。也即达到 ISO 4210:2015 标准的质量要求。

4.6.5 东盟承接产业转移还需完善标准和技术法规

自行车自工业化以来，发生了由欧洲-日本-台湾地区再到中国大陆，这一明显产业转移。近年来，为了规避美国、欧洲的反倾销调查以及我国劳动力成本上升影响，中国大陆和台湾

地区自行车行业纷纷到柬埔寨、越南、印尼等东盟国家设厂，带动当地自行车工业快速发展，供应链逐渐完善，产业集群效果显著。例如，自 2017 年后，越南、柬埔寨出口欧洲的数量就已经超过中国；柬埔寨 2022 年出口额超过 9 亿美元；2023 年 12 月 7-9 日的越南河内自行车展览会，有 150 多家企业参展，已经具有一定的市场规模。这些都充分说明了，自行车产业在东盟十国有了长足的进步，产业转移正在提速过程中。

东盟国家作为潜在的自行车重要生产基地，在市场规模，进出口数量，都有了长足的进步，但在自行车标准和技术法规方面，还比较落后。只有印尼制定有本国标准，SNI 1049:2008《自行车安全要求》标准，该标准已显过时，标龄严重老化，且至今未进行修订。其他东盟各国，未见有本国自行车标准发布过。因此，政府或协会主导，由自行车企业和机构积极参与东盟各国自行车标准，对我国开拓自行车市场，争取标准话语权，推动我国标准走向世界，意义重大。

4.6.6 电动自行车主要生产国产品标准互不兼容

目前世界各国对电动自行车认知存在较大差异，主流分为以下 3 类：

1 类：电动机独立驱动式电动自行车

虽然装有脚蹬，但电动机可独立于曲柄回转力矩，单独产生驱动力驱动车辆。电动机的驱动输出功率及行驶速度，通过操作控制器转把调整电流来控制。从结构上看，和装有发动机的机动车并无区别，则是将动力源换成电动机而已。电动机的额定输出、行驶的上限速度、驾驶执照的需要与否、道路交通的通行区分、车辆的年检、型式认定等方面的规定要求，各个国家、地区各不相同。近年来，此类车在中国得到惊人的普及。在东南亚，如印度、泰国，和我国一样，纯电动自行车是可以作为非机动车使用的。而在日本和欧盟，由于不符合基准和技术法规，不能作为自行车在一般道路上行驶。被纳入机动车管理范畴。

2 类：脚蹬回转检知式电动自行车

当传感器检测到骑行者的踩蹬动作（曲柄回转）时，电动机就会产生驱动力。但是，没有曲柄回转力矩和电动机输出功率大小的相关性要求。电动机的驱动输出功率及行驶速度，通过操作节流阀转把调整电流来控制。这类电助力自行车以欧洲为代表，其制定有 EN 15194(Cycles-Electrically power assisted cycle-EPAC bicycles)产品标准。EPAC 可视作自行车，且其功率不大于 240W，速度达到 25km/h，停止助力。

3 类：踩蹬力比例式电动助力自行车

相对乘者的曲柄回转力矩，电动机按比例产生输出功率，两者合力驱动自行车。相对曲

柄角度瞬间变化导致曲柄回转力矩增减，能控制电动机输出功率保持相同比例，可以维持和普通自行车相同的蹬踏感觉及运行特性，是这类车的一大特色。这类车以日本为代表，其制定有 JIS D9115《电动助力自行车 设计指南》产品标准。最大助力比为 1:2，车速达到 10km/h 后，助力必须逐渐减小，车速达到 24km/h 后，助力必须降低为 0。

ISO/TC 149/SC 1 于 2016 年成立 WG 15 工作组，日本雅马哈公司为召集人，欧盟、美国、中国等各主要国家和地区均为成员单位。计划协调各国电动自行车标准，形成统一的 ISO 标准。制定草案时，召集人放弃了中国特色的电动机独立驱动式电动自行车，把欧盟特色的脚踏回转检知式电动自行车和日本踩踏力比例式电动助力自行车，并列入该文件中，且两者基本各表其说，互不兼容，弄得小组成员都不满意。经过四年制定周期后，最后投票时对 ISO/DIS 4210-10《自行车 两轮自行车安全要求 第 10 部分：电助力自行车安全要求》仍无法取得较一致意见，最后该文件只作为 TC 发布。

2023 年底，ISO 各成员国对 ISO/TC 4210-10:2020 又一次进行了投票，大多数国家还是不同意采用该标准作为本国电动自行车标准。看来，电动自行车标准统一融合之路还很漫长艰辛。

5 进一步开拓自行车出口市场的建议

5.1 了解掌握主要出口市场的标准及技术法规

技术标准是国际贸易中的“游戏规则”，这些规则的制定权以往多由发达国家掌握，导致发展中国家常常处于被动地位。虽然目前要争夺规则的制定权、控制权尚有难度，但我们也要努力争取更多的发言权。近年来，全球自行车标准进行了一系列的更新，这些更新对自行车出口企业来说至关重要。2023年1月，国际标准化组织 ISO 发布了新版的自行车及儿童自行车测试标准 ISO 4210:2023 及 ISO 8098:2023，这些标准取代了之前的 2015 年版本，并已立即生效。同时，欧盟标准化委员会 CEN 也更新公布了相应的 EN ISO 标准，新旧标准过渡期为 6 个月，至 2023 年 7 月 31 日之后，欧洲各国开始强制执行新版测试标准。更新的标准中包括了对紧固件失效扭矩、刹车性能限值、车把套和车把塞的测试方法和要求等重要变更。特别是对于儿童自行车，增加了平行刹车把的相关要求，并对车把套及把塞的试验方法进行了修改。对于自行车出口美国的企业，需要确保产品符合美国联邦法规 16 CFR 1512 中的安全标准，该标准涵盖了结构安全、刹车系统等各个方面。此外，儿童产品还需遵守 CPSIA 101 规定的铅含量限制，以及 16 CFR 1501 的小零件测试要求，以防止窒息风险。在技术标准方面，我国自行车安全要求 GB(/T) 3565 也经历了修订，由原来的 1 个标准变为 9 个，与国际标准保持同步，为我国自行车产品安全提供技术支撑。其中 GB/T 3565.1-2022 已于 2023 年 8 月 1 日正式实施，其他部分则在同年 10 月 1 日后实施。

因此，我们自行车、电动自行车出口企业在严把产品质量和安全关的同时，要密切关注并掌握国外自行车标准（包括国际自行车标准）的制修订情况和动态，尤其是自行车主要出口市场国的标准。了解和掌握这些信息，就可使企业采取适当的应对措施，冲破技术性贸易壁垒，最大限度地避免出口产品受阻造成的经济损失，并持续扩大我国自行车、电动自行车产品在国际自行车市场上的份额。

5.1.1 积极参与国际自行车、电动自行车标准化工作

标准化工作是科技、经济和社会发展的基础，是形成国家和地区核心竞争力的基本要素，是建设创新型国家的重要技术支撑，是企业增强自主创新能力的重要内容，是规范市场经济秩序的重要技术方法。标准和标准化在现代经济和社会发展中的地位越来越凸显，作用越来越重要。行业标准研究机构应积极参与国际及区域标准化组织年会或重要的学术研讨会等标准化活动，积极与主要出口市场国及潜在出口市场国的标准研究机构联络，开展国外先进标

准和国内标准对比研究，以及国外标准、技术法规和合格评定程序的跟踪研究，在第一时间全面了解和掌握世界各国开展自行车、电动自行车标准化工作的最新动态，指导企业及时掌握国外标准化发展动态，提高企业应对国外技术性贸易壁垒的能力。

