



T/MIITEC 005-2021

汽车资源综合利用产业人才岗位要求

Competency Framework of Industrial Talents in Vehicle Resource

Comprehensive Utilization

2021-04-25 发布

2021-05-10 实施

工业和信息化部人才交流中心 发布

目 次

前 言	I
引 言	II
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 汽车资源综合利用主要方向及岗位	2
3.1 主要方向	2
3.2 主要岗位及职责	2
4 汽车资源综合利用产业人才岗位能力要素	4
5 汽车资源综合利用产业人才岗位能力要求	4
5.1 合规管理岗位能力要求	4
5.2 研发生产岗位能力要求	5
5.3 回收拆解岗位能力要求	7
5.4 回收利用岗位能力要求	8
附 录 A（资料性附录）汽车资源综合利用岗位能力提升	11
A.1 汽车资源综合利用岗位能力提升内容	11
A.2 汽车资源综合利用岗位能力提升阶段和方式	11
A.3 汽车资源综合利用岗位能力提升活动供给类别	11
附 录 B（资料性附录）汽车资源综合利用岗位能力评价	13
B.1 汽车资源综合利用岗位能力评价方法	13
B.2 汽车资源综合利用岗位能力评价等级	13
B.3 汽车资源综合利用岗位能力等级评价权重	13
参考文献	14

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由工业和信息化部人才交流中心提出并归口。

本标准起草单位：工业和信息化部人才交流中心、中汽数据有限公司、中国第一汽车集团有限公司、广汽乘用车有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、上汽大众汽车有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、东风汽车公司技术中心、博世（中国）投资有限公司、浙江华友循环科技有限公司、安徽中科爱电新能源科技有限公司、格林美（武汉）城市矿产循环产业园开发有限公司、蓝谷智慧（北京）能源科技有限公司、成都兴原再生资源股份有限公司、上海华东拆车股份有限公司、江西赣锋循环科技有限公司。

本标准主要起草人：李学林、陈新、程宇、李利利、尚雅坤、李天佑、杨佩瑜、李君晟、惠怡静、张鹏、赵冬昶、徐树杰、李龙辉、庄梦梦、邱婧、武双贺、宁淼、胡嵩、鲍伟、谢发强、张宇平、尤彦一、卢国元、吴贵根、杜佳玉、熊芬、刘丹丹、陈卫坚、沈健、张伟、宋先志、史蕴棣、杨宇威、王若鑫、黄小翰、沈时钊、刘永光、黄良取、王超强、谢绍忠、孙健、唐意霞、刘道坦、薛喜月。

本标准为首次制定。

引言

国家政策与行业发展趋势

我国是机动车保有量大国，截止 2020 年，全国汽车保有量为 2.81 亿辆，汽车资源综合利用市场潜力巨大。汽车资源综合利用贯穿汽车全生命周期，是汽车工业实现绿色发展、推动资源循环利用、加强我国生态文明建设的重要保障。自 2006 年 2 月，发展改革委、科技部、环保总局联合制定《汽车产品回收利用技术政策》，指导我国汽车产品报废回收制度的建立，提出了汽车产品回收利用的三个阶段性目标，相关政策与标准相继出台，我国汽车资源综合利用管理体系逐渐完善。2016 年 12 月，国务院颁布了《生产者责任延伸制度推行方案》，推动生产者将其产品承担的资源环境责任从生产环节延伸到产品设计、流通消费、回收利用、废物处置等全生命周期的制度。2019 年 5 月，国务院出台《报废机动车回收管理办法》。2019 年 12 月，强制性标准《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019）修订发布。2020 年 2 月，商务部、发展改革委、工业和信息化部等七部门联合颁布《报废机动车回收管理办法实施细则》进一步规范报废机动车回收拆解活动。经过多年的发展，我国汽车资源综合利用已经形成了一定的行业规模，管理体系日趋完善，逐渐消除了拆解方式粗放，环境污染有所缓解，技术水平不断优化。汽车资源综合利用领域进入转型升级阶段，目前仍面临汽车报废回收率低、技术手段升级缓慢、经济效益低、产业人才队伍建设滞后等问题。为进一步推动汽车资源综合利用领域发展，形成汽车产业循环经济，应充分利用物流与供应链管理方法、新一代信息化技术等手段进行行业技术与管理升级，重视人才队伍建设。

