

北京智扬北方国际教育科技有限公司

参与高等职业教育人才培养报告（2024 年度）



大连汽车职业技术学院



北京智扬北方国际教育科技有限公司

2024 年 12 月

目 录

1 企业概况	1
2 资源投入	1
2.1 人才培养投入	1
2.2 实训资源投入	2
2.3 师资培养投入	5
3 专项支持	5
3.1 大赛支持	5
3.2 师生发展支持	6
3.2 技术与项目支持	7
4 参与“五金”建设	8
4.1 “金专”建设	8
4.2 “金课”建设	9
4.3 “金教材”建设	10
4.4 “金师”建设	11
4.5 “金地”建设	13
5 问题与展望	15
5.1 存在的主要问题	15
5.2 对未来的展望	15

1 企业概况

北京智扬北方国际教育科技有限公司创建于 1992 年 3 月，公司总部设在北京市海淀区三里河 17 号。公司隶属于北方职业教育集团，注册资本 3000 万元，致力于汽车教育装备研发生产，提供实训室整体设计、教具研发、课程体系、师资培训、教材编撰、学生创就业体系等服务，是国内最大生产规模、研发实力最强的汽车教育整体解决方案供应商，其专利技术涵盖教具研发生产、课程体系设计等多个汽车教育所需领域，与中国汽车技术研究中心和教育部职教司合作，为 300 多家中高职院校提供服务和产品，是全国职业院校产教深度融合、技能大赛和世界技能大赛最佳合作伙伴。公司六大产教深度融合基地分布在山东青岛、山西长治、辽宁朝阳、安徽阜阳、河北邯郸、内蒙古自治区呼和浩特。

北京智扬北方国际教育科技有限公司是国家高新技术企业、国家级科技型中小企业、省级创新型企业，先后与中国航天北斗科技、华为 5G 车联网、百度 Apollo 无人驾驶、中国汽车技术研究院、吉林大学、上海交大、清华大学、内蒙古大学、南昌大学、北京航空航天大学等单位签约合作，联合研发新能源纯电动汽车（特斯拉、蔚来、小鹏、比亚迪、理想等）、氢燃料动力汽车、混合动力汽车等产品，公司的教具生产基地与宝马公司合作建立了国内重要的技术研发基地，与奔驰公司合作建立了奔驰汽车维修技术研发实验室。

公司荣获国家级自主知识产权专利 1100 多项，线上职业教育直播网在线课程 7000 多节，2.1 万小时视频量，核心会员 300 多万，服务国内近 3700 多家院校和数万家汽车维修企业。

2 资源投入

2.1 人才培养投入

2024 年 3 月，校企开始深入合作，双方合力投入资金建设了满足新能源汽车技术专业群学生开展实训的生产性实训基地，并积极筹备组建“订

单班”（计划在 2025 年 3 月组建），采用“校企共育，工学互融，双证并举”模式，依托新能源汽车生产性实训基地开展联合培养，共同发掘并拓展符合学校毕业生专业特性和职业规划的优质岗位，建立实习生激励机制，切实解决新能源汽车生产企业和维修企业用工问题，在促进学生就业、学生实习基地建设等方面实现校企互助共赢。

2024 年，校企双方完成两轮教师技能培训，共同举办了学校第三届汽车检修大赛（见图 1）、汽车自动变速器拆装检修技能大赛。



图 1 学校第三届汽车检修大赛比赛现场

2.2 实训资源投入

公司大力支持学校教学和人才培养质量提升工作，2024 年逐步投入实训资源价值达 300 余万元，主要包括奔驰整车空间联动系统 1 套、比亚迪秦新能源实训整车 2 辆、纯电动整车故障检测系统实训台 2 套、纯电动电池管理系统 1 套、纯电动汽车直流电机/交流电机增扭缓输变频控系统理实一体化实操平台 1 套、纯电动汽车伺服电动自适应助力转向理实一体化实操平台 1 套、纯电动汽车双模自适应空调和暖风舒适系统理实一体化实操平台 1 套、纯电动汽车全车电器模组拆讲理实一体化实操平台 1 套、新能源解析全剖电桩 1 套、电池实物拆装台架 12 台、电机实物拆装台架 12 台、