5.1.2 了解和研究主要出口市场的标准和技术法规

重视对自行车、电动自行车主要出口市场技术法规与标准的信息搜集，提前关注与自己产品可能有关的技术性贸易措施，对克服这些措施的影响，扩大出口具有深远的意义。企业作为应对主体，必须具备了解目标市场技术法规与标准的途径和识别其是否科学合理的能力。企业应加强与本企业出口产品有关的各种技术性贸易措施的信息收集，以便改进生产，或者绕开技术性贸易保护措施。技术性贸易壁垒的形成很大一部分是由于企业不了解国外法规和标准所致，所以企业应该对各种与贸易保护措施有关的信息保持高度敏感。企业一方面可积极通过网络或其他方式，如委托律师事务所和咨询公司，密切关注发达国家，特别是贸易对象国对产品的安全、卫生与环保的要求，加强风险防范意识。另一方面可积极与国外研究机构合作，及时了解国际上环境与贸易问题的最新动向及发展趋势，警惕可能出现的技术性贸易壁垒。必要时，及时将收集到的有关技术法规和标准等信息上报国家相关部门，寻求政策支持。

5.2 开拓自行车、电动自行车出口市场

5.2.1 潜在自行车、电动自行车出口市场分析

俄罗斯、中东部分国家是我国自行车、电动自行车潜在的出口目标市场。这些国家在我国自行车出口总量中占有一定的比重，仅次于美国、日本和东南亚地区，市场发展空间较大。见表 52。

表 52 2023 年自行车出口主要国家或地区统计表

国家或地区	出口量 (万辆)	同比 增长	出口额 (万美元)	同比 增长	单价 (美 元)	同比 增长	占出口 总量比重
美国	885.4	2.4%	41557.7	-34.1%	46.9	-35.7%	22.3%
日本	438.4	-14.2%	46740.6	-22.8%	106.6	-10.1%	11.1%
印度尼西亚	345.7	13.1%	7151.7	-12.3%	20.7	-22.4%	8.7%
越南	222.3	28.5%	19345.3	-3.0%	87.0	-24.5%	5.6%
俄罗斯联邦	175.9	11.7%	13525.6	12.8%	76.9	1.0%	4.4%
泰国	134.0	40.3%	10248.0	13.5%	76.5	-19.1%	3.4%
马来西亚	94.0	-15.2%	6325.4	-24.4%	67.3	-10.9%	2.4%

澳大利亚	81.4	-26.4%	5777.2	-47.1%	71.0	-28.1%	2.1%
沙特阿拉伯	72.9	-8.6%	2989.2	-27.5%	41.0	-20.7%	1.8%
伊拉克	70.3	60.3%	5887.2	15.2%	83.7	-28.1%	1.8%
合计	2520.1	-4.7%	159547.9	-30.5%	63.3	-27.1%	63.6%

资料来源：海关数据统计

5.2.1.1 俄罗斯市场简介

俄罗斯近年来进口自行车和国产自行车的数量都在不断增加，销售也逐渐增长，显示市场前景十分乐观。俄罗斯对我国来说首先是一个庞大的商品销售市场。俄罗斯是世界十大经济体之一，居民消费水平也稳居世界前列。自2020年新冠疫情流行以来，当地民众对自行车等户外运动工具的需求量激增。具体来看，根据Wildberries（俄罗斯最大的在线零售商）发布的数据，在2022年，由于2-3月份的气温相对暖和，俄罗斯民众大量订购电动汽车、滑板车和自行车，合计需求量较上年增长了6倍以上。而山地自行车作为自行车中的重要品类，其市场也呈现出了较好的增长趋势。俄罗斯需求量的增加也带来了进口的增长。2022年中国山地自行车出口至俄罗斯的数量达到了58.4万辆，占中国山地自行车出口总量的7.7%，这显示中国在俄罗斯自行车进口市场中占有重要地位。

目前俄罗斯的山地自行车市场供应主要来源于本土企业生产和海外进口这两大渠道。俄罗斯自行车市场高度依赖进口，其中大部分自行车为进口产品，其进口额占总市场价值的50%至70%之间。其中，中国是俄罗斯山地自行车市场的主要进口来源地。中国海关总署发布的数据显示，在2022年，中国山地自行车出口至俄罗斯联邦的数量为58.4万辆，占据中国山地自行车出口总量的7.7%，仅次于同年中国出口到美国的数量占比（约24.8%）。俄罗斯也成为了中国山地自行车的主要出口目的地。

近年来，随着大众健康意识的提升，越来越多人增加了体育锻炼的频率，使得山地自行车的消费群体不断扩大，市场发展趋势向好。俄罗斯作为一个全球重要的山地自行车消费市场，仍然依赖进口，中国是其主要的进口来源之一，因此中国企业进入俄罗斯市场拥有较大机会。

5.2.1.2 非洲地区市场简介

据介绍，非洲目前共拥有54个国家，人口达14亿。自行车是非洲民众一种不可或缺的交通代步工具及货物运输工具，它在各个不同层次的消费群体中，均能发挥极大的作用，这就给我国自行车生产企业带来了广阔的商机。

非洲自行车行业的发展受益于大量中国自行车的进口，尤其是二手自行车市场。中国品牌如“永久”和“凤凰”的 28 英寸自行车因其耐用性和适合非洲人体型的设计，在非洲十分受欢迎，成为当地人的首选。在非洲，自行车常被用作运输工具，用于运送各种货物，如香蕉、砖块、水和其他生活用品。例如，在布隆迪，自行车是香蕉运输工的好伴侣，能够承载重达 500 斤的香蕉，运输距离能达十几公里。在一些非洲国家，自行车也会被用作载客服务的工具。司机们会装饰他们的自行车，安装舒适的座垫和照明设备，为乘客提供服务。因此对于许多非洲人来说，自行车是一种谋生工具，可以帮助他们赚钱养家。通过载客或运送货物，他们可以每天赚取一定的收入。此外，非洲的自行车维修业也是一个正在兴起的领域，提供了一定的就业机会。自行车也是非洲一些地区体育和休闲活动的一部分。例如，在卢旺达，自行车运动非常流行，一些自行车出租车司机甚至成为国家自行车队的后备力量。在一些偏远地区，自行车还被用作医疗救助工具，比如马拉维的乡村使用自行车改造的简易救护车来快速运送病人。

非洲当地也有本土品牌的自行车，但产量相对较少，市场上大部分自行车产自中国和印度。在肯尼亚的基苏木，中国产的二手自行车虽然价格最高，但仍然受到追捧，因为它们不仅实用，而且具有特殊的“头身比例”，非常适合非洲人体型。此外，非洲的自行车行业也面临着一些挑战，如高昂的自行车成本对于普通家庭来说可能是几个月的工资，因此并非人人都能负担得起。然而，自行车对于非洲人来说是一种重要的资产，他们通过各种方式来获得和维护这些自行车，包括购买二手自行车并进行个性化的装饰和改装。

有关统计资料显示，2021 年中国与非洲国家的进出口总额约为 2539.75 亿美元。其中，中国对非洲出口约 1480.53 亿美元，自非洲进口约 1059.22 亿美元。南非、尼日利亚和安哥拉是中国在非洲的前三大贸易伙伴。海关总署发布的“中国—非洲贸易指数”显示，2022 年该指数达到 990.55 点，反映出中非贸易的快速发展趋势。同年，中国与非洲国家的进出口总额达到 1.88 万亿元人民币（约合 2800 亿美元），同比增长 14.5%。中国连续 14 年成为非洲最大的贸易伙伴国。2023 年中国与非洲双边货物进出口总额为 2820.91 亿美元，同比增长 1.5%。其中，中国对非洲出口商品总值为 1727.82 亿美元，同比增长 7.5%；中国自非洲进口商品总值为 1093.12 亿美元，同比下降 6.7%。贸易差额为 634.70 亿美元。

