



《潍坊高新区动力装备产业链标准图谱》 发布及解读

潍坊高新区
山东省标准化研究院

2025年7月

目 录

contents

一、标准图谱制定背景

二、标准图谱内容简介

三、标准图谱实施意义

制定背景

PART

•

—

—

—

—

—

—

一、标准图谱制定背景

《2021年全国标准化工作要点》

提高**产业链供应链标准化**水平，分领域研制新产业标准体系建设指南和标准化路线图，研制一批具有重大引领示范意义的技术标准。

2021年

《2021年工业和信息化标准工作要点》

要求加快建立**重点行业全产业链标准图谱**。要围绕重点产业图谱，从稳定产业链、畅通供应链的角度出发，梳理相关环节已有和正在执行的标准，查找存在的标准短板、分析新的标准需求，**编制与产业图谱相对应的标准图谱**，反映产业链供应链的关键环节、技术共识和发展趋势。

2021年

《山东省人民政府关于贯彻<国家标准化发展纲要>推进标准化创新发展的实施意见》

围绕我省42条重点产业链，实施**标准化强链**工程，以标准化助力畅通产业链供应链

2022年

2024年-2025年

《贯彻实施<国家标准化发展纲要>行动计划（2024—2025年）》

提升现代化**产业标准化**水平，**完善产业链配套标准链**，聚焦产业链供应链急需，加快研制配套标准

一、标准图谱制定背景

- 标准是提升**产业链供应链韧性的纽带和催化剂**，针对生产、分配、流通、消费等重要链条环节加强标准化建设，有助于促进产业链供应链上下游协同合作，提升各环节运行效率。
- 依托潍坊高新技术标准化创新发展先行区建设，围绕潍坊市高新区动力装备产业链展开了标准化研究，建立了**标准图谱**。
- 标准图谱是**产业链供应链标准知识关联及相关性的可视化新型标准数据库**，从产业链供应链各环节标准化整体情况及相互间的逻辑关系出发，兼顾“产品链条”维度和“生产制造保障”维度，直观展现各环节标准化工作情况。