智能驾驶远程操控平台 1 套、智能驾驶教学车 1 台等。公司与学校共同新建 17 个实训室（见表 1），实训室功能涵盖新能源汽车技术专业群的基础实训和综合实训。2025 年将根据校企合作人才培养的需求继续投入相关实训设施设备资源。

表 1 校企共建实训基地建设情况一览表

序号	实训中心名称	实训室名称	面积（m²）	所在位置及房间号	主要设备	备注
1	新能源汽车整车实训中心	汽车数字博物馆	80.19	高新校区实训楼 1 楼 105	奔驰整车空间联动系统，1 套	已建成
2		智能网联汽车整车综合实训室	40	高新校区实训楼 1 楼 103	1.智能驾驶远程操控平台，1 台 2.智能驾驶教学车，1 辆	已建成
3		比亚迪秦纯电动汽车分控联动实训室	40.19	高新校区实训楼 1 楼 103	1.纯电动电池管理系统，1 套 2.纯电动汽车直流电机、交流电机增扭缓输变频控系统理实一体化实操平台，1 套 3.纯电动汽车双模自适应空调和暖风舒适系统理实一体化实操平台，1 套 4.纯电动汽车全车电器模组拆解理实一体化实操平台，1 套 5.纯电动汽车伺服电动自适应助力转向理实一体化实操平台，1 套 6.新能源解析全剖电桩，1 套	已建成
4		新能源汽车底盘技术实训室	80.19	高新校区实训楼 1 楼 101	1.2019 款比亚迪秦 EV，1 辆 2.纯电动整车故障检测系统实训台，1 套 3.双柱举升机，1 套 4.地藏小剪式举升机，1 套 5.气鼓电鼓，1 套 6.动力电池托举平台，1 套	已建成
5		新能源汽车检测与故障诊断技术实训室	96.327	高新校区实训楼 1 楼 104	1.2019 款比亚迪秦 EV，1 辆 2.纯电动整车故障检测系统实训台，1 套 3.双柱举升机，1 套 4.四轮定位仪，1 套 5.地藏剪式举升机，1 套 6.气鼓电鼓，1 套 7.动平衡仪，1 台	已建成
6		新能源汽车维护实训室	176.517	高新校区实训楼 1 楼 102	1.吉利帝豪 EV300，1 台 2.大众迈腾 B7，1 台 3.双柱举升机，2 套 4.扒胎机，1 台 5.气鼓电鼓，1 套	已建成