5.2.1.3 巴西市场简介

5.2.1.3.1 自行车市场概况

巴西幅员辽阔，人口众多，在 2023 年的国内生产总值(GDP)增长表现亮眼，跃升为全球

第九大经济体。巴西是一个自行车使用相当普遍的国家，特别是在一些小城市，自行车是主要的交通工具。例如，2021年在圣保罗州的乌巴图巴，自行车在现有交通工具中的份额超过50%。此外，巴西自行车行业协会的数据显示，2021年巴西自行车的保有量约为6500万辆。在因达亚图巴市，一个拥有22万人口的小城市，根据统计，城市道路上至少有13万辆自行车，这个数字甚至超过了该市拥有的汽车数量。这表明，在巴西，自行车不仅是交通工具，也成为人们生活中不可或缺的一部分。

根据2018年和2019年的统计数据，在疫情暴发前，巴西国内的自行车零售商每年销售400万至450万辆自行车。然而，随着2020年疫情的出现，自行车骑行已成为户外休闲、健身房关闭时期的体育锻炼以及近距离通勤的一种解决方案。这一年，该行业增长了50%，销量达到600万辆。疫情暴发的第二年，即2021年，巴西全年又卖出580万辆自行车。在巴西，最受消费者欢迎的是价格区间在800到3000雷亚尔的入门级自行车，这些自行车能满足基本的出行、运动和休闲需求。但从2022年开始，该行业开始感受到压力，比上一年下降了35%，自行车销量为377万辆，2023年又下降了15%，销量为320万辆。随着经济的复苏，巴西自行车行业发展有回暖趋势，巴西政府也对自行车进口关税做出利好调整，巴西对外贸易商会在《国家官方公报》中公布了一项决议，将逐步降低自行车进口关税。自2024年3月1日起，关税将从35%降至30%，7月1日起降至25%，12月31日起降至20%，这有利于调动巴西自行车市场活力。

巴西2021年自行车保有量约6500万辆。两年一届的圣保罗两轮车展览是拉美地区规模最大的国际性两轮车及配件展。自行车至今仍是巴西一些小城市的主要交通工具。例如在圣保罗州的乌巴图巴，自行车在现有交通工具中的份额超过50%。疫情防控期间，电子商务在巴西快速发展，自行车成为当地派送快递的一种便捷工具，巴西自行车行业协会的调查显示，在15个样本城市中，有63家公司使用自行车递送短距离货品。在里约热内卢的临海地区，类似的送货自行车约有1.1万辆。许多大城市里备受年轻人青睐的共享单车也是不少外卖配送员的日常送餐工具。

5.2.1.3.2 电动自行车市场概况

近年来，电动自行车已经逐渐成为许多在巴西圣保罗市法利亚-利马等商业区工作的白领群体的热门出行和上班通勤交通工具。这个现象不仅出现在圣保罗，在整个巴西，人们对这种不仅靠脚踏还是靠电池驱动的自行车的需求成倍增长。巴西两轮车生产企业协会Abraciclo执行董事塞尔吉奥-奥利维拉(Sergio Oliveira)表示，过去五年中，电动车在巴西的产量增

长了 289%，对整个产业链的营业额产生了积极影响，电动自行车将继续保持增长势头，并为消费者的生活和工作带来便利。据该协会称，从 2024 年 1 月到 6 月的上半年期间，巴西全国电动自行车产量比 2023 年增长了 64.5%，达到 8200 辆。电动自行车去年占自行车市场比例的 2%，现在占比增至 4.5%。

目前巴西市场上的进口电动自行车目前占整个电动自行车市场的一半。电动自行车市场正在巴西迅速崛起。不仅仅是因为应用程序送餐员对该类产品的需求量增长，同时许多上班族发现电动自行车是一种在城市中的健康出行方式，既不怕遇到堵车而在路途上浪费时间，另外使用起来也不费力气，受到人们的青睐。电动自行车市场增长的另一个主要因素是电池技术的变化，几年前，电池从原先的铅电池演变现今的锂电池。使得电动自行车变得更轻便，更容易使用，电动自行车的平均重量也从原先的 22 公斤降至 18 公斤左右。

此外，巴西国家交通委员会(Contran)在 2023 年下半年批准了第 996 号决议，对电动自行车上路进行了规范，撤销了这类车辆必须申请牌照或许可证的要求，并允许它们在自行车道上通行。同时，可安全停放自行车的场地不断扩大，也对销量的增加作出了贡献。然而，这一市场的进一步增长也受到了价格等因素的限制。目前，一辆电动自行车的价格不低于 5000 雷亚尔，高端机型售价甚至可能高达 7 万雷亚尔。此外，由于它们不像汽车一样便于销售处理，因此，银行不会为此类产品提供分期付款服务。

5.2.1.4 中东地区市场简介

中东地区同样也是我国自行车出口有待进一步开发的大市场。就中东地区而言，比较有代表性的国家（具有一定的市场发展潜力）有阿联酋、伊朗、埃及沙特阿拉伯、以色列、伊拉克、迪拜、科威特等国。

5.2.1.4.1 阿联酋自行车市场

阿联酋自行车市场近年来呈现出积极的增长趋势，其中迪拜酋长国是阿联酋的七个酋长国之一，迪拜市是该国人口最多和最著名的城市之一。迪拜以其快速发展的经济、现代化的基础设施、世界级的旅游设施和商业环境而闻名于世。2023 年迪拜酋长国人口首次突破了 360 万大关，达到 3600175 人。迪拜自行车市场在过去十年中发展迅速，迪拜没有本地自行车产业，市场上主要为进口产品，其中中国大陆和台湾地区的产品占据了阿联酋自行车市场 95% 以上的份额。迪拜市作为阿联酋人口最多的城市，是经济与金融中心，自行车消费以中价位居多，公路车占 70%-80%，其他山地车、童车及电动自行车占比较少。近年来，迪拜在开发骑行基础设施方面取得了显著成果，专业骑手还可以参加环迪拜自行车赛，这表明迪拜正逐渐

成为骑手的天堂。

迪拜还拥有一些独具特色的自行车道，例如 Nad Al Sheba 公园的骆驼赛道改造的自行车道，以及 DxBike 这条位于穆罕默德本拉希德阿勒马克图姆城附近的 8.4 公里环保型车道。此外，迪拜的自行车赛事如阿联酋巡回赛(UAE Tour)和斯皮尼 92 自行车挑战赛(Spinneys Dubai 92 Cycle Challenge)等，为自行车爱好者提供了观赏和参与的机会。