内容简介

PART



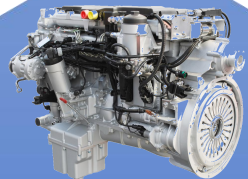
二、标准图谱内容简介



二、内容简介——第一部分 产业现状



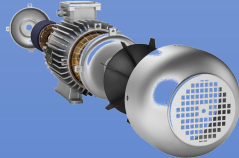
传统动力装备（内燃机）领域



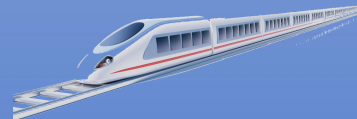
内燃机



氢能



空气能



电磁能



风能

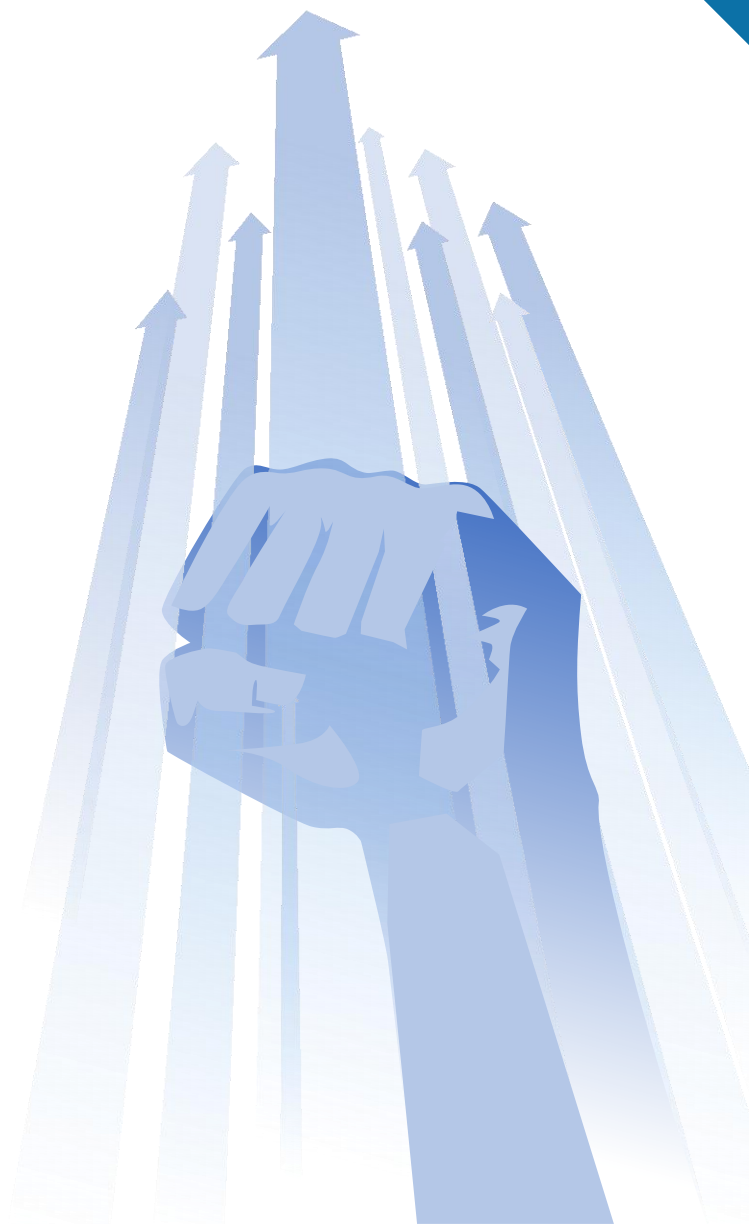
传统动力装备领域

新能源动力装备领域

二、内容简介——第二部分 产业链分析

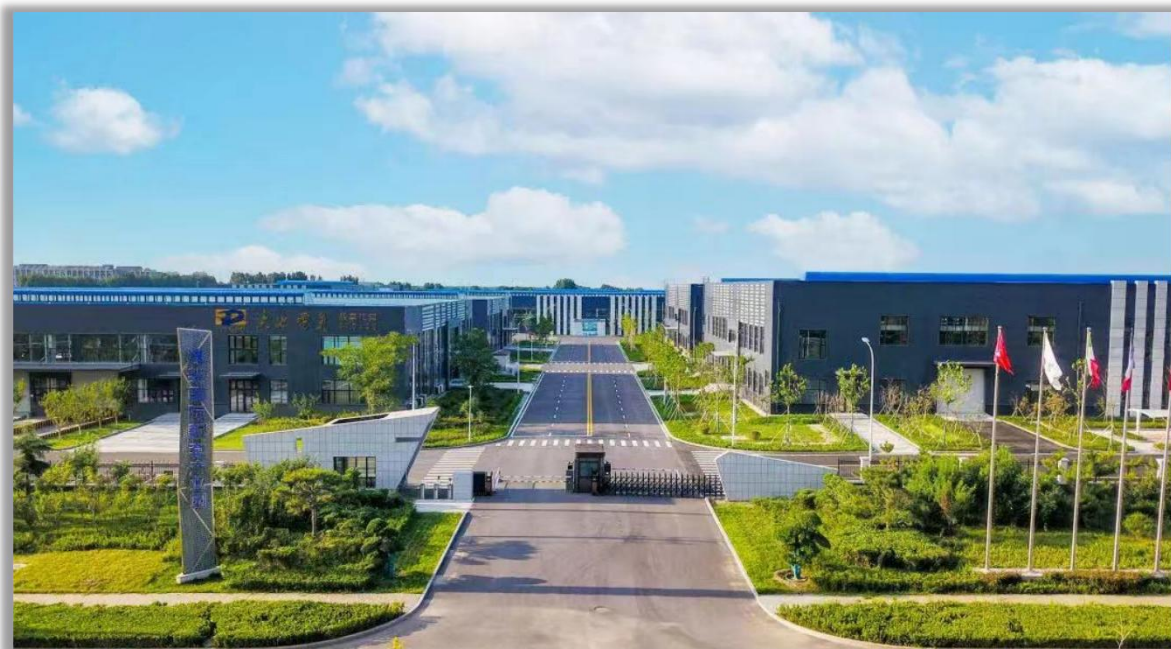
“潍坊市动力装备产业集群”基于潍坊市全域，依托潍柴集团、豪迈集团、天瑞重工等龙头企业，浩信集团、盛瑞传动、康跃科技、富源增压器等骨干企业，带动省内中小企业配套发展，辐射京沪渝川等省市及美英德等国家。

潍坊市动力装备集群以内燃机为核心节点，形成了“基础零部件—核心零部件—动力总成—整机（终端）—关键配套件”链式发展结构，打造了专业化的协作和配套链条，形成了以7家龙头企业为核心、176家高新技术企业为支撑、315家上下游企业为配套的产业链核心生态圈，集群本地配套率已超过50%



二、内容简介——第二部分 产业链分析

总体来看，潍坊市传统燃油动力（汽柴油内燃机）保持领先优势，氢能源、磁动力、空气动力等新型动力快速发展。近年来，以潍柴为“链主”的潍坊动力装备集群产值约占全国动力装备产业总产值的三分之一，主导产品发动机市场占有率居国内前列。



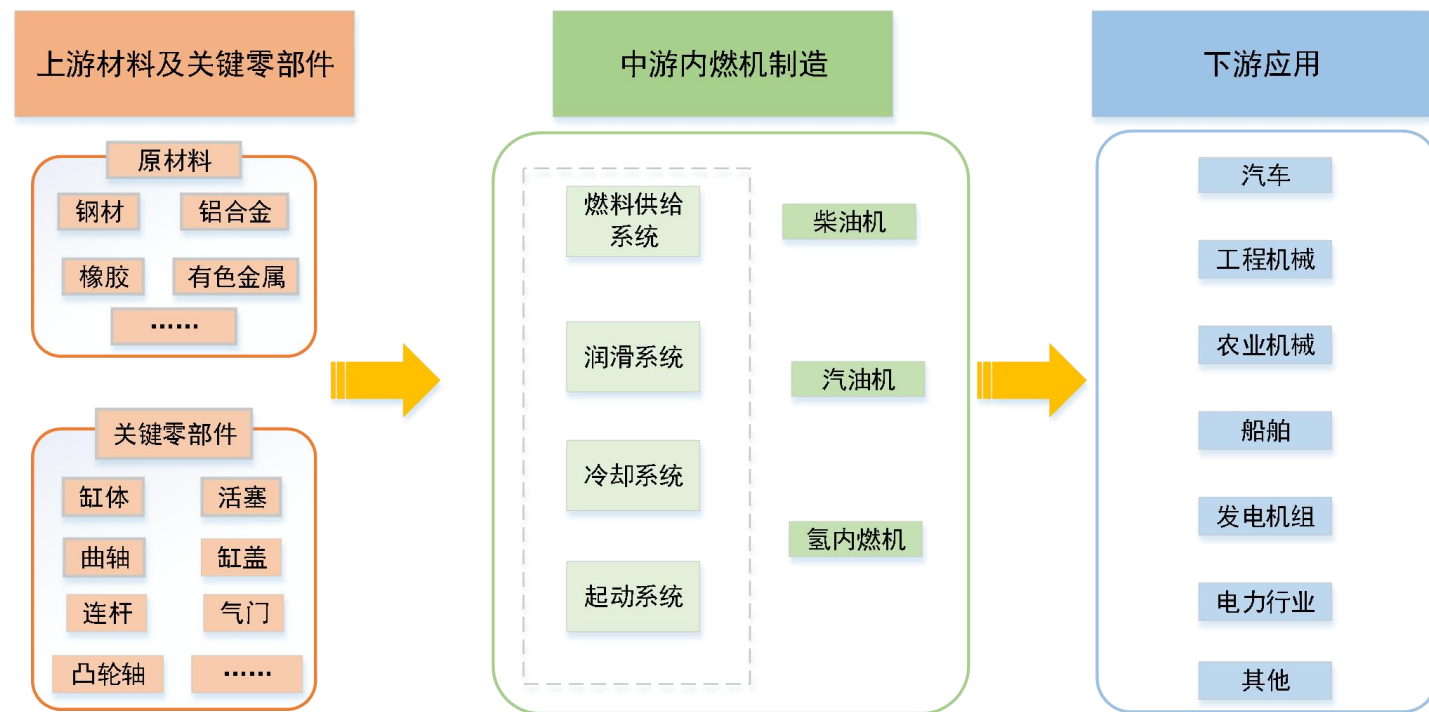
二、内容简介——第二部分 产业链分析



就内燃机产业链状况而言，内燃机上游材料及零部件众多，下游应用较为广泛，汽车工业为主要应用市场，整体产业链较长。



内燃机上游主要包括钢材、有色金属、机械零部件等生产制造企业；中游是内燃机制造企业，按照燃料类型的不同主要分为汽油机和柴油机等；下游应用领域包括汽车、农业机械、工程机械、船舶和发电机组等。



二、内容简介——第二部分 产业链分析



潍坊市动力装备（内燃机）企业全景图

WEICHAI
潍柴

POWER 华丰动力

力创科技
LITRO TECHNOLOGY

SHENGRUI

上游材料及关键零部件

潍柴动力 华丰动力 潍坊力创电子
铭弘新能源 宇泰智能科技
泰科电子 聚源电子 玉泉机械
格林威克电液传动 思博精工科技 卡麦龙石油机械
凯信机械 博鼎动力
山东盛祥智能制造 山东浩信 豪迈机械
康跃科技 富源增压器