人才分析

汽车资源综合利用领域的转型升级与高质量发展离不开产业人才队伍的支撑。目前，汽车资源综合利用领域产业人才发展有两大趋势。首先，报废汽车回收利用行业市场规模在未来会进一步释放，汽车资源综合利用领域产业人才需求呈上升趋势。其次，生产者延伸责任制度的确立与汽车产业“新四化”方向发展对汽车综合资源利用领域领域产业人才的知识技能提出了新的要求，要求汽车资源综合利用领域产业人才知识与技能更新升级。目前，汽车资源综合利用领域缺乏掌握 IT、法规、制造等多领域的复合型人才，也亟需一批能够进行规范生产和拆解回收的专业技术人才。由此可见，汽车资源综合利用产业人才队伍建设的重要性日益凸显。人才培养是产业人才队伍建设重要

一环，要实现产业人才需求侧与人才培养供给有效对接，需建立健全以产业需求为导向、岗位能力为基础的人才标准，加快人才培养质量提升。

基于此，本标准聚焦汽车资源综合利用领域的核心岗位，立足汽车资源综合利用产业人才实际需求，围绕汽车全生命周期流程的合规管理、研发生产、回收拆解和回收利用四大环节，提出了 12 个具体岗位的能力要求。本标准是率先以人才为对象的汽车资源综合利用标准研究，填补了该领域人才标准制定方面的空白，加速汽车资源综合利用领域人才培养标准化工作，对促进汽车资源综合利用领域产业人才培养、选用、评价具有重要参考价值。



汽车资源综合利用产业人才岗位要求

1 范围

本标准规定了汽车资源综合利用领域主要方向岗位要求。

本标准适用于指导各单位开展汽车资源综合利用人才培养、人才评价、人才招聘、人才引进等工作。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

报废机动车 end-of-life vehicles;ELVs

达到国家机动车强制报废标准规定的和机动车所有人自愿做报废处理的机动车。

[来源：GB22128—2019，定义 3.1]

2.2

供应链 supply chain

生产及流通过程中，涉及将产品提供给最终用户所形成的网链结构。供应链可包括供应商、制造商、物流商、内部配送中心、分销商、批发商以及联系最终用户的其他实体。

[来源：GB/T 33635—2017，定义 3.1]

2.3

动力蓄电池 traction battery

为电动汽车动力系统提供能量的蓄电池，不包含铅酸蓄电池。

[来源：GB 22128—2019，定义 3.6]

2.4

拆卸 removal

将零部件从汽车、总成或部件等装配体上分离移出的操作。

[来源：GB/T 26989—2011，定义 2.1.3]

2.5

拆解 dismantling

对报废汽车进行无害化处理、拆解主要总成和可再利用的零部件，对车体和结构件等进行拆分或压扁的过程。

[来源：GB 22128—2019，定义 3.4]

2.7

回收利用 recovery

经过对报废车辆零部件及废弃物的再加工处理，使之能够满足其原来的使用要求或者其他用途，包括使其产生能量的处理过程。

[来源：GB 26989—2011，定义 2.1.7]

2.8

缩略语

下列缩略语适用于本规范。

MDS：材料数据表单 Material Data System

CAMDS：中国汽车材料数据系统 China Automotive Material Data System

IMDS：国际材料数据系统 International Material Data System

ELV：报废机动车 End-of-life Vehicles

CAGDS：中国汽车绿色拆解系统 China Automotive Green Dismantling System

3 汽车资源综合利用主要方向及岗位

3.1 主要方向

本标准根据汽车全生命周期流程，主要涉及的岗位方向包括合规管理、研发生产、回收拆解和回收利用。

其中，合规管理是汽车资源综合利用的指示牌，深入了解法规要求有助于企业进行标准化的生产管理，满足各项环保法规的要求，从而确保产品可以在整个生命周期中顺利流转。研发设计是整车生产的前提和基础，在设计研发阶段就融入绿色设计的理念，有助于指导车辆报废后的回收再利用。生产是整车生产过程的主体，是直接影响汽车资源综合利用的重要环节。在各生产环节监督和确保产品的环保性能，能够极大提高汽车产品的资源再利用率。回收拆解是提高整车回收再利用的关键环节，通过精细化拆解，辅以信息化的数据分析手段，可提高拆解零部件和材料价值最大化回收再利用，通过检测和再生修复技术，保证拆解零部件达到使用性能，提高报废汽车资源综合利用率。回收利用是推动企业做好汽车资源综合利用工作的助力器，做好汽车关键零部件再制造和再利用对于构建完善的资源综合利用体系至关重要。