5.2.1.4.2 伊拉克市场

伊拉克是石油输出国组织（欧佩克）第二大产油国。因油价低廉、公共交通网络不完善等原因，燃油车长期是伊拉克民众出行的主要交通工具，人口约 800 万的首都巴格达的汽车保有量就超过 300 万辆。在巴格达街头，越来越多民众选择购买中国产电动自行车作为首选通勤工具。中国电动自行车在伊拉克自行车市场受到青睐，主要得益于以下几个因素。首先，政府鼓励使用绿色环保的交通工具，以减少空气污染和缓解交通拥堵。伊拉克空气污染较为严重，2023 年，瑞士一家企业发布的一项全球空气质量监测数据显示，巴格达在“全球空气污染最严重城市排行”中排名第 13 位，是阿拉伯国家中空气污染最严重的城市，空气污染指数超出世界卫生组织相关标准 10 倍之多。究其原因，燃油车辆保有量及使用率高、缺乏车辆强制报废年限规定等，是导致伊拉克空气污染的主要因素。于是 2023 年 5 月，伊拉克宣布禁止进口燃油动力摩托车，但电动车辆进口不受影响，这为中国电动自行车企业提供了发展机遇。中国电动自行车的设计时尚、价格实惠，并且能够规避交通拥堵，使得它们成为伊拉克民众，尤其是年轻人的通勤新选择。此外，中国供应商根据伊拉克市场的需求，开发了多种车型，包括简约传统款和时尚款，满足了不同消费者的喜好。在价格方面，电动自行车的售价在 400 美元至 700 美元之间，相比燃油摩托车有较大价格优势，购车成本可降低约 30%–60%。

售后服务保障也是一个重要因素，伊拉克商家引进了整套售后维护体系，为客户提供电池、核心控制器等重要部件的保修和养护。电动自行车专营店在巴格达市区的萨德里亚街区非常普遍，主营产自中国的产品，这表明当地市场对中国电动自行车有很高的接受度。尽管燃油车在伊拉克交通体系中仍占主导地位，但随着新能源领域的迅猛发展，以及中国在该领域的领先地位，预计未来中国的电动自行车以及电动汽车将在伊拉克市场取得更大的发展。

5.2.1.4.3 埃及市场

埃及国土面积 100.145 万平方公里，2024 年埃及的人口大约为 9110 万人，是非洲工业较发达国家之一。自行车作为一种环保、健康的交通工具在埃及的大城市间逐渐流行起来。

随着城市化进程的加速和人们对绿色出行方式的追求，埃及的自行车行业呈现出明显的发展趋势。埃及政府意识到自行车作为环保出行方式的重要性，为了鼓励和推动自行车行业的发展，他们制定了一系列的交通政策。首先是推出了自行车专用车道的建设计划，在城市主干道和繁华街道上设置了一定比例的自行车道，为自行车骑行提供了便利和安全保障。其次，政府还出台了相关的法律法规，加强对汽车驾驶员和自行车骑行者的教育和宣传，提倡遵守交通规则、共享道路资源。这些政策的出台，有力地支持了埃及自行车行业的发展。同时，政府还鼓励自行车和公共交通的结合，推动建立自行车停车场和自行车租赁系统，方便市民乘坐公交车后用自行车接续出行。这些措施的制定与实施为埃及自行车行业的发展打下了坚实的基础。

随着埃及城市规划的调整和城市道路网络的改善，越来越多的自行车道和自行车停车场正在不断建设和完善。城市中心地区的自行车专用车道成为了市民骑行和休闲的热门地点，同时也给自行车作为出行工具提供了更好的便利。此外，自行车停车场的建设也得到了城市管理部门的重视，市民能够越来越方便地在地铁站、购物中心等地停放自行车，进一步促进了自行车行业的发展。此外，埃及政府还为电动自行车行业提供了良好的发展环境。在城市中心建设了电动自行车充电站和维修中心，为电动自行车的普及提供了便利条件。

埃及自行车文化的兴起也是埃及自行车行业发展的重要推动力。越来越多的年轻人加入到自行车运动中，他们追求身体健康和绿色环保的生活方式，埃及各地开展的自行车节、自行车比赛等活动受到了广泛的关注和参与。这些活动不仅丰富了市民的休闲娱乐生活，还提高了自行车在城市中的曝光度，促进了自行车产业的发展。同时，埃及本土自行车品牌的崛起也推动了自行车行业的发展。这些本土品牌将埃及文化与自行车结合起来，推出了一系列独具特色的产品，受到了市场的欢迎。

随着人们环保意识的提高和对健康生活方式的追求，埃及自行车市场需求不断增加。特别是年轻人和上班族群体对自行车的需求呈现上升趋势。另外，自行车作为交通工具在旅游业中也起到了重要的作用。越来越多的游客选择在埃及的旅行时骑行自行车，体验骑行文化之旅，进一步刺激了埃及自行车市场的发展。综上所述，埃及自行车行业在交通政策的支持、基础设施建设的提升、自行车文化的兴起以及市场需求的增加等方面，正呈现着良好的发展趋势。随着时间的推移，埃及自行车行业将进一步壮大，为城市交通和环保事业做出更大的贡献。

5.2.2 开拓潜在自行车、电动自行车出口市场建议

5.2.2.1 俄罗斯市场

俄罗斯自行车市场是东欧一个潜在的大市场。开拓俄罗斯自行车市场有以下两条建议：

a) 我国出口俄罗斯的自行车产品款式要多，档次要高。我国出口俄罗斯的自行车，大致上可分为以下 3 大类：1. 供大中城市居民使用的高档自行车；2. 上班族专用的普通型自行车；3. 供自行车爱好者娱乐、休闲专用的自行车。就出口俄罗斯高档自行车而言，一是式样要新，其次是配置要高档化，而且要带变速装置。对于上班族专用的普通型自行车来讲，必须具有坚固耐用等特性。至于周末休闲用自行车，必须具备外观设计漂亮、轻巧、装备讲究等多种特征，而且男女式样均要有自己独特风格。

b) 我国出口俄罗斯的自行车产品在质量上必须有可靠保证。我国自行车产品凭借其价格便宜、经济实用等优势，在市场上受到了越来越多的俄罗斯自行车骑车者欢迎，市场份额相当可观。但俄罗斯人对我国自行车产品有忧虑，这关键在于部分俄罗斯人对我国商品持有“不太经久耐用，一般不符合安全标准”的看法。对此，我国企业出口俄罗斯的自行车产品，必须在提高产品内在质量与产品附加值上下功夫。

5.3.2.2 非洲市场

非洲自行车、电动自行车市场是一个潜在的大市场。开拓非洲自行车、电动自行车市场有以下五条建议：

a) 去非洲经商的中国企业首先要熟悉并尊重所在国的法律、经济体制、经济政策和风俗礼仪等，要主动听取中国驻当地大使馆经济商务官员的指导。其次项目立项前要进行可行性调研，投资者最好从小规模投资起步，等到进入稳定发展期并熟悉市场后，再进一步追加投资。

b) 汇率问题也让我国许多商人头疼。与我国不同，非洲国家的汇率变化太快，经常在一周左右的时间内就会有一倍以上的变化。而做国际贸易经常需要大量兑换货币，不稳定的汇率经常会让中国商人遭受损失。为了避免这种情况，我国企业在走进非洲的过程中，选择合作伙伴就变成一项最不能忽视的工作。在许多非洲国家，我国人最好不要单独注册公司，必须要与当地入合作，选择合适的合作伙伴。

c) 由于黑人身材普遍比亚洲人高大，再加上当地人购买自行车或电动自行车经常用作载人、载货，因此，轮径 28 英寸的重型自行车和载货电动自行车应是当地市场受欢迎的产品。

d) 我国出口企业在提供满足当地市场需求的自行车、电动自行车品种的同时，还应在自

行车、电动自行车维修和备件服务方面提供支持，这对于维护我国产品声誉和进一步扩大市场规模均具有极其重要的意义。

e)我国自行车、电动自行车出口企业要进入南非市场，只要选择政府项目，通过政府采购中标，并由政府出面担保；或在当地认真培养经销商和代理商，产品适销对路，就能较顺利进入南非市场，并能在那里长期站稳脚跟。