中游内燃机制造

潍柴动力 华丰动力
盛瑞传动 赛马力
银轮热交换 欧康动力
万隆电气 富祥动力
耐普特燃气发电 佛吉亚银轮(潍坊)排气控制技术有限公司
华全动力 云内动力

下游应用

北汽福田
山东中卫诚信汽车有限公司

SUPERMAY
赛马力



FOTON
福田汽车



富祥动力
FU XIANG POWER

----- 潍坊高新区企业

山东银轮热交换系统有限公司
SHANDONG YINLUN HEAT EXCHANGE SYSTEM CO.,LTD

NPT
耐普特®

WOLON®

二、内容简介——第三部分 标准化情况分析

1 内燃机标准化相关政策及技术组织建设

- 国家、山东省、潍坊市政策
- 国际、国内标准化技术组织

2 内燃机产业链标准化水平分析

- 国际、国内标准制修订情况
- 山东省及潍坊市（高新区）标准制修订情况

3 内燃机产业链标准体系构建

- ◆ 标准体系结构
- ◆ 标准体系框架
- ◆ 标准明细表
- ◆ 标准图谱

4 企业技术标准转化情况

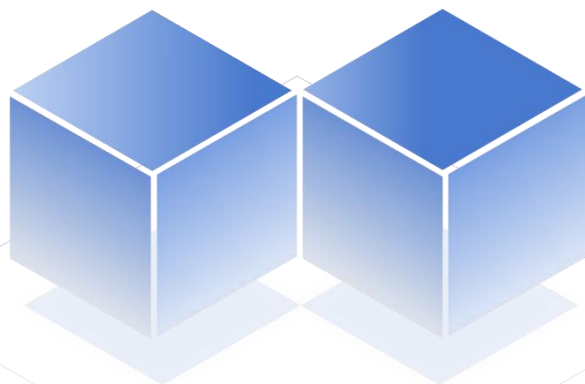
- ◆ 上游原材料及关键零部件
- ◆ 中游内燃机制造
- ◆ 下游应用



二、内容简介——第三部分 标准化情况分析



1 内燃机标准化相关政策及技术组织建设



国际标准化技术组织

- ✓ ISO/TC70国际标准化组织内燃机技术委员会
- ✓ ISO/TC22/SC34道路车辆技术委员会推进与动力、动力液分技术委员会

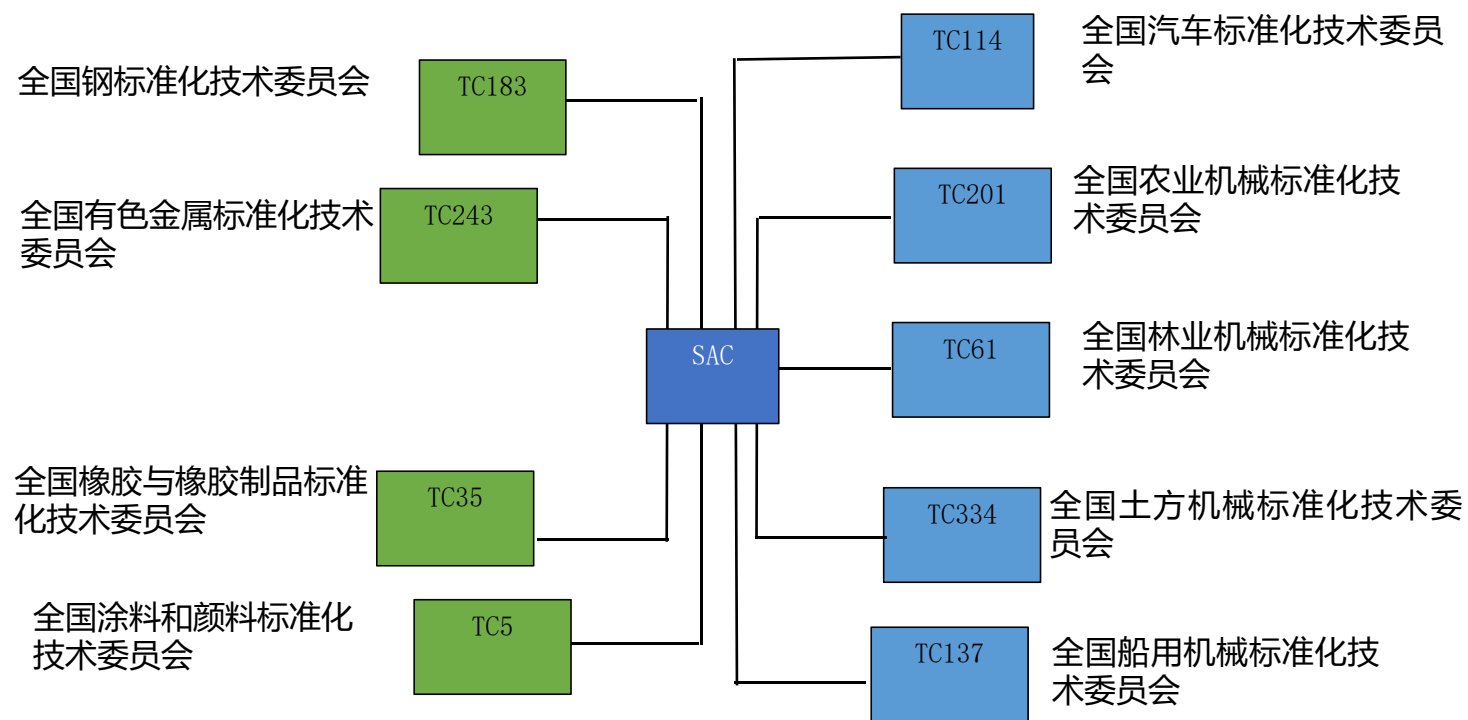
国内标准化技术组织情况

- ✓ TC177 全国内燃机标准化技术委员会
- TC177/SC1 中小功率内燃机分技术委员会
- TC177/SC4通用汽油机分技术委员会
- TC177/SC5排放测量与后处理分技术委员
- **TC177/SC6 内燃机可靠性分技术委员会**
- ✓ TC396 全国燃料喷射系统标准化技术委员会
- ✓ TC236 全国滑动轴承标准化技术委员会

