

# 中车唐山机车车辆有限公司企业年报 (2023)



2023年1月

# 目 录

1. 公司概况.....	1
2. 资源投入情况.....	3
2.1 企校共同搭建技术技能平台 .....	3
2.2 共建共享虚拟仿真教学资源 .....	3
2.3 全力支持教师教学团队建设 .....	4
3. 参与人才培养情况.....	4
3.1 构建企校命运共同体，为育人改革“奠定强基” .....	4
3.2 实施“校企协同、虚实融合、角色转换”育人模式，协同四阶段人才培养 ..	4
3.3 紧跟高铁装备制造产业发展趋势，探索职业本科专业人才培养 .....	5
3.4 参与学校课程建设，共建共享国家级专业教学资源库 .....	6
3.5 建设大师工作室和实践流动站，实现教学名师和企业“大师”深度交流 ....	6
3.6 创新合作方式，共建高铁装备制造高水平实训基地 .....	7
3.7 参与唐工院国际交流与合作，服务国家“一带一路”倡议 .....	8
4. 企校合作的优势.....	8
4.1 实现企业与专业的同生共长 .....	8
4.2 为公司提供大批合格技术技能人才 .....	9
4.3 实现双方员工能力的共同提升.....	9
5. 企校合作的问题与展望.....	9
5.1 企校合作存在的问题 .....	9
5.2 企校合作展望 .....	10

# 中车唐山机车车辆有限公司企业年报

## 1. 公司概况

中车唐山机车车辆有限公司是中国中车股份有限公司核心子企业，于2016年1月由“唐山轨道客车有限责任公司”更名成立。公司前身唐山机车车辆厂，始建于1881年，是晚清洋务运动中伴随中国第一条铁路——唐胥铁路的修筑而诞生的，是中国轨道交通装备制造业的发祥地。目前，公司主要从事轨道交通装备的研发、制造、服务和检修以及工程总包、污水处理等多元化产业。公司总部位于河北省唐山市，地处华北平原京、津、冀环渤海经济区，距首都北京、直辖市天津和海滨城市秦皇岛分别只有150公里左右，具有便利的铁路、公路和海运优势。

公司以创新为引领，深化改革，正在向国际化一流跨国企业迈进。在国内，已经形成“一总部、三基地、全系列产品”的发展格局，总占地面积约6000余亩。在海外，控股意大利BLUE设计公司，参股美国春田公司。目前，公司总部承担公司的整体管控，全系列产品平台搭建，新产品的研发和新业务的拓展，负责公司全系列产品的造修工作，天津基地是公司出口车、不锈钢车的主力生产基地，泉州基地主要承担铝合金材质各系列产品的造修工作。公司已经掌握高速动车组、城际动车组、内燃动车组、动力集中动车组、城轨车、磁悬浮、双层不锈钢客车、高档公务车、普通客车等轨道交通“全系列产品”技术。

历史上，公司生产了中国第一台蒸汽机车——“中国火箭”号；设计制造了中国第一辆御用客车——“銮舆”客车；研制了第一列双层内燃动车组；研发了国内第一列摆式列车；2008年6月24日，CRH3型动车组在京津线创出时速394.3公里的当时中国铁路第一速；2011年1月，公司自主创新研制的CRH380BL型高速动车组成功创造了每小时487.3公里的世界铁路运营试验最高速。公司相继开发CIT-400高速综合检测车、时速120-160

公里 CJ 系列市域动车组、世界首列商用氢燃料超级电容 100%低地板现代有轨电车、中低速磁浮列车、时速 160 公里、350 公里系列“复兴号”动车组。

公司客车产品遍及国内 18 个铁路局集团公司及金温、黑河、威海等地方铁路公司，并先后为北京、天津、福州、石家庄、厦门等省会级城市提供了先进、高档、安全、舒适的城轨系列产品。公司产品先后出口到美国、加拿大、葡萄牙等 20 个国家和地区。公司坚持走多元化发展路线，稳步推进污水处理 PPP 项目。探索新商业模式，开展工程总包业务，作为联合体牵头单位积极推进武夷山 PPP 项目，参与台州市域铁路 S1 线 PPP 项目。合作成立配件中心，创新合作模式，与德铁、西门子等公司深化合作，延伸产业链条，实现配件自主修，推进企业由制造型向“制造+服务”型转变。