3.2 主要岗位及职责

本标准主要涉及以下汽车资源综合利用岗位，具体如表1所示。

表 1 汽车资源综合利用各方向主要岗位及职责

序号	方向	岗位名称	岗位职责
1	合规管理	法规认证工程师	负责跟踪、研究汽车资源综合利用领域相关法规，企业内部风险监控与管理，协助企业完成各项认证与准入
2		供应链管理工程师	负责组织从原材料选择到零部件生产、整车制造、仓储、流通和报废回收各环节的协同运作，建立安全高效绿色的供应链管理体系
3	研发生产	汽车产品绿色设计工程师	负责新产品工业设计、结构设计、外观设计以满足绿色环保要求
4		MDS 管理工程师	负责 CAMDS/IMDS 系统的录入和供应商 CAMDS/IMDS 数据的审核，支撑业务决策
5		有害物质分析管理工程师	负责把控产品研发设计和生产环节的产品环保性能和质量、生产一致性管控，提出有害物质方面整改与优化意见和建议
6	回收拆解	传统燃油车精细化拆解工程师	负责对传统燃油汽车进行精细化拆解工作
7		新能源汽车精细化拆解工程师	负责开展报废新能源汽车精细化拆解作业
8		报废汽车信息化技术应用工程师	负责车型拆解手册的编制及指导，完成报废机动车拆解过程信息记录及相关国家平台信息上传，支撑业务决策
9	回收利用	废旧零部件再制造工程师	负责评估报废汽车废旧零部件的再制造潜力及价值，研发相关零部件再制造技术
10		废旧材料回收处置工程师	负责判断报废汽车拆解后的废旧材料的种类，材料分选分类
11		退役电池检测分选工程师	负责退役电池外观、性能等方面检测分选及残值评估等工作

12		动力蓄电池梯次产品设计研发工程师	负责动力蓄电池的拆卸、拆解、组装，结构优化以及梯次产品的研发设计生产等
----	--	------------------	-------------------------------------

4 汽车资源综合利用产业人才岗位能力要素

本标准按照综合能力、专业知识、技术技能、工程实践能力四个维度提出了汽车资源综合利用产业人才岗位能力要素。

表2 汽车资源综合利用产业人才岗位能力要素列表

维度	要素	说明
综合能力	软能力	指相应岗位人才为完成工作任务所应具备的行为特征和综合素质，包括学习追踪、沟通协调、需求与趋势分析、业务场景把握等技能
专业知识	基础知识	指相应岗位人才应掌握的通用知识，主要包括基本理论、相关标准与规范知识以及有关法律法规、安全、隐私等
	专业知识	指相应岗位人才完成工作任务所必备的知识，主要指与具体岗位要求相适应的理论知识、技术要求和操作规程等
技术技能	基本技能	指相应岗位人才为完成工作任务所应具备的对基础知识应用的水平以及熟练程度
	专业技能	指相应岗位人才为完成工作任务所应具备的对专业知识应用的水平以及对特殊工具使用的掌握为
工程实践	经验	指相应岗位人才在实际工程与项目推进中应当具备的经验

5 汽车资源综合利用产业人才岗位要求

5.1 合规管理岗位要求

5.1.1 法规认证工程师

a) 综合能力

- 了解汽车行业资源综合利用领域发展历史及未来发展趋势；
- 具备良好的沟通表达及团队合作能力；
- 具备研究与分析现有法规风险的能力；

b) 专业知识

- 熟悉汽车行业资源综合利用领域法规及标准要求，如有害物质管控、产品回收再利用等；
- 了解新车型资源综合利用相关法规符合情况的判定方法；
- 了解汽车行业资源综合利用领域相关法规以及认证的管控要求、管控范围、实施时间、应对方案及符合性判定标准；

c) 技术技能

- 具备编制企业内部标准与规范的能力；
- 熟悉各地区法规标准原文的查找方式和途径；

d) 工程实践

- 具备良好的项目方案设计和技术文档编制能力；
- 具备丰富的汽车产品认证申报经验；
- 了解汽车产品一致性验证的要点及应对方法，具备不达标产品整改实施经验；
- 具备企业内部合规性指导和监控检查的能力。