二、内容简介——第三部分 标准化情况分析



1 内燃机标准化相关政策及技术组织建设



二、内容简介——第三部分 标准化情况分析



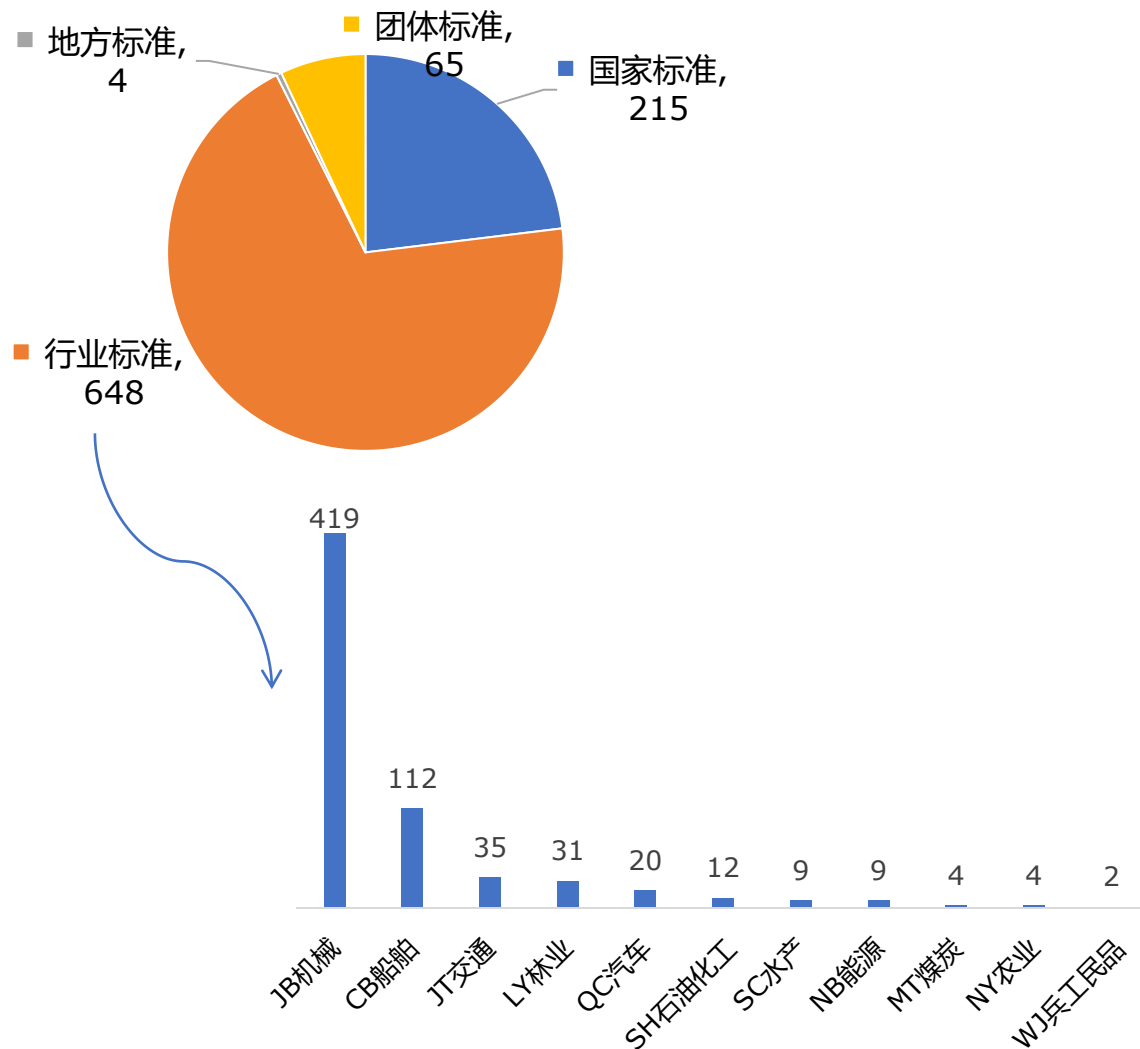
2 内燃机产业链标准化水平分析（国内标准制修订情况）

国内标准

截止2024年10月底，我国共发布内燃机相关标准931项，其中国家标准215项、行业标准648项、地方标准3项，团体标准65项



整体上看，行业标准数量占比最多，行业领域集中在机械领域，船舶、林业、水产、交通等领域也有所涉及。



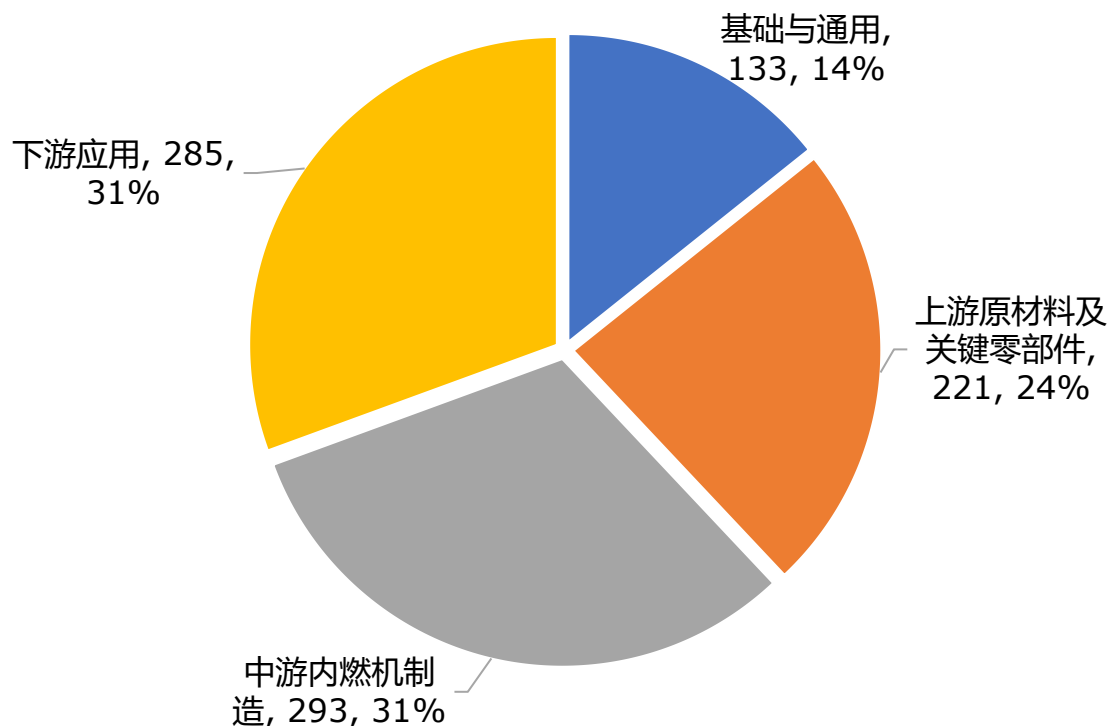
二、内容简介——第三部分 标准化情况分析

2 内燃机产业链标准化水平分析（国内标准制修订情况）



从产业链各环节分布来看

在我国内燃机全产业链各环节中，中游内燃机制造方面发展较为迅速，形成的标准也较多；内燃机下游应用也比较广泛，涉及到工程机械、农业机械、船舶、汽车、电力行业等，这些领域对标准的需求也比较大。



二、内容简介——第三部分 标准化情况分析

2 内燃机产业链标准化水平分析（山东省及潍坊（高新区）标准制修订情况）

山东省主导或参与的标准分布情况

标准类型	主导	参与	总计
国家标准	10	73	83
行业标准	29	85	114
地方标准	2	/	2
团体标准	11	7	18

共计217项，约占我国内燃机产业链全部标准（不含国际标准）的23.3%。**主导52项，占比5.5%。国家标准主导占比4.6%，行业标准主导占比4.4%。**

潍坊（高新区）标准制修订情况

	潍坊市			潍坊市高新区		
标准类型	主导	参与	总计	主导	参与	总计
国家标准	5	42	47	4	37	41
行业标准	10	22	32	10	19	29
地方标准	0	0	0	0	0	0
团体标准	1	2	3	0	2	2