公司先后通过国家级企业技术中心、国家级工业设计中心、国家地方联合工程研究中心、河北省工程技术研究中心、河北省重点实验室认定，拥有博士后科研工作站、院士工作站，是国际科技合作基地、国家首批创新型中小企业、高新技术企业、国家技术创新示范企业、轨道车辆绿色智能与安全国家地方联合工程研究中心，河北省轨道车辆转向架技术创新中心。近年来，公司在时速 400 公里跨国互联互通高速动车组、时速 250 公里以上货运动车组、无接触网供电城轨车辆、中速磁浮列车等新产品开发和智能制造等方面承担及参与国家课题 40 余项。京沪高速铁路工程获得国家科技进步奖特等奖，国家科技进步特等奖，京津城际铁路工程获得国家科技进步奖一等奖，共获得省部级科技成果奖励 34 项；自主研制出 CJ2 时速 250 公里城际动车组，并荣获中国设计奖最高奖——红星奖至尊金奖，新研制的可变编组动车组（3X）荣获中国优秀工业设计奖金奖，闪耀柏林展会。新型高速卧铺动车组荣获红星奖金奖。

公司依托全系列产品技术平台，以质量领先为指引，以 ISO/TS22163 标准为核心，将质量体系（ISO9001、ISO /TS22163 等）、环、安体系、能源体系、两化融合体系等整合并建立了一体化的经营管理体系。以质量管

理模式的可复制、可移植为主线，构建在 ISO9000 标准族群基础上，运用九大管理原则实施具有中车鲜明特点的“中车 Q”质量体系标准。

公司自 2010 年开始与唐山工业职业技术学院（以下简称“唐工院”）合作，建立“多方参与、三级联动”工作模式，持续深化“学校夯实基础+企业跟岗实践+学校专业塑形+企业轮岗锻炼”的“四阶段工学交替”人才培养模式改革。截止目前，公司已累计接收了唐工院 1000 余名高素质技术技能人才，公司全面贯彻落实教育部职业教育与轨道交通产业匹配工作推进会要求，与唐工院共同研讨制定《职业教育与轨道交通产业匹配工作方案》，不断深化长期务实、紧密合作的战略伙伴关系。

## 2. 资源投入情况

### 2.1 企校共同搭建技术技能平台

聚焦公司急待解决的关键、共性技术问题及产业化中存在的主要障碍，联合唐工院成功立项建设河北省高校动车组智能制造与运维应用技术研发中心，开展动车组车厢焊接技术、动车组关键零部件智能检测技术、动车组走行部智能故障检测与运维技术等科研攻关，提高动车组制造智能化水平和保障列车安全高效运行，实现动车组早期故障精准预警与诊断。2022 年，依托研发中心共同立项“高速列车轴箱轴承复合故障诊断方法研究”“轨道交通 5G 车地无线传输加密技术研究”等科研课题 5 项，联合申报国家专利 2 项。

### 2.2 共建共享虚拟仿真教学资源

针对公司员工职业技能提升与学生实训教学存在的“三高三难”问题，公司联合唐工院以共建国家职业教育示范性虚拟仿真实训基地为契机，选择公司动车组生产组装、调试、运用与检修等典型岗位的真实案例进行脱密处理，开发了再现公司真实生产流程的“高铁动车组虚拟工厂”，建成《动车组制动系统检修》等虚拟仿真实训课程 4 门，开发虚拟仿真实训项目 25 个、虚拟仿真资源 150 条。

### 2.3 全力支持教师教学团队建设

公司全力支持唐工院动车组检修技术专业教学团队建设,7名工程师成为唐工院全职专任教师。根据“优中选优”的原则,选拔首席专家/高级技师张雪松、资深专家/正高级工程师臧晓艳、正高级工程师熊剑春等作为核心成员参深入与唐工院国家级职业教育动车组检修技术专业教师教学创新团队的申报、建设全过程。2022年,按照建设方案共同开展团队体制机制建设、人才培养模式改革、课程建设与教学模式改革等3大建设任务;与唐工院签订国家创新团队共同体企业实践培训合同,为5名教师开展为期5天的企业实践培训,助力国家级职业教育教师教学创新团队建设。