					6.动力电池托举平台, 1 套	
7	新能源汽车基础实训中心	新能源汽车动力电池及管理技术实训室(一)	80.19	高新校区实训楼 4 楼 405	电池实物拆装台架 4 台、绝缘工具、诊断仪器等硬件设施	已建成
8		新能源汽车动力电池及管理技术实训室(二)	80.19	高新校区实训楼 4 楼 406	电池实物拆装台架 4 台、绝缘工具、诊断仪器等硬件设施	已建成
9		新能源汽车动力电池及管理技术实训室(三)	80.19	高新校区实训楼 4 楼 410	电池实物拆装台架 4 台、绝缘工具、诊断仪器等硬件设施	已建成
10		新能源汽车电力电子实训室(一)	80.19	高新校区实训楼 4 楼 407	配电柜、万用表、示波器、二极管、三极管、电阻、万用表套件、扬声器套件、电子机器人套件	在建
11		新能源汽车电力电子实训室(二)	80.19	高新校区实训楼 4 楼 408	配电柜、万用表、示波器、二极管、三极管、电阻、万用表套件、扬声器套件、电子机器人套件	在建
12		新能源汽车电力电子实训室(三)	80.19	高新校区实训楼 4 楼 409	配电柜、万用表、示波器、二极管、三极管、电阻、万用表套件、扬声器套件、电子机器人套件	在建
13		新能源汽车驱动电机及控制技术实训室(一)	80.19	高新校区实训楼 4 楼 411	电机实物拆装台架 4 台、变速器总成等硬件设施	已建成
14		新能源汽车驱动电机及控制技术实训室(二)	80.19	高新校区实训楼 4 楼 415	电机实物拆装台架 4 台、变速器总成等硬件设施	已建成
15		新能源汽车驱动电机及控制技术实训室(三)	80.19	高新校区实训楼 4 楼 417	电机实物拆装台架 4 台、变速器总成等硬件设施	已建成
16		智能传感器实训室	80.19	高新校区实训楼 4 楼 412	各种传感器(温度、湿度、光照、距离等)、数据采集设备(如微控制器、Arduino 等)、示波器、信号发生器、毫米波雷达、计算机、配套软件、测量面板、激光雷达、数据采集卡、摄像头、超声波雷达、信号处理设备、GNSS 接收器、故障诊断工具、传感器测试平台等	在建
17		新能源汽车虚拟仿真实训室	80.19	高新校区实训楼 4 楼 506	LED 大屏显示器、虚拟仿真软件、100 寸触屏一体机 3 台	在建

除此之外，公司开放六大产教深度融合基地以及合作的汽车生产企业工厂、汽车维修企业车间给学校师生实训及岗位实习，不断完善校外实训基地。

2.3 师资培养投入

2024 年，校企依据“新双高”建设要求，加强师资队伍建设和管理机制改革，结合新能源汽车技术专业群建设需求，公司副总经理秦向阳等高级工程师组团担任学校长聘企业专家。2024 年，学校共聘请北京智扬北方国际教育科技有限公司高级工程师 3 名，通过教师培训、专业课程教学、参与专业建设研讨等方式促进“双师型”队伍共建。公司为学校教师提供挂职锻炼机会，每年接收学校专业教师 10 人到企业生产一线、管理部门进行挂职锻炼，帮助教师了解行业动态和企业实际需求，提升教师的实践教学能力。

3 专项支持

3.1 大赛支持

公司是技能大赛和世界技能大赛合作伙伴，在助力学生技能大赛的重要使命中，公司凭借深厚的行业积淀与专业优势，全力为学生提供细致入微、层次多元的指导。2024 年 10 月，公司高级工程师李春庆主任带领技术团队到校支持技能大赛队伍选拔和技能特训工作（见图 2）。技术团队对参赛学生进行了严格选拔，筛选出一批极具潜力的技能大赛种子选手。公司技术团队紧密结合实际应用场景，为大赛种子选手开展针对性训练。训练内容既包含对理论知识的抽丝剥茧、深度剖析，也涉及实践操作的标准示范、精细演示。指导老师们全程陪伴，不辞辛劳，对学生操作的每一个细节都严格把关，一旦发现问题，便耐心纠正。在老师们的悉心指导下，大赛种子选手的技能水平突飞猛进，应变能力显著增强，为后续在大赛中取得优异成绩奠定了坚实基础。



图 2 公司高级工程师李春庆主任给参赛师生进行技能培训

3.2 师生发展支持

2024 年，公司大力支持学生岗位实习与教师技能培训。为学生在合作单位精心挑选对口实习岗位，涵盖新能源汽车技术和检测维修多个核心领域，并安排资深员工一对一指导，让学生在实践中积累经验、快速成长。

在教师技能培训上，公司邀请行业内的顶尖专家开展专题讲座，分享前沿技术。同时，组织教师参与公司内部的项目研讨与实践活动（见表 2），帮助教师更新知识体系，掌握最新行业动态。通过这些举措，促进教学与实践紧密结合，为培育高素质人才贡献力量，助力教师与学生共发展。