5.1.2 供应链管理工程师

a) 综合能力

- 了解汽车行业资源综合利用领域发展历史及未来发展趋势；
- 了解汽车行业供应链领域政策标准演变历程及未来发展趋势；
- 具备良好的沟通表达及团队合作能力；

b) 专业知识

- 了解国内外供应链风险管理、供应链风险预警的相关理论；
- 熟悉IATF16949及ISO9001质量体系认证要求；

c) 技术技能

- 具备供应链管理标准文件撰写的能力；
- 掌握供应链运作参考模型(SCOR)；
- 了解失效模式和效果分析(FMEA)、产品质量先期策划(APQP)以及生产件批准程序(PPAP)工具等供应商质量管理工具；
- 掌握汽车供应链物料控制与物流管理方法；

d) 工程实践

- 具备考核与确定定点供应商的组织实施能力；
- 具备实施供应商质量体系绩效考核与品质档案建立的经验；
- 具备制定有效的供应链管理计划的能力，能对产品质量进行先期策划与控制计划。

5.2 研发生产岗位能力要求

5.2.1 汽车产品绿色设计工程师

a) 综合能力

- 了解产品全生命周期绿色管理理念；
- 熟悉产品绿色设计趋势；
- 具备较强的创意和创新思维；
- 具备较强的协调能力和团队合作精神；

b) 专业知识

- 了解汽车资源能源使用情况；
- 了解加工工艺与表面处理技术；
- 了解机械设计基础知识；
- 了解汽车产品易拆解、易回收的设计方式；
- 了解各类材料的物化性能、环保性能、可回收利用性等专业知识；
- 熟悉重点零部件基本内外部结构、重要组件，如动力蓄电池；
- 了解汽车的节能减排技术；
- 了解轻量化和低环境影响的材料发展现状及应用技术；

c) 技术技能

- 熟练运用2D、3D工业设计软件，如3DMAX、Photoshop等；
- 了解重点零部件如新能源汽车动力蓄电池设计制造及拆卸拆解作业流程；

d) 工程实践

- 具备丰富的绿色产品设计实践经验；
- 具备持续改进产品性能的工作能力，确保产品符合最新环保法规要求；
- 具备产品绿色设计到生产转化、技术规范制定工作的实施能力；
- 具备产品开发到发布的标准文件管理能力，能够完成相关文件组织编写、图文资料归档；
- 熟悉产品开发流程、制造工艺以及设计到制造的对接；
- 具备重点零部件易拆卸、易拆解设计的优化经验和实践能力，如电池包。

5.2.2 MDS 管理工程师

a) 综合能力

- 了解汽车行业资源综合利用领域发展历史及未来发展趋势；
- 了解1-2个汽车数据管理系统的应用案例；
- 具备良好的沟通表达及团队合作能力；

b) 专业知识

- 了解MDS表单创建的结构要求；
- 了解材料数据表的创建、发送、提交、内部的方法；
- 了解材料分类选择的方法；
- 了解表单审核的要点；

c) 技术技能

- 熟练掌握材料数据表单系统软件，如CAMDS、IMDS系统操作；
- 掌握MDS表单创建的技巧；
- 了解MDS表单审批要点，能够提出对应整改要求；

d) 工程实践

- 具备使用CAMDS、IMDS系统创建大型复杂产品表单的能力；
- 具备较强的系统常见问题、客户反馈问题的处理与应对能力；
- 具备使用CAMDS、IMDS系统数据进行法规合规性分析、验证的能力；
- 具备使用CAMDS、IMDS数据分析应用支撑决策的能力；