5.3.2.3 巴西市场

巴西自行车、电动自行车市场是南美的一个大市场。开拓巴西自行车、电动自行车市场有以下三条建议：

a)了解巴西政策。巴西对进口产品实行高关税政策，是全球进行贸易调查最多的国家之一。巴西对在巴投资的外商独资或合资企业实行国民待遇，且各州也会给予外资鼓励和优惠政策。因此，我国企业要进军巴西市场，最好的方式之一就是到当地设司办厂，实现本地化经营，一方面可以避开贸易壁垒，另一方面可以享受当地的优惠政策。

b)掌握巴西准入制度。巴西自行车准入制度要求产品必须符合巴西国家计量、标准化与工业质量协会(INMETRO)规定的产品法规。对于电动自行车，全球市场规模正在增长，同时各国法规也在逐步完善以规范行业发展。不同国家或地区会依据自身国情采取不同的产品标准。例如，美国、加拿大、欧洲、澳大利亚等国家都有各自的电动自行车法规和标准，巴西目前环保管控力度大，对产品的绿色节能有一定要求，电动自行车产品在环保、安全等方面需要满足特定的巴西法规要求。

c)产品要符合当地市场实际需求。自行车、电动自行车产品要适应巴西当地的使用习惯和用途，电动自行车产品应该既可作个人代步的交通工具，又可作运货谋生的工具；而带防盗机构的折叠小轮自行车、休闲健身自行车、装有可载物装置的旅游自行车和自行车式餐车等在巴西比较畅销，市场竞争力也较强。

5.3.2.4 中东地区市场

中东自行车、电动自行车市场是涉及亚洲、欧洲、非洲的自行车、电动自行车市场。开拓中东自行车、电动自行车市场有以下两条建议：

a)我国企业在向中东地区出口自行车或电动自行车产品时，不要为抢占市场份额而采取降价销售，或采用“杀鸡取卵”的方式，以牺牲产品质量来达到降价目的。这样势必会造成国际市场对我国自行车、电动自行车产生“价格低廉、质量低劣”的印象，破坏了我国产品的总体形象。

b) 自行车、电动自行车出口产品品种应多样化，除销量较大的小轮径越野自行车、送货用的载重自行车外，还应适当增加轻型的越野自行车、运动自行车、高档休闲自行车和特种自行车等车型；电动自行车除全电车型外，还应开发传感智能型电动自行车等，产品符合各国的标准和准入要求，以进一步增强我国自行车出口产品在当地市场上的竞争力。

5.3 防范风险积极采取有效的自我保护措施

5.3.1 自我保护措施的重要性

欧盟及其他国家和地区对我国出口的自行车进行接二连三的反倾销调查，对我国自行车出口造成了较大影响。我国自行车出口企业和有关部门应积极应对，及时采取一些针对性的自我保护措施来有效抵制欧盟及其他国家和地区人为造成的反倾销调查。这对切实维护出口企业合法利益，减少出口企业经营风险，提升出口产品质量，拓展出口产品销售渠道，扩大我国产品国际市场份额，提高我国产品国际信誉，增强我国产品国际竞争力，延续企业生产经营生命力，促进我国自行车产业进一步发展，均具有极其重要的意义。

5.3.2 自我保护措施

我国自行车出口企业针对欧盟及其他国家和地区的反倾销调查，必须采取一系列有效的措施。

a) 加强世贸组织基本知识学习，强化自我保护和意识，学习和掌握国际贸易法规，适应经济发展的形势；

b) 加强出口产品在国外市场的调研工作，及时掌握出口产品的市场动态，及时调整销售策略和产品结构，及时修正产品市场定位，及时开辟更多的销售渠道以降低市场过于集中带来的风险；

c) 增强产品质量意识和品牌意识，在不断提高产品质量的同时，要注意提升产品的外观设计；要按照精品、工艺品的要求加工生产自行车，提高产品技术含量和附加值，要在国际市场上树立中国产品的良好形象；

d) 企业要敢于应诉反倾销指控。世贸组织都有反倾销司法审查机制，我们的企业面对反倾销指控要敢于应诉。我们在反倾销案的应诉中，要争取进口商的协助，明确在反倾销案应诉过程中我方与进口商是利害与共、同舟共济的关系。进口商对原告及其国内相同产品工业了解多，在是否对其国内工业造成损害的抗辩中，进口商能发挥很大作用。我们一定要注意调动进口商的积极性，与我们协同工作，并要形成一套完善的应诉机制。

除此之外，我国自行车出口企业还必须对侵犯产品商标注册权、侵犯拥有发明专利的产品，以及假冒企业名义将伪劣商品上市等违法行为，采用法律手段进行自我保护。

5.3.2.1 提高商标保护意识

近年来，越来越多的中国企业把目光瞄准海外市场，包括我国自行车、电动自行车出口企业。随着我国企业大批出口产品走向国际市场同时，出口企业商标涉外抢注的情况也层出不穷，特别是驰名商标被境外抢注事件屡见不鲜，如“大白兔”在日本、美国被抢注，“英雄”和“同仁堂”在日本被抢注，以及“红塔山”“安踏”“海尔”“长虹”“女儿红”“杏花村”等著名商标都在海外遭遇“商标劫”。面对近年来国外厂商抢注商标，我国自行车、电动自行车出口企业同样要引起高度重视，并采取措施积极应对，要大力加强商标的海外注册和保护，维护自身权利，以此提升自身国际市场竞争力。

商标一旦在国外被抢注，我国企业的产品要进入被抢注国家或地区，企业就得以重金买回本该属于自己的商标或“改名换姓”，这两种方法都需要付出高昂的代价。因此，我国企业要走出国门、走向世界，关键第一步（保护自己）就是到国外进行商标注册。

当前，世界各国商标确认制度主要有 3 种：使用优先制、注册优先制和使用与注册并用制。“使用优先制”即国家凭商标的原始凭证认定权利人；“注册优先制”即国家依据商标在该国的注册记录确定权利人；“并用制”即国家兼顾使用与注册两种情况。虽然目前世界各国的商标法律制度不尽相同，但基本原则大都一致，即保护注册商标所有权。并且，目前大多数国家都采取的是“注册在先”原则，即商标只有经过注册，才能在该国享有专用权，受到当地的法律有效保护。

据了解，海外注册商标一般有两种途径：一是逐一国家（地区）注册，二是马德里商标国际注册，即根据“马德里协定”或“马德里议定书”规定，在马德里联盟成员国间进行商标注册。申请人只需缴纳统一规定费用，再缴纳一项各国的单独规费，并向国家知识产权局商标局提出申请，用中文填写一份申请书指定一个或多个国家就可以实现国际注册。“使用优先”原则适用：阿联酋、巴基斯坦、菲律宾、新加坡、印度、英国、美国、尼日利亚等。

“注册优先”原则适用：中国大陆、韩国、日本、台湾地区、德国、俄罗斯、法国、智利、阿根廷、墨西哥、南非等国家和地区。“并用制”原则适用：中国香港、越南、丹麦、泰国、澳大利亚、新西兰等国家和地区。

另外，对于冒用中国商标的海外厂商，出口企业必须通过司法途径向当地法院提起诉讼，并要求经济赔偿。

5.3.2.2 提高专利产品保护意识

我国自行车、电动自行车出口企业在走向国际市场时，必须要有发明专利产品保护意识，而且对侵权行为必须采用法律手段加以自我保护。自我保护是知识产权保护的基础，如果能从源头上做好保护工作，可以消除很多纠纷，减少大量不必要的经济损失。