表 2 教师到公司培训基地集中培训内容一览表

培训系列	系列介绍	培训对象
“直击最前沿”系列	新能源汽车产业人才需求、产业发展趋势、专业建设等	新能源汽车新任教师、骨干教师、专业带头人、就业负责人等
“双师变形计”系列	动力电池技术（初级难度）、驱动电机技术（初级难度）、充电系统（初级难度）、整车系统（初级难度）	新能源汽车新任教师
	动力电池技术（中级难度）、驱动电机技术（中级难度）、整车系统（中级难度）	新能源汽车骨干教师
	整车系统（高级难度）	新能源汽车骨干教师、专业带头人

“名师成就计”系列	比亚迪汉技术解析、特斯拉 Model3 技术解析	新能源汽车骨干教师、专业带头人
“智能出行”系列	智能网联汽车传感器部件级测试、智能网联汽车功能测试与评价	新能源汽车骨干教师

3.2 技术与项目支持

公司将自身技术研发项目、生产任务有机融入学校教学科研体系。教师与企业技术人员开展项目联合申报，联合研发，以项目制形式推动教师培养，将企业技术服务横向转移到学校，共同解决企业生产实际问题。2024年，校企联合开发出吉利帝豪 EV300 动力电池训练虚拟仿真系统，课件作品《吉利帝豪 EV300 动力电池训练系统》荣获第二十八届辽宁省教育教学信息化交流活动二等奖，相关在研省级“十四五”规划课题 1 项、发表相关论文 1 篇。

公司凭借自身技术优势，为学校提供技术咨询服务（见图 3）。针对学校在教学与科研中遭遇的技术难题，企业技术专家团队迅速响应，精准剖析，给出切实可行的解决方案，助力学校教学科研水平稳步提升。



图 3 企业人员到校提供技术支持

4 参与“五金”建设

4.1“金专”建设

学校将公司副总经理秦向阳及 3 名技术专家纳入新能源汽车技术、新能源汽车检测与维修技术、智能网联汽车技术三个专业的专业建设委员会，广泛开展行业企业调研和人才需求分析，剖析典型岗位和工作任务，明确专业人才培养目标，创新人才培养模式，按照“产业场景化+教学”的设计思路构建课程体系（见表 3），共同修订人才培养方案，并联合开发数字化资源，配套实训产业级设备，搭建真实的工作环境和场景（见图 4），以适应新能源汽车领域人才培养。

表 3 新能源汽车领域人才培养“产业场景化+教学”的设计思路

提取典型工作能力 调研 200 家新能源汽车相关企业，提取了产业端工作能力需求，整理了产业生态复合型人才画像。	采用产业级的设备 培养学生需要采用产业级的设备，这样学生毕业后去企业可以无缝就业。
模拟现实的工作环境 为了培养高素质的技能型人才需要进一步模拟岗位工作的环境、采用工作台的形式。	搭建真实的工作场景 在培养学生的岗位技能时，需要培养学生场景应用的能力，毕业后能快速胜任工作。



图 4 校企共同搭建的新能源汽车领域真实的工作场景

紧密对接辽宁省持续做好结构调整“三篇大文章”和大连市智造强市战略，围绕产业链构建专业群，对接区域产业升级和技术变革，着力建设满足新能源汽车、人工智能等产业需要的新兴专业，2024年12月公司为学校申报汽车智能技术专业提供技术支持，学校向辽宁省教育厅提交了申报材料并通过审核。

校企共同推进专业数字化改造、智能化升级。公司对学校师生开放其线上职业教育直播网7000多节在线课程，推动教师在教学设计中使用信息技术。

4.2“金课”建设

2024年7月校企双方专家重新论证正在实施的人才培养方案，在行业企业调研、人才需求分析、典型岗位和工作任务分析的基础上，重构新能源汽车技术专业群三个专业的课程体系，将行业企业的新知识、新技术、新工艺等内容融入教学内容，把教师在企业实践得来的“冒着热气”的典型案例带进课堂。