## 3. 参与人才培养情况

### 3.1 构建企校命运共同体,为育人改革“奠定强基”

一是公司与唐工院秉持“传承凤凰涅槃城市精神、续写百年唐车智造传奇”的共同美好愿景,打造“服务高铁发展”命运共同体,创新“1235”交互协同运行机制,以一个共同美好愿景绘制校企合作“最大同心圆”,通过校企“交互渗透、互为支撑、优势互补”的有序双向交互,聚焦高铁装备“智造”,通过“资源共享共建、大师工作室互设、校企人员互聘、联合疑难攻关、成果协作转化”等方式,推进协同育人、协同创新、协同发展,蓄足唐车领跑中国速度、专业领航双高建设“能量池”,打造社会、学校、企业、学生、教师“五方共赢”良好发展“生态圈”。

二是公司作为副理事单位积极参与唐工院牵头成立的河北省曹妃甸工业职教集团,企校合作构建“高层协调决策、中层共商共管、基层协作执行”的“多方参与、三级联动”工作模式。2022年,根据“合作育人、协同发展、互惠互利、优势互补”基本原则,企校共同签署了《融合发展战略合作框架协议》,明晰了双方权责分工,建立健全了企校“资源共建、人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”长效良性合作运行管理制度10个。

### 3.2 实施“校企协同、虚实融合、角色转换”育人模式,协同四阶段人

才培养

公司认真学习国家现代学徒制相关文件和知识，为唐工院学生提供实习车间和工作岗位，针对动车组检修技术专业的特点和企校双方的实践教学条件，围绕高铁装备智能化升级对“高铁工匠”的新需求，聚焦高铁岗位核心工作任务，与唐工院共同设计与实施以“校企协同、虚实融合、角色转换”为特征的“学校夯实基础+企业跟岗实践+学校专业塑形+企业轮岗锻炼”四阶段工学交替人才培养模式，实现了“初识专业-专业训练-职场体验-顶岗实习”人才培养，该育人模式获河北省第十届职业教育教学成果特等奖，近四年全省仅五项成果获此殊荣。2022年，**被省教育厅遴选推荐参评国家级教学成果奖。**

唐工院学生在工学交替学习期间，公司一是开展“走进高铁、揭秘高铁、共情高铁”等主题实践活动 10 余次，组织学生走入企业生产车间、国家级技能大师工作室，近距离感受百年唐车文化、面对面接触大国工匠，手把手传授技艺绝活，全身心感悟高铁匠人精神和文化；二是选拔一线工程师进行理论培训，以师傅带徒弟的方式进行实操训练，考核合格后上岗，从事动车组牵引控制系统电器设备调试、动车组检修等工作；三是参照工厂正式员工的管理，根据在生产班组的表现，每月由班组进行绩效考核，考核成绩与奖金挂钩并作为将来能否与我公司签约的重要依据。2022 年，公司接收唐工院 96 名学生进行专业岗位实践。

### 3.3 紧跟高铁装备制造产业发展趋势，探索职业本科专业人才培养

随着高铁装备制造产业数字化、智能化转型升级，人才需求侧与供给侧结构性矛盾已日益凸显，公司与唐工院勇担培养高层次高铁技术技能人才的历史重任，共同开展本科层次职业教育申报，经过实地调研、共同研讨、专家论证等，最终确定以唐工院国家高水平专业群核心专业、国家骨干专业动车组检修技术专业为依托，申办本科层次职业教育高速铁路动车组技术专业。公司选派 5 名资深专家、管理人员、一线技术骨干与唐工院

教师共同组建本科层次职业教育专业申报建设团队，科学制定工作计划，共同完成专业论证报告、编制专业建设规划、设计人才培养方案、制定课程标准、编制佐证材料册等，为成功申办本科层次职业教育专业奠定了坚实基础。

### 3.4 参与学校课程建设，共建共享国家级专业教学资源库

公司作为联合建设单位全程参与唐工院牵头主持的国家职业教育动车组检修技术专业教学资源库建设，以增强资源库社会服务能力为出发点，升级服务学生、教师、企业员工、社会学习者四类用户的“四模块、两厂馆、一平台”顶层架构，将企业信息（主要包括企业介绍、发展前景、主要产品、就业岗位等）以及职业标准、技术标准、业务流程、作业规范、生产场景、企业新产品信息和新技术信息、典型职业岗位、典型工作任务等产业优质资源纳入国家专业教学资源库。目前，资源库共开发结构化课程 26 门，设计制作高互动式课件、沉浸式虚拟仿真动画、微课、视频等信息化教学资源 17836 条，惠及全国 31 个行政区的 90 余家院校企业，累计注册用户 24610 人，成为公司员工的在线学习培训平台。该教学资源库于 2022 年 10 月顺利通过教育部验收。