5.2.3 有害物质分析管理工程师

a) 综合能力

- 熟悉国内外汽车产品有害物质检测的现状与未来趋势；
- 具备推动工艺、设备、测试、品质改进的创新能力；
- 具备良好的沟通表达及团队合作能力；

b) 专业知识

- 熟悉国内外车用材料相关检测标准；
- 熟悉材料的回收利用性能及有害物质含有情况；
- 熟悉材料结构与性能的常见测试方法与测试原理，能够设计测试方案与开展分析；

c) 技术技能

- 熟悉常规金属、非金属材料的检测设备和测试标准，具备材料应用失效分析的能力；
- 熟悉常用的零部件检测设备的使用方法，能够分析测试结果；

d) 工程实践

- 具备定性和定量分析车用材料中有害物质的实践能力；
- 具备判定常用材料牌号中有害物质含有情况的分析能力；
- 具备数据分析能力与解决问题能力，能够分析检测结果，并提出针对性修改意见；
- 具备独立制作测试作业指导书、编写产品测试报告的经验；

5.3 回收拆解岗位能力要求

5.3.1 传统燃油车精细化拆解工程师

a) 综合能力

- 了解汽车行业资源综合利用领域发展历史及未来发展趋势；
- 了解报废汽车行业现状及发展趋势；
- 具备良好的沟通表达及团队合作能力；
- 了解报废汽车拆解行业需求情况；

b) 专业知识

- 了解国内外报废机动车管理政策法规要求；
- 了解汽车构造、关键组成部件的信息；
- 了解传统燃油车精细化拆解设备技术特点；

c) 技术技能

- 具备报废汽车精细化拆解技术的研发能力；
- 具备设计报废汽车精细化拆解整体解决方案的能力；
- 掌握报废汽车拆解工艺技术拆解操作方法；

d) 工程实践

- 具备传统燃油汽车拆解实践的经验；
- 具备报废汽车精细化拆解技术研发的项目经验；
- 具备报废汽车安全气囊、蓄电池等装置安全引爆、拆卸及处置方面的工艺设计和组织实施的能力；
- 具备报废汽车废油液、有毒有害物质等抽取、贮存、防泄、防渗方面的工艺设计和组织实施的能力。

5.3.2 新能源汽车精细化拆解工程师

a) 综合能力

- 了解汽车行业资源综合利用领域发展历史及未来发展趋势；
- 了解新能源汽车产业发展趋势及核心零部件技术发展方向；
- 具备良好的沟通表达及团队合作能力；

b) 专业知识

- 掌握新能源汽车拆解作业安全防护措施，如电器防护；
- 熟悉报废新能源汽车精细化拆解整体作业流程的相关知识；
- 熟悉不同类型新能源汽车的整体架构、核心零部件构成和装配方式；
- 熟悉整车、核心零部件拆解指导手册的核心内容；

c) 技术技能

- 掌握报废新能源汽车精细化拆解举升、破切、抽排等各类作业工具的使用方法；
- 掌握报废新能源汽车断电、绝缘等安全防护措施，熟悉相关设备的使用操作方法；
- 掌握整车和动力蓄电池核心零部件拆卸、拆解、有害物质使用的技术信息；

d) 工程实践

- 具备新能源汽车拆解的实践经验；
- 具备报废新能源汽车精细化拆解技术研发的项目经验；
- 具备报废汽车安全气囊、蓄电池等装置安全引爆、拆卸及处置方面的工艺设计和组织实施的能力；
- 具备报废汽车废油液、有毒有害物质等抽取、贮存、防泄、防渗方面的工艺设计和组织实施的能力。

5.3.3 报废汽车信息化技术应用工程师

a) 综合能力

- 了解汽车行业资源综合利用领域发展历史及未来发展趋势；
- 具备良好的沟通表达及团队合作能力；

b) 专业知识

- 了解报废汽车拆解指导手册编制要求；
- 了解标识解析技术原理；
- 了解报废汽车企业信息采集及上传的相关管理政策要求；

c) 技术技能

- 掌握企业拆解信息公开的管理方法，具备企业拆解信息公开的管理体系建设能力；
- 掌握企业内部常用生产管理等信息化系统开发流程和系统操作方法；
- 掌握中国汽车绿色拆解信息系统（CAGDS）的填报要求和操作方法；

d) 工程实践

- 具备企业车型拆解信息公开管理的经验；
- 具备编制报废汽车拆解指导手册或填报中国汽车绿色拆解信息系统（CAGDS）的经验；
- 具备企业信息采集上传、自我核查优化分析的能力；
- 具备利用中国汽车绿色拆解信息系统（CAGDS）相关数据辅助业务决策的能力。