选聘了公司3名技术专家参与“新能源汽车电气技术”“新能源汽车动力蓄电池及管理技术”“新能源汽车驱动电机及控制技术”等专业核心课程的讲授。课程教学中，校企紧扣职业教育“学训、研训、实训一体塑能”本质特征，融入教育改革新技术新手段，有效运用“启发探究式理论学习、沉浸交互式案例教学、虚实结合式技能训练、分步细训式想定作业、新型大赛式综合演练、综合应用式考核评价”6种基本教学模式，突出培养学生的创新能力和解决复杂问题的技术能力。

依据《大连汽车职业技术学院“金课”建设与认定管理办法》，校企合作将“新能源汽车电气技术”课程教学内容项目化，将典型工作任务、工作项目转换为学习情境并融入课程，开展校级“金课”建设试点(见表4)，推进课程内容与职业岗位能力对接，注重培养学生职业能力和创新能力，满足学生就业、职业发展和个体职业生涯的需求，促进课程体系重构、教

学内容重组，形成一批凸显学校教育特色和区域产业特色的“金课程”。

表 4 2023-2024 学年校级“金课”建设试点一览表（新能源汽车相关课程）

序号	“金课”建设试点课程名称	合作建设单位
1	新能源汽车维护	小鹏汽车
2	新能源汽车检测与故障诊断技术	鸿蒙智行大连华北路用户中心
3	新能源汽车电气技术	北京智扬北方国际教育科技有限公司

公司自 2024 年 10 月开始，将利用一年左右的时间，为学校搭建智能网联新能源汽车在线学习平台，包含教材、PPT、微课视频、虚拟仿真系统等，课程内容不少于 4 门核心专业课。线上线下混合式教学平台的搭建将为师生提供便捷的互动交流空间，有助于提升学习效果。

4.3“金教材”建设

公司结合行业发展趋势与教学实际需求，参与学校教材编写工作。一方面，组建由碳中和学院专业骨干教师、企业技术人员构成的数字职教创新工作室，深入调研产业前沿理论与关键技术，以此为基础开发精品在线课程、数字化教材，校企联合发掘实训项目，开发虚拟仿真实训系统（见图 5、图 6），打造共享的数字化资源库等，着重打造活页式、工作手册式新形态教材，实现内容动态更新。



图 5 校企共同开发的虚拟仿真软件的登录页面



图 6 校企共同开发的虚拟仿真软件的操作页面

另一方面，在校企合作课程建设进程中，把职业岗位标准巧妙融入教材，甄选典型企业案例化为学习项目，确保教材内容既具职业针对性，又有开放拓展性。打造专业核心课程数字资源，构建丰富的教学素材库，如视频、动画、典型案例、精品教案等，目前，已合作开发新能源汽车维护、汽车电气系统检修等多门专业核心课程典型案例、工作手册式教材，同时配套在线学习资源等教学辅助材料。

4.4“金师”建设

将公司的六大产教融合基地、校内新能源汽车实训基地作为校级“双师型”教师培训基地，并积极申报更高层次的“双师型”教师培训基地。校企双方共同深化基地软硬件建设的同时，共同承接培训业务开展，承接各级相关培训项目，公司负责开发培训方案。

“赶老师进企业”。公司为学校教师提供多层次的培训与发展机会。组织教师参加公司实践及培训，安排教师深入合作的新能源汽车生产企业、维修企业一线岗位，参与实际项目研发与生产过程，2024 年共安排教师企业实践 10 人次，有效提升了教师对行业最新技术与岗位需求的认知，提升了实践教学能力。

“拉老师进实训室”。公司选派技术专家到校为新能源汽车专业教师

进行新能源汽车实训教学设备操作技能培训（见图 7），参与教师达 100 余人次。培训内容涵盖新能源汽车动力电池及充电系统、新能源汽车电气控制系统、新能源汽车驱动系统、无人驾驶、四轮定位仪、动平衡等新型实训设备的使用与维护。通过培训，教师们不仅掌握了新设备的工作原理、操作规范，还了解了设备的基本性能、参数及针对某一实训项目进行的实际教学内容的操作、日常维护管理和常见故障排除的方法，有效提升了专业课教师实践项目教学胜任能力。