当出口企业专利权被侵犯，被迫向法院提起诉讼时，应首先证明自己是该项专利的专利权人；其次，应搜集对方侵权的证据，证明对方的产品与自己的专利产品有相同或近似之处，且生产销售发生在自己取得专利权之后；最后，还要详细计算对方侵权给自己造成的损失，以确定赔偿数额。计算方法在中国《专利法》第60条中有明确规定：“侵犯专利权的赔偿数额，按照权利人因被侵权所受到的损失或者侵权人因侵权所获得的利益确定；被侵权人的损失或者侵权人获得的利益难以确定的，参照该专利许可使用费的倍数合理确定。”

因为证明自己是合法的专利权人这一点极为重要，所以企业要特别重视专利权的申请。当企业在开发新产品时，如果预计到新产品将会给自己带来很大的经济效益，且该产品又很容易受到仿冒的话，就应当在该产品生产之前去申请专利，而不要为了追求短期的市场效益先把产品投放市场，然后再去申请专利。

此外，企业还应提高警惕，实时考察自身的经营行为是否侵犯了他人的专利权、商标权、著作权等有关权益，避免因侵犯他人知识产权被推上法庭的被告席。

5.3.2.3 维护市场竞争秩序

维护市场竞争秩序，保护经营者和消费者的合法权益，是法律赋予相关部门的重要职责，是支持名优企业做大做强的必然要求。假冒企业名义的上市伪劣商品行为不仅误导了广大消费者，损害了经营者和消费者的合法权益，而且严重破坏了公平竞争的市场秩序。对此，我国自行车、电动自行车出口企业一定要充分认识它的社会危害性，依靠司法机关和工商行政机构对假冒企业名义的上市伪劣商品行为坚决予以查处。

作为自行车出口企业碰到此类假冒企业名义的上市伪劣商品问题，要按照《反不正当竞争法》《商标法》《企业名称登记管理规定》等有关法律法规认真进行调查，掌握冒牌产品的证据，并向冒牌产品生产厂商所在地的工商行政机构和司法机关提起司法诉讼，对当事者追究法律责任。对于海外自行车生产企业假冒企业名义上市销售伪劣商品，我国自行车、电动自行车出口企业在掌握确凿的证据前提下，同样也可通过工商行政机构和司法机关对其提起诉讼，并追究当事者法律责任。

5.3.2.4 在进口地申请产品专利和商标注册来维护自身合法利益

权利人，尤其是作为市场经济活动主体的企业，应当提高知识产权保护意识，制订切实可行的知识产权战略，加强知识产权管理。就拥有发明专利产品的我国自行车、电动自行车出口企业而言，必须根据国家的有关规定，认真做好专利申请工作，争取获得专利保护；做好商标注册的申请工作，并对商标进行合法使用；制定完善的商业秘密保护措施，做好对技术秘密和经营秘密的保护工作，避免对外泄露，尤其是对企业生存与发展利益攸关的技术秘密和商业秘密更要着重加以保护；在与他方的合作或交易过程中，就知识产权问题应做到约定明确、权责清晰，防止自身的合法权益受到侵害。

自行车、电动自行车出口企业（出口获得发明专利的产品）在出口地申请产品发明专利、注册商标的具体做法：在产品还没正式开始批量销往出口地之前，就必须在出口地申请产品发明专利，注册商标，具备合法的身份和地位，以防止所在地不法厂商或销售商侵犯产品的专利权（包括发明专利权）和抢注商标，有效维护自身利益。

总之，自行车、电动自行车出口企业事先有目的地在出口地申请产品发明专利、注册商标，是有效保护自己利益不受侵犯，并可大力提升出口产品市场竞争力的一个极其重要的先决条件。

6 我国自行车、电动自行车产品出口应注意的其他问题

6.1 适应出口市场的准入要求

长期以来，我国自行车、电动自行车出口企业的出口产品主要瞄准美国、日本、东南亚，欧盟、澳大利亚等国家和地区的市场。但近年来，随着世界各个国家和地区提倡绿色出行，推动可持续发展的理念不断贯彻落实，我国自行车电动自行车出口企业在出口过程中不断面临新的规则与挑战。为了使自行车、电动自行车出口企业在对外出口中能够与时俱进并采取相应的对策，减少对外出口过程中的麻烦和风险，不断增强可持续发展的出口竞争力，出口企业需要尽早了解并适应出口目标市场的准入环境，及时关注出口目标市场的规则变化，做出及时有效的应对策略。

6.1.1 全面了解出口市场的技术法规、标准和合格评定程序

6.1.1.1 充分认识了解出口市场的技术法规、标准与合格评定程序的重要性

面对全球经济下行及各个国家对本土企业不断加强的保护性限制，我国出口自行车、电动自行车产品要突破国外贸易措施的限制，更加需要进一步主动了解和研究目标市场的技术要求，积极与全国自行车标准化技术委员会及各级自行车协会合作，紧密跟踪研究国际组织和出口市场国家的最新相关技术标准，紧跟国外出口市场技术标准的新理念、新变化要求，在此基础上建立企业自己的内控标准系统。与此同时，分析研究并随时跟踪各出口市场国家的自行车、电动自行车法规、标准、安全标识制度，如欧盟新电池法规(EU)和美国消费者安全委员会(CPSC)对自行车及电动自行车的规定及其他技术性贸易措施的最新动态。

6.1.1.2 充分掌握出口目标国家的标准、法规和准入规定

全面了解和掌握出口目标国家的自行车、电动自行车产品的技术、质量、安全、卫生环保、包装和标签的标准及法规，熟悉有关的合格评定程序及认证制度，有针对性地出口目标国家的产品在技术规格与质量控制方面进行调整，根据不同市场的需求，调整产品的规格和配置，如轮径、颜色、配件等。在符合当地法规和质量控制要求的前提下，更好地满足当地消费者的偏好需求。同时，特别要关注竞赛型自行车的出口，虽然其数量和金额占比较低，但要关注其技术标准和性能要求，从而掌握自行车最新技术动态和发展方向。

6.1.1.3 重视对新兴市场的自行车、电动自行车产品标准建立

对于近年来出口企业开辟的自行车和电动自行车新兴市场，由于其相关法规和产品质量控制的标准还未完全建立，相关出口企业可在自己现有控制产品质量的标准基础上，引领当

地政府、经销商建立控制产品质量的标准体系和相关法规体系，便于更好地保障企业拓展当地市场。

6.1.1.4 建立严格的质量控制体系，确保出口产品质量和性能稳定可靠

加强对关键零部件（如变速器、制动器、飞轮等）的质量控制，使产品符合出口目标国家的质量控制标准，以规避因标准偏差而带来的风险。并在此基础上将本企业产品与贸易对象国家的各种标准、法规与合格评定程序，以及其他技术性贸易措施相比较，分析研究其差距，为改进产品和内部管理提供现实依据，以便在出口业务上能立足主动，减少风险，以适应出口市场的准入环境。

6.1.2 关于欧盟电池和废电池法规(EU)

欧盟新电池法规(EU)2023/1542 已经于 2023 年 8 月 17 日生效。此法规旨在加强欧盟内部关于电池的市场运行（包括产品、生产过程、废旧电池和材料再生等），促进循环经济，减少电池全生命周期过程对于环境和社会的影响。该项法规的出台生效，对于我国出口欧盟的电动自行车生产企业在电池使用方面提出了新的要求。