5.4 回收利用岗位能力要求

5.4.1 废旧零部件再制造工程师

a) 综合能力

- 了解汽车行业资源综合利用领域发展历史及未来发展趋势；
- 了解废旧零部件再利用行业现状及发展趋势；
- 了解1-2种零部件再制造产品应用案例；
- 具备良好的沟通表达及团队合作能力；

b) 专业知识

- 熟悉零部件再制造基本流程；
- 了解零部件再制造技术；
- 熟悉再制造产品的认证工作要求；
- 了解零部件回用及再制造的政策法规要求；

c) 技术技能

- 掌握废旧零部件检测设备和仪器的使用方法；
- 掌握零部件回用产品的检测要求；

d) 工程实践

- 具备废旧零部件再制造技术研发的项目经验；
- 具备零部件再制造实操经验。

5.4.2 废旧材料回收处置工程师

a) 综合能力

- 了解汽车行业资源综合利用领域发展历史及未来发展趋势；
- 熟悉报废汽车回收行业发展现状及发展趋势；
- 具备良好的沟通表达及团队合作能力；

b) 专业知识

- 熟悉报废汽车所产生的各类废旧材料处置的政策管理要求；
- 熟悉报废汽车所产生废旧材料分类判定标准；
- 熟悉报废汽车所产生的各类废旧材料类型、用途、安全隐患及环境危害；
- 了解新能源汽车等新兴车型特有废旧材料类型和特性；

c) 技术技能

- 了解废旧材料再生利用技术；
- 掌握废旧材料的不同处理方式；
- 了解废旧材料常见的处理渠道；

d) 工程实践

- 具备分辨废旧材料种类的判断能力；
- 具备废旧材料的分选或再利用技术研究经验；
- 精通废旧材料分类、分选方法、回收处置的流程；
- 具备废旧材料再生利用或降级利用的项目经验；
- 具备报废汽车废旧材料实际处置、移交工程的作业能力。

5.4.3 退役电池检测分选工程师

a) 综合能力

- 了解汽车行业资源综合利用领域发展历史及未来发展趋势；
- 熟悉报废汽车回收行业发展现状及发展趋势；
- 了解退役电池检测行业现状及技术发展趋势；
- 了解退役电池检测分选后应用场景现状及发展趋势；
- 具备良好的沟通表达及团队合作能力；

b) 专业知识

- 掌握退役电池外观检测、性能测试的作业流程和判定标准；
- 了解动力蓄电池不同规格型号材料类型的特性；
- 熟悉动力蓄电池结构特征和主要电性能指标；

c) 技术技能

- 掌握退役电池电压、内阻、容量等测试设备的操作使用；
- 熟悉电池检测的国际、行业标准，能够梳理测试流程；

d) 工程实践

- 具备退役电池检测分选的实际作业能力；

——具备退役电池检测数据统计分析、检测报告撰写的能力；

5.4.4 动力蓄电池梯次产品研发工程师

a) 综合能力

——了解汽车行业资源综合利用领域发展历史及未来发展趋势；
——熟悉报废汽车回收行业发展现状及发展趋势；
——了解退役电池检测行业现状及技术发展趋势；
——了解退役电池检测分选后应用场景现状及发展趋势；
——具备良好的沟通表达及团队合作能力；

b) 专业知识

——掌握梯次产品在不同应用场景的产品技术参数要求和特点；
——了解退役电池检测分选、梯次产品重组的生产作业流程；
——熟悉动力电池梯次产品系统设计、开发流程；
——熟悉动力电池梯次利用政策法规和标准要求；

c) 技术技能

——熟悉梯次产品串并联形式、控制系统的开发和设计流程；
——掌握梯次产品的优化方法；
——熟悉梯次产品运行监控等工具及软件的操作使用；

d) 工程实践

——具备动力电池梯次产品设计研发的实践经验；
——具备梳理动力电池梯次利用典型业务场景和业务流程的能力。

附 录 A
(资料性附录)
汽车资源综合利用岗位能力提升

A. 1 汽车资源综合利用岗位能力提升内容

岗位能力提升内容应包括：

- a) 软技能等相关综合能力提升；
- b) 基础知识、专业知识等相关知识提升；
- c) 基本技能、专业技能等相关技术技能提升；
- d) 基于项目经验的工程实践能力提升。