潍坊市高新区共发布国家标准41项、行业标准29项、团体标准2项，共计72项，约占我国内燃机产业链全部标准（不含国际标准）的7.7%、占山东省的33.2%，占潍坊市的87.8%。

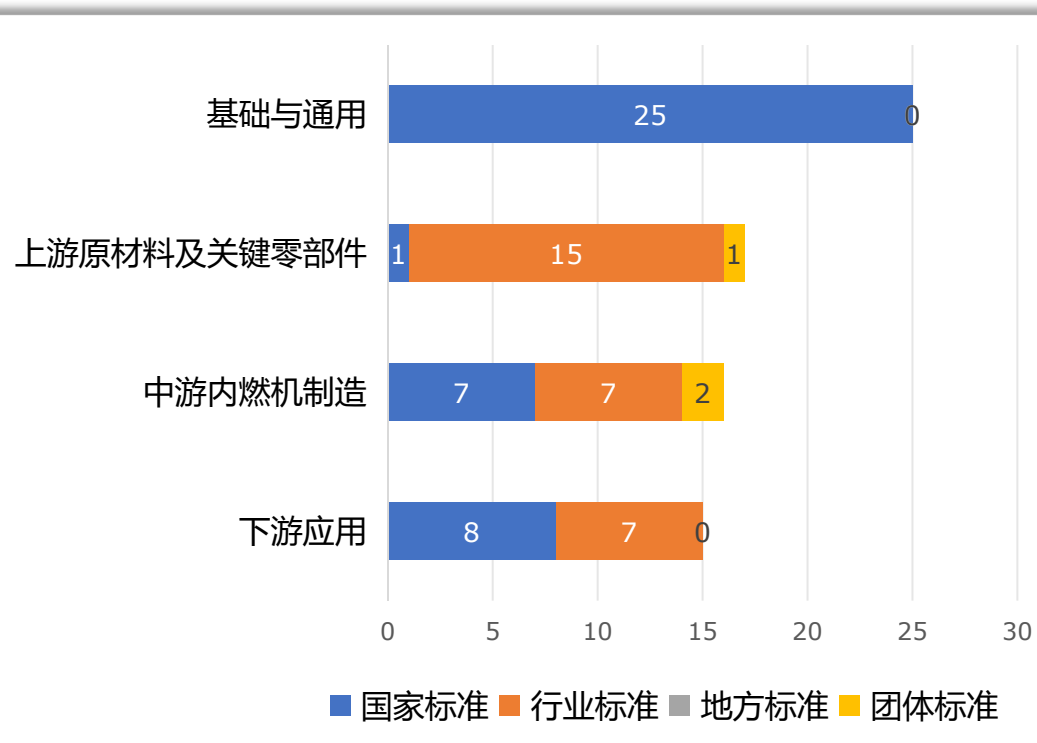
从72项标准的起草单位来看，潍柴动力股份有限公司均有涉及且几乎都是主导单位。

二、内容简介——第三部分 标准化情况分析

2 内燃机产业链标准化水平分析（山东省及潍坊（高新区）标准制修订情况）

潍坊高新区内燃机产业链相关标准整体分布情况

潍坊市高新区企业参与的基础与通用部分标准居多，其他环节参与标准数量大体相同。并且已发布的标准大部分都是国家标准和行业标准，这也与我国整体情况相似，都是以政府主导制定的标准为主，市场自主制定的标准为辅。



二、内容简介——第三部分 标准化情况分析



2 内燃机产业链标准化水平分析（山东省及潍坊（高新区）标准制修订情况）

中游内燃机制造环节

该环节的16项标准，均由潍柴主导/参与制修订。

上游原材料及关键零部件环节

该环节的17项标准中，潍柴动力股份有限公司参与16项，其中4项为主导，华丰动力参与1项团标。

02

01



由此可见，尽管潍坊市高新区内有关内燃机上游关键零部件制造及中游内燃机制造的企业很多，但是参与标准制修订工作的只有以潍柴为主的少数龙头企业。

各环节
标准企
业参与
情况

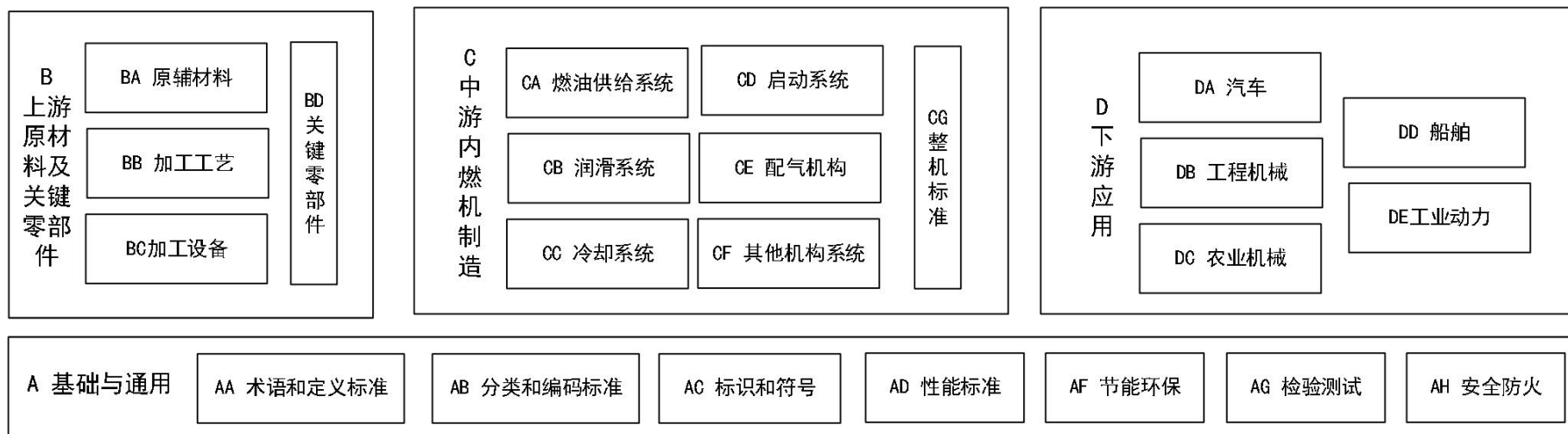
二、内容简介——第三部分 标准化情况分析

3 内燃机产业链标准体系构建



标准体系结构

A基础标准包括术语和定义、分类和编码、标识和符号、性能标准、节能环保、检验测试、安全防火等，位于内燃机产业链标准体系结构图的最底层，是B上游原材料及关键零部件、C中游内燃机制造、D下游应用标准的支撑。B上游原材料及关键零部件、C中游内燃机制造、D下游应用标准三部分并列，贯穿整个内燃机产业链。