### 3.5 建设大师工作室和实践流动站，实现教学名师和企业“大师”深度交流

一是企校签订“张雪松技能大师工作室”共建协议，在唐工院筹建“张雪松技能大师工作室”，落实现代产业导师特聘岗位计划，2022 年，我公司选派李福祿等 5 名高级工程师担任唐工院产业教授，入驻“张雪松技能大师工作室”，参与校内的教学工作与双师型教师培训工作。选派以“大国工匠”张雪松、“河北大工匠年度人物”张召星、“唐山市最美青年”高硕文等领衔的 12 名一线技术人员作为兼职教师，兼职教师担任了《动车组机械装置检修》等专业课程教学任务，学时比例达到 38.25%。

二是在公司筹建“唐工院教师企业实践流动站”，企校共同签订“教



师企业实践流动站”协议。分两批接收 10 名教师到公司进行挂职锻炼，期间服从企业统一管理，在管理实习学生的同时安排企业相应的工作任务，并根据教师的表现给出挂职锻炼评定。唐工院教师挂职期间可以了解岗位的技术技能要求，为课程改革掌握第一手资料；也可深入动车调试和检修车间一线，了解动车的生产、组装、调试以及检修等各个环节，与公司工程技术人员研讨技术问题。

### 3.6 创新合作方式，共建高铁装备制造高水平实训基地

公司作为首批省级产教融合型企业，落实唐山市建设国家产教融合试点城市工作方案，立足唐山高铁装备制造产业集群，依照“产教融合、优势互补、合作共赢、共建共享”原则，联合唐工院共建高铁装备制造高水平专业化产教融合实训基地。根据唐工院需求，开发基于“复兴号”的半实物动车组牵引、网络、制动三大关键系统调试检修实训平台，实现三大关键系统原理教学、实车部件模拟操作、列车调试、故障检测处理等；升级基于 CRH380B 型动车组模拟驾驶系统，满足模拟驾驶训练、动车组检修及高铁乘务实训演练等；新增轨道交通电气设备装调 1+X 证书考核训练专用设备 70 套，学生经过训练并考取中车集团颁发的证书后，获得进入职业岗位的“通行证”，提升就业竞争力。

公司落实国家职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设方案，联合唐工院创建开放共享的公共虚拟仿真实训中心，服务专业群专业基础课实训教学；搭建高度智慧化的“高铁 VR 创新馆”，实现科普体验、实训项目开发、创新能力拓展、技能比赛训练等多种功能；打造科技感十足的“高铁科普馆”，综合运用幻影成像等智能技术，建成“走进高铁、揭秘高铁、共情高铁”3 个展厅；建设共享多赢的智慧实训云平台，满足学生在线实训，公司员工、留学生远程学习需求。2022 年，利用基地开展实训教学 60070 人时、社会培训 4150 人时；企校共同立项“动车组检修技术专业群虚拟仿真实训基地资源共建共享策略研究”教育部专项课题 1 项。

### 3.7 参与唐工院国际交流与合作，服务国家“一带一路”倡议

一是深化高铁国际学院建设。加入唐工院牵头组建的国际高铁职教联盟，开展轨道交通国际教育合作，深化“中泰高铁国际学院”建设，共同办好动车组检修技术留学生班，实行“联合招生、联合培养、统一评价、属地就业”的协同式发展模式；克服疫情困难，与泰国教育部职业教育委员会、中部三区职教中心和那空那育技术学院举行多次工作视频会议，共同研讨动车组检修技术留学生培养；依托国家专业教学资源库、国家虚拟仿真实训基地智慧实训云平台、职业教育院校国际教育云平台完成在线教学，经过三年的学习，首批 19 名全日制泰国留学生已于 2022 年顺利毕业，成为中泰文化的交流使者、中国高铁制造与检修技术的传播者。