A. 2 汽车资源综合利用岗位能力提升阶段和方式

汽车资源综合利用岗位能力提升分为岗前提升和在岗提升两个阶段，构成汽车资源综合利用相关岗位从业人员不同阶段和能力水平的终身教育体系。

- a) 岗前提升方式，包括：
 - 1) 理论教学；
 - 2) 理论与实践一体化教学；
 - 3) 项目实训、企业实习等方式。
- b) 在岗提升方式，包括：
 - 1) 内部在岗培训；
 - 2) 外部脱岗培训；
 - 3) 项目实践或导师辅导等。

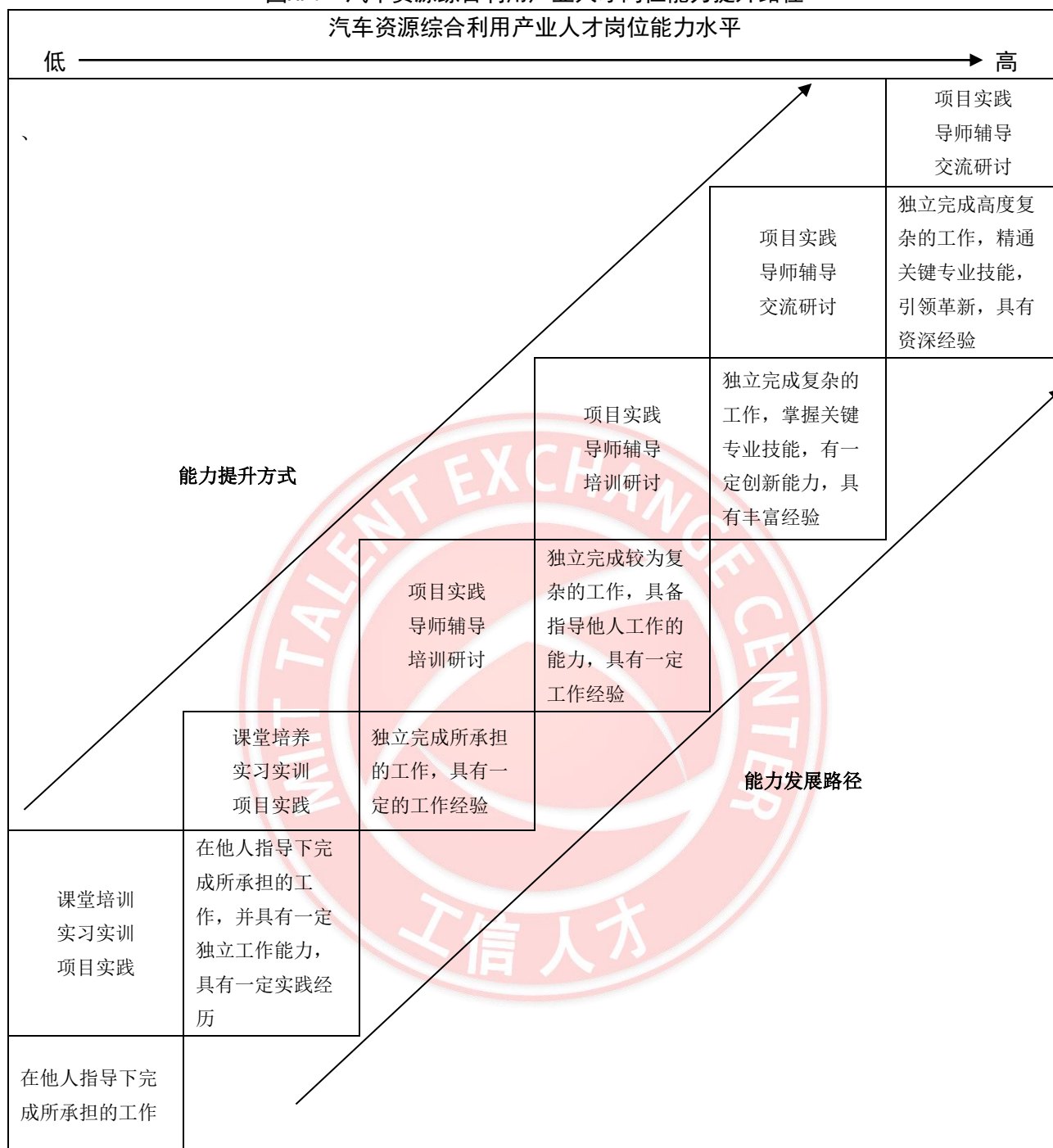
A. 3 汽车资源综合利用岗位能力提升活动供给类别

汽车资源综合利用岗位能力提升活动供给包括：

- a) 教育、培训机构培养：符合要求的各级教育机构（普通高校、中等和高等职业院校等）及培训机构应根据《汽车资源综合利用产业人才岗位能力要求》，制定人才能力提升方案，为汽车资源综合利用产业及企业培养合格的从业人员，满足个人发展需要；
- b) 企业培养：企业结合业务发展需要，应根据《汽车资源综合利用产业人才岗位能力要求》有针对性、有计划地实施岗位能力提升计划，满足个人发展需要，增强企业竞争力；
- c) 个人培养：从业人员根据个人发展计划，做好职业规划与岗位定位，对标《汽车资源综合利用产业人才岗位能力要求》，不断积累提高综合能力，积累专业知识、技术技能和工程实践经验。

汽车资源综合利用产业人才岗位能力提升路径见图A.1。

图A.1 汽车资源综合利用产业人才岗位能力提升路径



附 录 B
(资料性附录)
汽车资源综合利用岗位能力评价

B.1 汽车资源综合利用岗位能力评价方法

对从业人员进行评价和定级，评价结果可以作为汽车资源综合利用产业人才能力胜任、职业发展等活动的依据。评价方式包括：

- a) 综合能力主要通过答辩、成果评价等方式进行评价；
- b) 专业知识主要通过考试进行评价，考试形式包括笔试、机考等；
- c) 技术技能主要通过考试、实操等方式进行评价；
- d) 工程实践主要通过成果评价进行评价。

B.2 汽车资源综合利用岗位能力评价等级

汽车资源综合利用岗位能力评价等级可以分为初、中、高级三级，能力分为9等。

a) 初级（1—3级）：在他人指导下完成所承担的工作，并具有一定独立工作能力，具有一定实践经历；

b) 中级（4—6级）：独立完成较为复杂的工作，具备指导他人工作的能力，具有一定工作经验；

c) 高级（7—9级）：独立完成高度复杂的工作，精通关键专业技能，引领革新，具有资深经验。