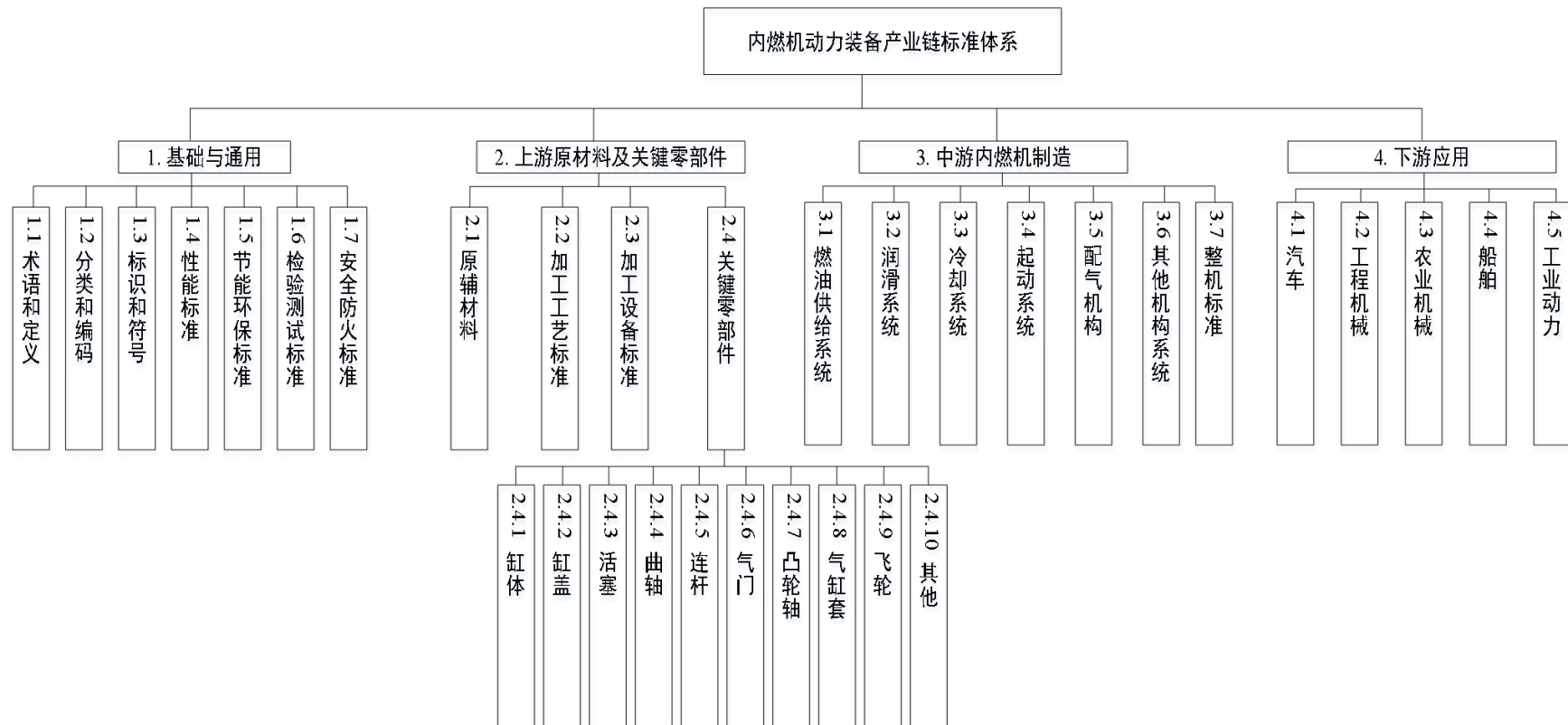


二、内容简介——第三部分 标准化情况分析

3 内燃机产业链标准体系构建

标准体系框架

本体系共分为3个层次，第一层以内燃机产业链环节为依据，结合产业链结构和特点，划分为4个子体系，包括A基础与通用、B上游原材料及关键零部件、C中游内燃机制造、D下游应用标准，覆盖内燃机全产业链。第二层、第三层根据第一层各自特点、现状进行细分。



二、内容简介——第三部分 标准化情况分析

3 内燃机产业链标准体系构建

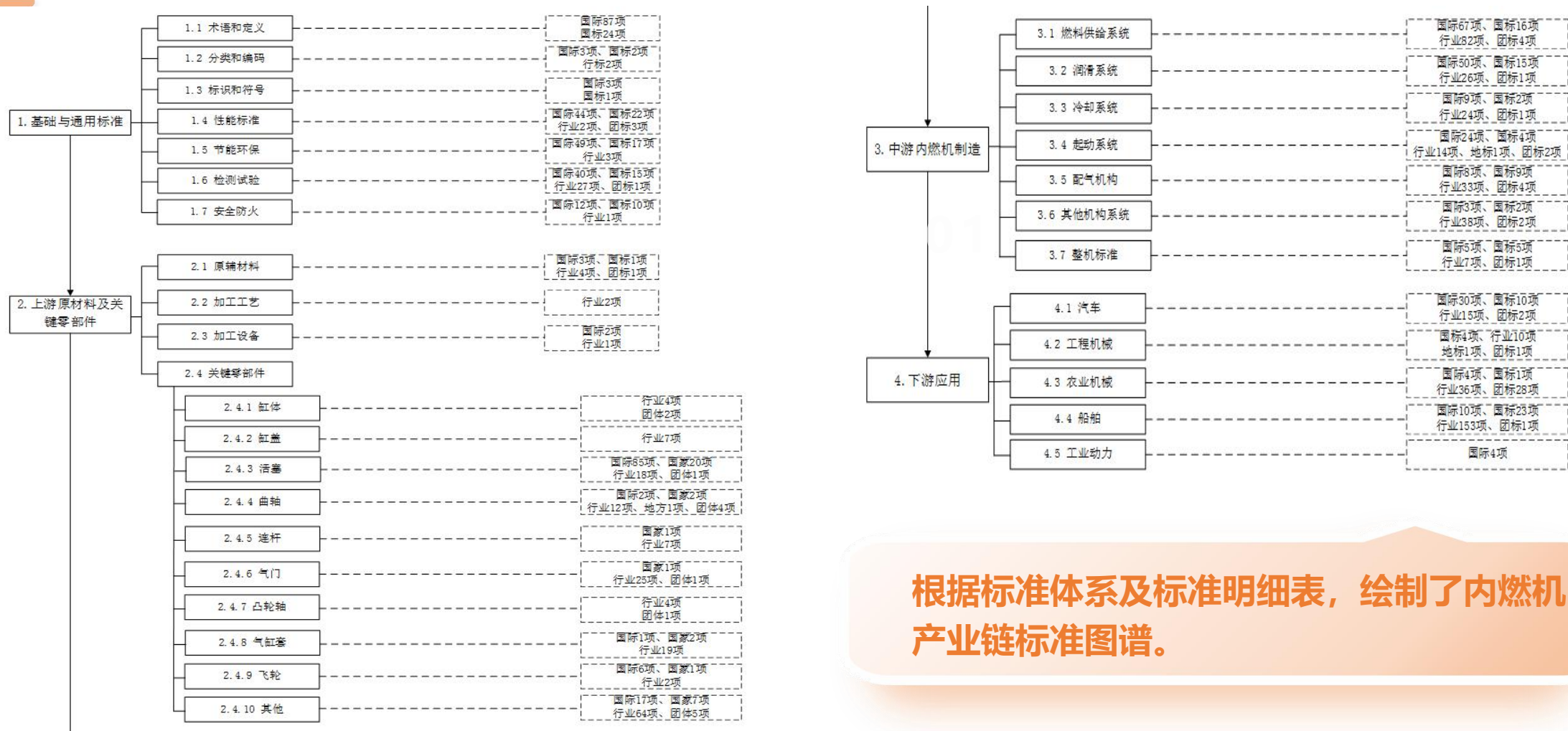
标准明细统计表

现行标准数量	国际标准	国家标准	行业标准	地方标准	团体标准	横向合计
基础与通用	238	90	38	0	4	370
上游原材料及关键零部件	116	34	172	1	14	337
中游内燃机制造	166	53	224	1	15	459
下游应用	48	38	214	1	32	333
合计	568	215	648	3	65	1499