图 7 公司选派的技术专家到校为教师做技能培训

“推老师上赛场”。学校碳中和学院在公司的技术支持下，积极落实学校关于教学质量提升的要求，依据辽宁省职业院校技能大赛、教学能力大赛相关内容，实施全员化教师教学能力提升工程，开展了 2024 年“精讲一堂课”教学能力大赛（见图 8），引导参赛教师积极运用新能源汽车实训基地的新设备、新技术。校企共同致力于将教学类、技能类大赛打造成教师更新教育理念、提升教学能力、运用数字技术资源、提高教育教学质量的重要平台。



图8 学校碳中和学院教师教学能力大赛颁奖仪式

4.5“金地”建设

校企共建特色产训融合实训基地（见图9、图10、图11），投资300余万元打造2个高水平、多功能实训中心，分别是新能源汽车基础实训中心、新能源汽车整车实训中心。实训基地不仅能为职业院校学生，也为企业在岗职工、产业工人和农民工提供技能培训、技能鉴定、技能大赛、技术检测、工程训练、创新创业等一体化综合实训。在校外共建“厂中校”，让学生深入企业工厂和车间，企业全力投入设备与技术指导，学校优化教学安排与管理，让学生在真实的企业环境中进行实践操作，提高职业技能与素养，实现从学校到职场的无缝对接。



图 9 校企共建汽车数字博物馆



图 10 校企共建新能源汽车检测与故障诊断技术实训室



图 11 校企共建智能网联汽车整车综合实训室

5 问题与展望

5.1 存在的主要问题

5.1.1 校企合作协调机制不完善

由于合作才一年左右，校企之间的协调机制不够健全，常态化、制度化的协调机制尚未全面建立，在实际执行上涉及到公司和学校各部门之间的沟通协调，在机制和管理办法上还存在许多需要优化调整的地方。

5.1.2 “五金”建设深度不够

部分课程内容与市场需求契合度欠佳，未能紧跟行业技术更迭速度，新知识、新技术、新工艺等内容融入教学内容的程度还不够广泛，学生所学知识与实际工作岗位需求之间仍存在一定的落差。

学校新能源汽车技术专业学生数量在 700 人左右的规模，需要进一步扩大实训基地建设规模，更好更充分满足学生技能训练、实习实践需要。

公司在对学校教师实践能力培养上的支持力度还不够，教师技能培训尚未覆盖新能源汽车专业全体教师。

5.2 对未来的展望

5.2.1 进一步优化协调机制

公司应认识到参与人才培养是提升自身竞争力、储备人力资源的重要途径，积极承担社会责任；学校则应在保障教育质量的前提下，充分考虑公司的利益需求，为其提供技术研发支持、员工培训等服务，实现互利共赢。建立校企定期交流会议制度、信息共享平台等，加强在人才培养目标、教学计划、实习安排等方面的沟通与协调。同时，利用现代信息技术实现公司与学校之间的信息实时交互，及时调整合作策略，提高合作效率。

5.2.2 加强“五金”建设

校企需继续深度调研市场需求与行业技术发展趋势，及时更新、优化课程内容，积极引入前沿技术和企业真实案例，增强课程实用性与针对性。分阶段持续推进校内实训基地建设，增加实训工位。定期组织教师参与企业实践与专业培训，完善激励机制，鼓励教师将实践经验和典型案例融入课堂。校企联合编写更多极具针对性与实用性的活页式、工作手册式校本教材，把企业实际工作流程、真实案例及技术标准有机融入教材内容。发挥学校科研特点，建立校企科研错位发展机制，帮助公司解决部分实际问题，带动学校科研发展，促进专业建设。