欧盟新电池法规对于投放到欧盟市场的所有类型电池（除用于军事、航天、核能用途电池）提出了强制性要求。这些要求涵盖可持续性和安全、标签、信息、尽职调查、废旧电池管理、电池护照、绿色公共采购等方面。同时，法规详细规定了电池以及含电池产品的制造商、进口商、分销商的责任和义务，并建立了符合性评估程序和市场监管要求。相关电动自行车电芯、模组、电池包、储能电池系统、动力电池系统以及终端产品制造商需引起高度重视。

管控范围：

- (1) 便携式电池
 - a) 密封式
 - b) 5Kg 以下
 - c) 不属于其他类型的电池
- (2) 启动灯光点火电池
 - a) 用于车辆点火、灯光，或启动等用途
 - b) 用于车辆、其他运输或机械运输设备上的辅助或备用电池
 - c) 简称 SLI 电池
- (3) 轻型电动车辆电池

- a) 密封式
- b) 25Kg 以下
- c) 驱动 L 型车辆
- d) 不属于电动汽车电池
- e) 简称 LMT 电池

(4) 工业电池

- a) 为工业用途设计的电池
- b) 或重新利用后用于工业用途的电池
- c) 或其他超过 5Kg, 不属于 LMT/SLI/EV 的电池

(5) 电动汽车电池

- a) 用于混动或纯电动汽车牵引用电池
- b) 用于 L 型轻型车辆, 但重量在 25Kg 以上的电池
- c) 简称 EV 电池

在电池功能上, 包括可充电电池和不可充电电池; 在电池结构状态上, 包括电芯 (Cell)、电池模组 (Module)、电池系统 (System), 其中对固定式电池储能系统 (Stationary Battery Energy Storage Systems) 提出了安全要求。

此外, 新法规对电池设计性能也提出了要求, 如一般用途便携式电池的性能和耐久性要求; 可充电工业电池、LMT 电池和电动汽车电池的性能和耐久性要求; 便携式电池和 LMT 电池的可拆卸性和可更换性要求等。

欧盟电池法规实施时间表:

2023 年 7 月 28 日, 欧盟官方发布公报。

2023 年 8 月 17 日, 电池法规正式生效。

2024 年 2 月 18 日, 电池法规强制执行。

2024 年 8 月 18 日, 固定式电池储能系统的安全规定强制执行。提出对大于 2kWh 的可充电工业电池和电动汽车电池的性能和耐久性要求, 符合性评估程序和经济经营者义务的强制执行规定。

2025 年 2 月 18 日, 电动汽车电池碳足迹强制执行。

2025 年 8 月 18 日, 供应链尽职调查强制执行, 废电池管理强制执行。

2026 年 2 月 18 日, 可充电工业电池碳足迹强制执行。

2027年2月18日，大于2kWh的可充电工业电池和电动汽车电池的电池护照强制执行，便携式电池和轻型运输工具电池可拆卸和更换要求强制执行。

2028年8月18日，大于2kWh的可充电工业电池和电动汽车电池的再生原材料要求强制执行。

6.1.3 美国消费者安全委员会对自行车及电动自行车的规定

美国消费品安全委员会(CPSC)对电动自行车在速度、功率、安全性能等方面的规定相对明确且严格，自行车、电动自行车出口美国的企业需及时关注相关条款变动情况，做出相应的调整，以下是具体规定：

6.1.3.1 速度规定

最高速度限制：在骑手体重77kg（170磅）的情况下，电动自行车最高速度不得超过32km/h（20mph）。也有说法认为，最高速度限制为32.2km/h，但基本上都在32km/h左右。这一规定旨在确保电动自行车的行驶速度不会过高，从而降低发生碰撞和事故的风险。

6.1.3.2 功率规定

电动机输出功率：电动自行车的电动机输出功率不大于750W。这一规定限制了电动自行车的动力来源，确保其性能在可控范围内，避免过度追求速度而忽视安全性。

6.1.3.3 安全性能规定

a) 整车重量：电动自行车的整车重量不大于50kg。这一规定目的在于保持电动自行车的稳定性和操控性，减少因重量过大而导致的安全隐患。

b) 可踩踏脚踏：商业用途制造的低速电动自行车或三轮车必须装配可踩踏的脚踏。这一规定目的在于确保电动自行车在电池耗尽或电动机故障时，骑行者仍能通过人力骑行前进，增加了电动自行车的实用性和安全性。

c) 符合相关标准：电动自行车需要符合16 CFR PART 1512等安全标准，以及UL 2849 ED1:2019等自愿性标准（尽管这些标准可能不是强制性的，但亚马逊平台及线下商超等销售渠道可能要求必须提供检测报告）。这些标准涵盖了电动自行车的电气安全、机械强度、制动性能等多个方面的要求，以确保其整体安全性能。

d) 发射器：电动自行车需要配备符合规定的反射器，以提高其在夜间或低光照条件下的可见性，减少交通事故的发生。

e) 电池安全：随着电池起火事故增多，CPSC正在加强对电动自行车电池的安全监管。未来可能会颁布针对电动自行车电池的最终消费者安全标准，以防止电池引发的火灾风险。

6.1.3.4 其他规定

需要注意的是，美国各州对于电动自行车的定义与规范可能存在一定的差异。因此，在生产及销售电动自行车时，各出口企业还需要关注并遵守各州的具体规定。

6.2 做好优质出口产品，精细化管理出口渠道

6.2.1 创新产品设计与技术研发

面对当今智能化、个性化及生态化发展的大势，自行车、电动自行车企业在产品上首先要加大研发投入，推动产品的智能化升级，如集成 GPS 追踪、心率监测、智能变速等功能，满足消费者对高科技产品的需求。其次，锚定欧洲、日本与美国高端市场，推出更多个性化定制产品。根据不同国家和地区消费者的需求，提供个性化定制服务，如颜色、尺寸、配件等方面的定制，增强产品的市场竞争力。最后，拥抱生态化发展需要，不断提高环保材料应用比例，以环保材料替代传统材料，如使用纯水性涂料替代溶剂型涂料，降低碳排放和环境污染，提升产品的环保性能。

6.2.2 拓展出口渠道与市场营销

各自行车出口企业，应积极推动建立多元化出口渠道，除了传统的贸易公司代理出口外，还可以尝试通过跨境电商平台、海外建厂或设立销售公司等方式拓展出口渠道，利用跨境电商平台拓展海外市场，提高销售效率和便利性。同时，关注国际贸易形势变化，灵活调整出口策略。其次，加强品牌建设推广，重视品牌在国际市场的推广和宣传，通过参加国际展会、邀请海外媒体采访、与知名品牌合作等方式提升品牌知名度和美誉度。再次，各出口企业要提供优质服务，建立完善的售后服务体系，为海外客户提供及时、专业的技术支持和维修服务。同时，关注客户反馈和需求变化，不断优化产品和服务。最后，针对不同国家和地区的市场特点和消费者需求，企业要制定差异化的营销策略，通过产品差异化、价格差异化、服务差异化等方式提升市场竞争力。

6.2.3 不断开辟新的出口市场

我国自行车、电动自行车出口企业要尽可能地利用新兴市场当地采购商或其他方面的关系，全面了解当地自行车、电动自行车销售网络的情况，寻找市场切入点，用心拓展新的横向销售渠道。不要将目光仅仅停留在现有的市场上，在维护发展已有市场的同时，还须有计划地开拓新的目标市场。利用好政策机遇，如“一带一路”倡议带来的政策机遇和市场潜力，加强与共建国家的贸易往来和合作。例如，在东南亚、中东、非洲等地区开拓新的出口市场。