在内燃机产业链标准体系框架构建完成的基础上，根据标准体系框架各级目录，结合山东省内燃机产业链发展的实际情况，将相关国际标准、国家标准、行业标准、山东省地方标准、团体标准等各级标准进行筛选分类，梳理形成了标准明细表。

二、内容简介——第三部分 标准化情况分析

3 内燃机产业链标准图谱



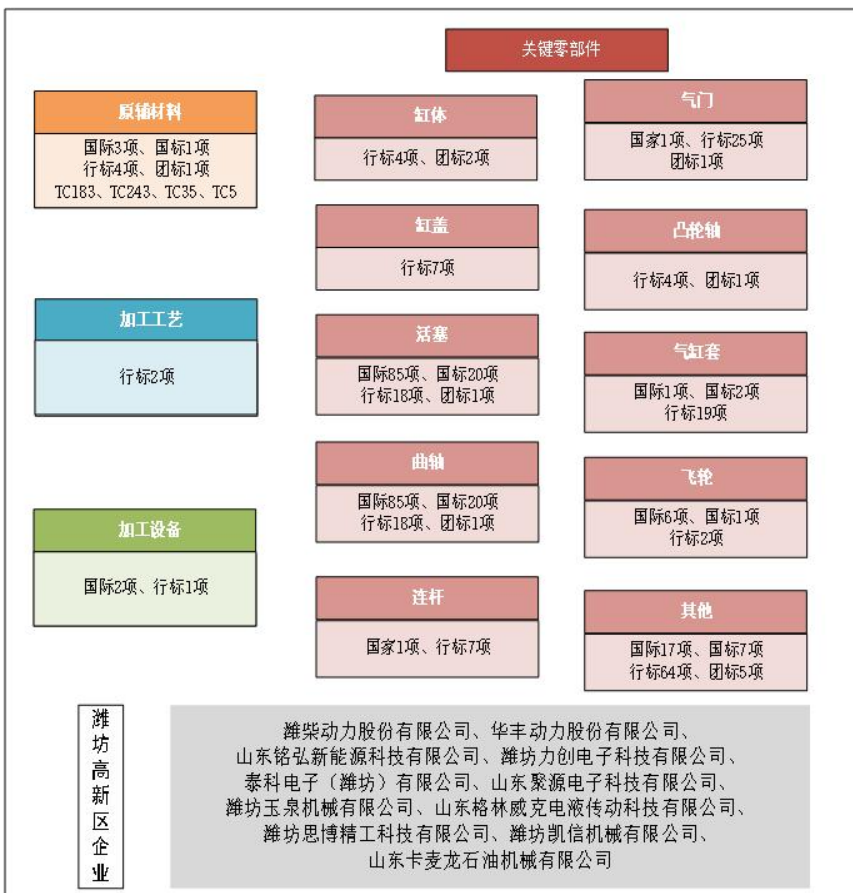
根据标准体系及标准明细表，绘制了内燃机产业链标准图谱。

二、内容简介——第三部分 标准化情况分析

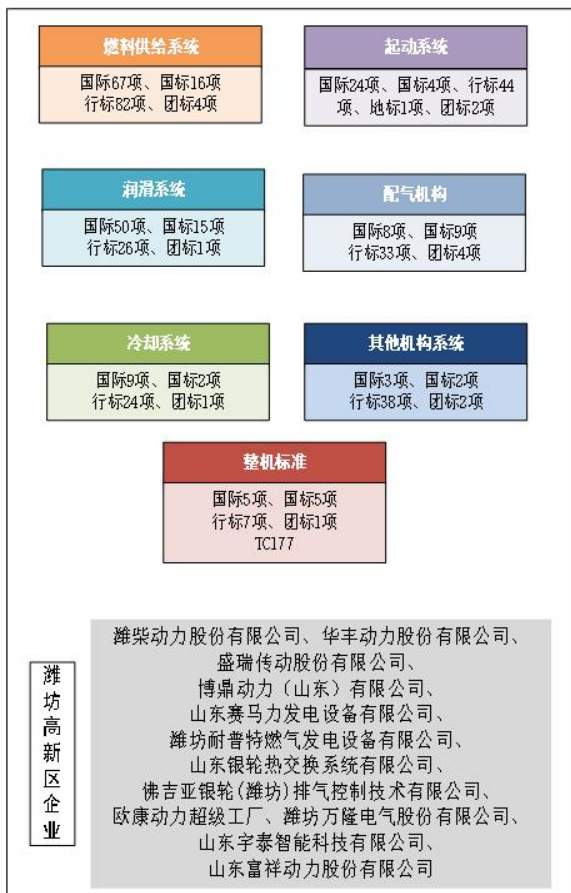
产业链相关标委会名称

TC5 全国涂料和颜料标准化技术委员会
TC35 全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会
TC61 全国林业机械标准化技术委员会
TC63 全国化学标准化技术委员会
TC114 全国汽车标准化技术委员会
TC137 全国船用机械标准化技术委员会
TC177 全国内燃机标准化技术委员会
TC183 全国钢标准化技术委员会
TC201 全国农业机械标准化技术委员会
TC234 全国有色金属标准化技术委员会
TC334 全国土方机械标准化技术委员会