二是开展专业国际认证。联合唐工院共同制定国际标准评估认证计划，深入分析英国国家学历学位评估认证中心的评估方法，依据 16 个等级框架，从八大评估标准、四大对标层面，对标国际通用标准，企校共同开发国际通用人才培养方案、课程标准等，2022 年，动车组检修技术专业通过国际认证线上评估认证初审、复审（专家）访问会，为完成国际专业标准评估认证奠定坚实基础。

三是输出优质教育资源。实施“高铁海外伴行计划”，携手唐工院持续推进我公司泰国高铁海外培训基地建设，系统归纳动车组检修技术专业“中国经验”，2022 年，持续输出融入国际元素的动车组检修技术专业课程标准 1 个、职业技能标准 1 个、《动车组智能制造技术》等多语种课程标准 7 个，满足海外学习需求；结合国际疫情形势和当地产业需求制定培训方案，利用云技术和智能学习平台累计对泰国本土人员开展培训 280 人天，培训合格率达 100%。

## 4. 企校合作的优势

### 4.1 实现企业与专业的同生共长

《中国制造 2025》将先进轨道交通装备产业作为国家重点发展的新型

高端产业之一，新产业催生了大量新技术、新装备、新岗位，如何培养与之相适应的“高铁工匠”成为了一道难题，公司与唐工院勇担重任，精准分析高铁装备制造产业一线岗位核心能力，逐步探索形成了“校企协同、虚实融合、角色转换”的育人模式，成功解决了人才培养质量难题，唐工院为公司输送了大批合格技术技能人才，动车组检修技术也成为国家“双高计划”建设专业，实现了专业与产业“共生共长”。

#### 4.2 为公司提供大批合格技术技能人才

公司以“互动、互惠、互赢”为宗旨，搭建起企业、学校、学生之间互通的立交桥，开创了利益不同但目标一致的事业。由于公司参与到了唐工院人才培养的全过程，对毕业生用起来更放心，近几年录用的 1000 余名唐工院毕业生为我公司的发展增添了新的活力，210 人成长为技术骨干，95 人随国外高铁订单走出国门、走向世界，为公司发展提供了强有力的人才支撑；公司的高质量发展也为员工提供了广阔的舞台，唐工院输送的员工中涌现出“全国技术能手李子禹”等一批名片员工，实现公司与员工的共兴共荣。

#### 4.3 实现双方员工能力的共同提升

公司通过与唐工院互设大师工作室和实践流动站，公司工程师积极参与唐工院的课题研究、教育教学改革等，其理论水平和研发能力均得到提升，为公司开发新技术奠定了基础；通过唐工院的“互联网+虚拟仿真实训”平台和共建的专业教学资源库，我公司员工能够随时随地利用电脑或手机登录平台学习和下载资源，2022 年公司员工受益 4700 余人次，员工素养得到了提升。唐工院教师通过来公司挂职锻炼、参与公司生产，其实践教学能力也得到了提升。2022 年，教师在各类技能大赛中获奖 5 次。双方人员综合能力的提升对企校共同发展起到积极作用。

### 5. 校企合作的问题与展望

#### 5.1 校企合作存在的问题

按照中央关于产教融合的决策和部署，国家发改委、教育部积极推进产教融合试点城市和产教融合型企业建设工作，已经认定了 21 个国家产教融合试点城市，培育了 4600 多家产教融合型企业，但是在践行产教融合、校企合作的过程中发现产教融合在深度融合、精准融合、高效融合方面仍有提升空间，存在着对接不紧密、关联不系统、合作不持续等问题，产教融合亟需优化匹配方式。

## 5.2 企校合作展望

建议政府做好产教融合匹配顶层设计，合理规划政府、行业企业、职业院校的定位与作用。政府要突出统筹功能，选取承载、支撑、引领产业发展的重点企业、骨干企业、头部企业等，成体系、成规模、成建制地推进职业教育资源与行业企业深度匹配、精准匹配、高效匹配；行业企业要发挥基准性作用，及时准确发布技术技能人才规模需求、培养规格、从业标准等信息；职业院校要发挥在技术技能人才培养培训的主体性、主渠道作用，落实立德树人根本任务，坚持“为党育人、为国育才”，培养德技并修的高素质技术技能人才。