B.3 汽车资源综合利用岗位能力等级评价权重

汽车资源综合利用岗位能力等级评价权重表如下：

汽车资源综合利用岗位能力等级评价权重表

评价维度		专业知识	技术技能	工程实践/综合能力
岗位等级		评价分值权重		
高级	9 级	20%	30%	50%
	8 级			
	7 级			
中级	6 级	50%	25%	25%
	5 级			
	4 级			
初级	3 级	70%	25%	5%
	2 级			
	1 级			
备注		评价总分满分为 100 分，由专业知识、技术技能、工程实践与综合能力四项评价维度的权重总分所得。		

参考文献

- [1] GB22128—2019 报废机动车回收拆解企业技术规范
- [2] GB/T 33635—2017 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则
- [3] GB/T 26989—2011 汽车回收利用 术语
- [4] GB/T 37696—2019 信息技术服务 从业人员能力评价要求
- [5] T/MIITEC 004-2020 工业和信息化人才岗位能力评价通则
- [6] 生态环境部. 汽车产品回收利用技术政策[EB/OL]. (2006-02-06) [2021-01-04].
http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/wrfzjszc/200611/t20061120_96237.shtml
- [7] 国务院. 生产者责任延伸制度推行方案[EB/OL]. (2016-12-25) [2021-01-04].
http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-01/03/content_5156043.htm
- [8] 国务院. 报废机动车回收管理办法[EB/OL]. (2019-04-22) [2021-01-04].
http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-05/06/content_5389079.htm
- [9] 国务院. 报废机动车回收管理办法实施细则[EB/OL]. (2020-07-18) [2021-01-04].
http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-08/02/content_5531960.htm