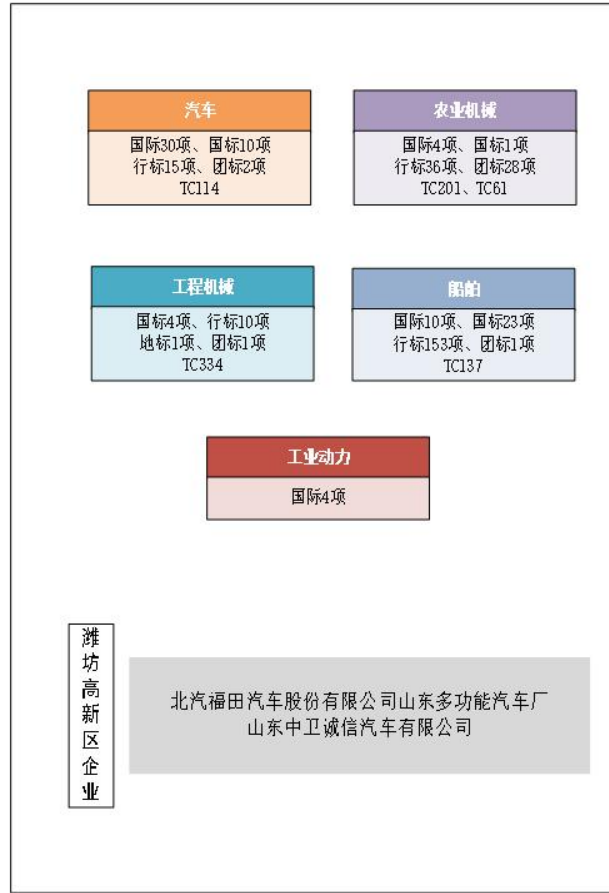
上游原材料及关键零部件



中游内燃机制造



下游应用



基础与通用

术语和定义
国际87项、国标34项

分类和编码
国际3项、国标2项 行标2项

标识和符号
国际3项、国标1项

性能标准
国际44项、国标22项 行标2项、团标3项

节能环保
国际49项、国标17项 行标3项

检验试验
国际40项、国标15项 行业27项、团标1项

安全防火
国际12项、国标10项 行标1项

二、内容简介——第四部分 对策及建议

标准化推动内燃机产业链高质量发展对策 及建议

(一) 完善全产业链标准体系，夯实产业升级基础

(四) 强化国际标准引领，提升全球话语权

(二) 加强关键环节标准有效供给，提升产业水平

(五) 完善政策支持与服务体系，优化产业环境

(三) 聚焦技术创新与标准融合，突破核心瓶颈

二、内容简介——第四部分 对策及建议

(一) 完善全产业链标准体系，夯实产业升级基础

01

加快完善内燃机产业链标准体系

做好**标准化顶层设计**，进一步建立健全突出潍坊高新区内燃机产业特色的标准体系，建立以产品为主线的标准体系，涵盖原材料、零部件、整机、应用场景及回收利用等关键环节，**覆盖内燃机设计、制造、测试、使用、回收全生命周期。**

02

优化完善标准供给结构

目前潍坊高新区内燃机产业链相关标准多以政府主导的国家标准、行业标准为主，市场自主制定的团体标准与企业标准偏少，要大幅提升市场自主制定标准的比重。提升关键技术、关键产品、关键环节和关键领域标准研制的统筹协调水平，**统筹开展产业链供应链重点环节标准研制。**

03

强化标准实施应用

基于标准图谱研究成果，**统筹利用行业协会、标准化技术组织、产业联盟等平台资源**，积极开展标准图谱研究方法论的示范推广、宣贯培训等，加强标准实施和应用。

二、内容简介——第四部分 对策及建议

(二) 加强关键环节标准有效供给，提升产业水平

针对环保材料的回收，积极完善内燃机零部件用可回收材料相关标准，规定材料的可回收利用率及再生材料性能保留率。

深化产业链协同，提升整体效能。鼓励内燃机产业链“链主”企业和有关龙头企业联合产业链上中下游积极参与内燃机下游各种应用场景的标准制定工作。

上游原材料及关键零部件



下游应用



中游内燃机制造

鼓励企业围绕内燃机可靠性、绿色设计产品、智能制造等方面开展标准的制定工作。

“双碳”相关标准研制

内燃机产业“双碳”相关核算核查标准、技术与装备标准、监测标准、管理与评价标准。

二、内容简介——第四部分 对策及建议

(三) 聚焦技术创新与标准融合，突破核心瓶颈

1

建立健全科技成果转化标准的协同机制

建立前端融合机制，**加强标准图谱与科技创新联动**，在科技研发项目立项阶段，同步规划标准化目标，明确成果转化路径。鼓励内燃机产业链相关企业联合科研机构、高校申报“科研+标准”一体化项目，推动技术研发与标准研制同步开展。

2

推动产业链层面专利与标准融合

在参与标准化活动的同时，分析产业标准必要专利形势，确立科学的标准与专利融合目标和策略，鼓励内燃机产业链龙头企业探索形成标准必要专利和标准关联专利，为自身争取技术、经济、行业影响力方面的优势。

3

推动企业层面专利与标准融合

鼓励内燃机产业链上企业做好“技术—专利—标准”的融合，构建技术、专利、标准联动的创新机制，提升企业竞争力。加强知识产权保护与运用，保障技术专利标准融合过程中的合法权益。

二、内容简介——第四部分 对策及建议

(四) 强化国际标准引领，提升全球话语权

加强技术创新，筑牢标准国际话语权提升基础

01

鼓励潍坊高新区拥有先进内燃机产品的研发生产企业加大技术创新，积极主持或深度参与国际标准制定，将创新性、先进性科技成果转化为国际标准。充分发挥产业联盟的作用，推动潍柴动力股份有限公司联合产业链上下游，利用原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新中形成的自主创新技术，研究培育国际标准。

加快培养和使用国际标准化人才

02

出台企业参与国际标准化活动的激励政策，建立标准国际化规划、建设和成效评估机制，优化资源配置，使企业愿意在标准国际化方面投入。国际标准化组织/内燃机技术委员会ISO/TC70新主席继续由中方接任（2025-2027），鼓励潍坊高新区内燃机企业相关技术专家注册ISO/TC70专家，实质性参与国际标准项目，提升国际影响力。

二、内容简介——第四部分 对策及建议

(五) 完善政策支持与服务体系，优化产业环境

完善政策及资金支持体系

加快构建涵盖标准制定、实施、监督等“全链条”的政策制度体系；制定内燃机标准化相关的奖励办法和优惠政策。

01

02

强化标准化机构建设

鼓励企业积极承担内燃机相关标准化技术委员会；优化标准信息技术服务，搭建线上线下一体化标准技术服务平台。

03

加强标准化人才培养

大力推进标准化技术职业教育，鼓励有条件的高等职业院校开展标准化相关技术技能教育。

实施意义

PART

三

三、实施意义

01

通过内燃机产业链标准化及标准图谱的研究，政府和相关机构能够清晰地了解内燃机产业的上中下游结构、各环节的关键标准和企业分布等情况，从而准确判断区域的产业优势和劣势，可以明确产业链中哪些环节需要重点扶持、哪些环节存在短板需要补齐，进而制定出更具针对性的产业及标准化政策，精准地支持产业链的发展，促进产业的升级和转型。

02

企业可以通过产业链标准图谱了解整个产业链的布局 and 竞争态势，明确自身在产业链中的位置和角色，帮助企业发现产业链中的关键技术和标准，促使企业加大研发投入，提高自身的技术水平和产品质量，以满足产业链中各个环节的标准要求，从而在市场竞争中脱颖而出，提升企业的核心竞争力。

03

产业链标准图谱能够清晰地展示产业链中各环节之间的关系和相互依赖性，促进上下游企业之间的沟通与合作，实现资源共享、优势互补，提高产业链的整体效率和协同创新能力。



感谢观看，汇报完毕