同时，积极寻找政府支持政策，关注并利用政府出台的相关政策，如展会扶持政策、出口退税政策等，降低企业海外市场拓展成本。

6.3 品牌与知识产权保护

加强品牌与知识产权保护是我国自行车与电动自行车出口企业提升国际竞争力的重要途径。各出口企业应树立国际品牌意识、拓展国际营销渠道、提升营销水平；同时熟悉国际法规和标准、加强专利布局、建立知识产权监测机制，并借鉴成功案例的经验和做法，不断提升自身的品牌影响力和知识产权保护能力，主要措施有：

(1) 品牌授权：对于名牌产品，需要品牌方进行授权出口，以避免侵权问题。加强品牌建设和宣传，提升国际市场对中国自行车和电动自行车品牌的认知度和信任度。

(2) 加强专利布局：加大研发投入，提升产品的技术含量和附加值，积极申请专利保护。根据产品的不同特点和市场需求，合理布局发明专利、实用新型专利和外观设计专利。

(3) 建立知识产权监测机制：设立专门的知识产权监测部门或岗位，及时跟踪和监测国际市场上同类产品的知识产权动态。一旦发现侵权行为，立即采取法律手段进行维权。

(4) 加强合作与交流：与国内外知识产权机构、律师事务所等建立合作关系，获取专业的知识产权咨询和法律服务。参加相关的知识产权培训和交流活动，提升企业员工的知识产权保护意识和能力。

(5) 注册国际商标与专利：在目标市场及时注册商标和专利，确保自身知识产权得到法律保护。同时，关注国际知识产权动态，及时调整和完善自身的知识产权布局。

(6) 建立知识产权管理体系：建立健全的知识产权管理体系，包括知识产权的申请、维护、监控和应对侵权等环节。通过专业化管理，提高知识产权保护效率和效果。

(7) 加强知识产权培训：对企业员工进行知识产权培训，提高员工的知识产权保护意识和能力。让员工了解知识产权的重要性，掌握知识产权申请、维护和应对侵权的基本知识。

(8) 积极应对侵权行为：一旦发现侵权行为，应及时采取法律手段进行维权。通过诉讼、调解等方式，维护自身合法权益，同时震慑潜在的侵权者。

6.4 其他问题

自行车行业出口型企业在对外经营活动中要维护好自身的商业信誉，并加强风险防范。

6.4.1 维护企业信誉

6.4.1.1 重视信誉和诚信

企业在对外经营活动中，最重要的是讲究信誉和诚信。企业自身的信用不仅是企业生存和发展的基础，也关系着整个社会的信用状况，关系着中国外贸的信誉。我们加入世贸组织以后，良好的信誉是我们参与国际经贸往来的通行证。因此，中国自行车出口型企业在当今国际贸易中，就必须讲究信誉和诚信，这样才能使企业的出口业务越做越大，路越走越宽。而缺乏诚信的企业，就很难有长期生存和发展的空间。

6.4.1.2 交货及时

交货应及时，不得以任何理由拖延交货日期。否则，合同对方就会根据合同规定要求赔偿，给企业造成一定的经济损失，同时还会影响企业的信誉。

6.4.1.3 产品质量保证

必须保证产品质量，按质按量准时交货。绝对不能以次充好，或在产品生产过程中把关不严，造成质量问题，引起一系列诸如退货、赔偿等纠纷。

6.4.1.4 职责和义务明确

在签订合同时，出口企业必须明确双方应尽的职责和义务，以确保自身利益不受侵犯。就出口企业本身而言，就必须不折不扣全面履行合同规定的职责和义务。

6.4.1.5 提升综合竞争力

出口企业在出口义务上不能长期单纯依赖价格竞争求生存。虽然，价格竞争在短期内可以奏效，但由于企业不能获得足够的利润来支持技术创新和新产品开发，必然会影响发展后劲及产品的国际竞争力。出口企业要想长久地占领这些出口市场，产品包装、售后服务等非价格竞争方式其实也很重要，因此，企业要维护好自身的商业信誉，就必须考虑长远利益，综合采用各种竞争方式参与国际市场竞争。

6.4.2 加强风险防范

出口企业在国际市场上经营，应确保经营质量，防止经营风险，减少经营损失。以下建议供参考。

a) 出口企业，不论是整车厂，还是零部件制造厂，只要有注册商标，就必须事先在出口地注册商标专用权，并办理好一系列相关的法律手续，以应对出口地可能会发生的侵犯注册商标专用权或者近似的商标伪造，或销售伪造、擅自制造注册商标标识等不法行为。

b) 在对外经营活动中，必须保持头脑清醒，防止合同对方利用出口企业急切寻求合作，寻求出口渠道的心理，通过迷惑、承诺和伪造信用证等方式，实施合同诈骗。

c) 在与合同对方签订供货合同并根据协议发货后，必须及时敦促对方付款，履行合同协议，防止对方以各种借口拖延付款，造成企业经济受损。

d) 出口企业必须尽量避免出口市场过于集中，应在综合考虑市场开发成本和市场变化风险的基础上，综合考虑各地区的经济发展水平、消费者消费习惯、距离远近等，实施市场多元化战略。实施市场多元化战略可大大减少出口企业风险，而且在一定程度上还能有效拓展产品出口渠道。

e) 国际贸易涉及不同国家的法律、惯例，需要经过许多环节，如商检、海关、保险、运输等，因此，比国内贸易复杂得多，风险也大。因此，企业在获得出口经营权后从事出口业务时，要事先做好相应的准备工作，避免在准备不充分的情况下贸然进入国际市场。

f) 对于出口企业而言，客户是企业最重要的资源之一。当掌握了企业资源的个人脱离原企业并带走客户时，不仅会使原企业的客户流失，而且还会增加十分熟悉自己的竞争对手。这会使企业处于十分被动的境地，并由此带来巨大的危机。因此，出口型企业在这方面必须高度重视，并采取相应的风险防范措施。

g) 出口企业在对外经营活动中，必须加强客户资信调查工作力度，以避免选择资信不佳的客户。如出口企业选择资信不佳的客户，这就会给企业带来巨大经济损失。尤其是中小企业的规模本身就很小，如果一笔大额合同的货款不能按合同规定及时收回，势必会影响其资金周转，导致经营困难所带来的诸多风险。

h) 出口企业要有效减少风险，还必须拥有一套科学的管理制度。如企业的激励制度不到位，势必会造成外销员跳槽导致企业客户流失，而约束机制不合理又会造成外销员在谈合同时只重视数量不考虑质量等。

i) 熟悉目标市场国惯用的贸易壁垒，也是中国出口企业减少风险的主要手段之一。技术性贸易壁垒是影响产品出口的主要障碍之一。出口企业要全面了解和掌握主要出口市场国家的技术性贸易壁垒，结合企业生产经营的实际情况，认真研究应对措施，或者是绕开其技术性贸易壁垒，或者是通过在产品、技术等方面的调整以适应其要求。此外，要建立对贸易壁垒的预警机制，及时掌握其变动趋势，防止贸易对象国突然采取某项限制进口措施，避免中国出口企业因此陷入措手不及的境地。

j) 通过跨企业资源配置，构建网络优势，保持信息渠道的畅通，同样是出口企业加强风

险防范的一项有效措施。信息闭塞是产生风险的重要原因之一。因此，出口企业要充分认识到在出口过程中企业间合作的重要性，并不断加强信息网络建设。通过联合构建网络优势，实现信息互通，出口企业可以降低交易成本、扩大市场份额，并通过网络成员之间较为稳定的关系来减少环境的不确定性，从而有效降低国际化经营的风险。

中华人民共和国商务部
MINISTRY OF COMMERCE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA