

北京恒成华安航空科技集团有限公司参与高等职业教育人才 培养年度报告（2020）

一、企业与学校合作情况

1、企业基本情况

北京恒成华安航空科技集团有限公司，隶属于北京恒成华安科技集团，总部位于北京市经济技术开发区，是一家专业的航空产业多元化运营服务及人力资源综合服务的集团化公司，旗下拥有北京恒成立业企业管理有限公司、北京华安通用航空有限公司、恒诚昊锐（北京）国际教育科技有限公司、廊坊市恒成启通企业管理有限公司等十余家子公司。公司致力于打造最具盈利能力，及国际影响力 的通用航空资产管理、交易、运营及服务的低空经济综合体。

公司成立于 2019 年 1 月，注册资本 5000 万元。业务涵盖：航空飞机维修人才培训；航空专业管理人才培训；飞行私照、商照培训；无人机培训；飞行模拟机训练；通用航空 FBO（航空服务基地）；航空物流；飞机展览、展示、销售；通用航空金融租赁；直升机摆渡、紧急救援；航空俱乐部；航空教育培训基地、航空旅游、航空主题公园、航空主题文化创意产业等业务。

2、校企合作情况

2019 年 5 月北京市教委批准我院增设飞机机电设备维修专业，同时通过北京恒成华安航空科技集团有限公司几次洽谈，共同申请 CCAR-147 资质，开展学历教育及社会培训。双方共同拥有 CCAR-147 培训基地及设备使用权。我方可定期安排教师到企业指定校外场所进行专业理论实践，可根据教学计划，定期安排在校学生到企业所指定公司进行实践实习，毕业班学生在完成在校教学任务后，由企业安置 CCAR-147 培训机构考取民用航空器维修人员执照、推荐就业。企业负责学历班 CCAR-147 专业部分的教学，对学历生进行 CCAR-147 免费培训。

通过校企合作，我院于 2020 年 9 月开始首次招生。校方、企方共同培养学生，共同构建人才培养方案，共同规划课程体系建设，共同谋求学生就业。在企业和学校在 CCAR-147 培训资源共享、优势互补的基础上，以教师、培训教员的“双师共育”为支撑，以深入推进产教融合、校企一体、工学交替为基本要求，

以岗位能力培养为核心，培养飞机机电设备维修专业高素质技能型人才，实现学校、企业、学生“三赢”的最大利益化局面。

三、实施过程

（一）共立人才培养方案

飞机机电设备维修专业对人才要求高，不仅要具备较强的思想政治素质、身心素质和人文素质，还需具备很强的航空职业技能素质和专业素质。

北京恒成华安航空科技集团有限公司与北京劳动保障职业学院多次探讨飞机机电设备维修专业人才培养方案，对国内兄弟院校人才培养方案进行交流分析，制定出具有航空技能人才所具备的人才培养方案，对飞机维修职业岗位群、培养目标、专业知识结构和职业技能进行了详细的分析。



图1 校企双方共同研究人才培养方案

（二）共建专业课程体系

北京恒成华安航空科技集团有限公司教员和学院教师共同分析飞机机电设备维修专业相关岗位的工作任务、专业能力以及职业能力，共同确定课程结构和课程内容，打造适合飞机机电设备维修专业学历教育课程体系和民用航空器维修执照课程体系。

在按照职业岗位所需的职业能力开设相关的专业基础和职业技能课程的同时，把岗位所需要的专业知识融入课程体系，融“教、学、做”为一体，强化学生产工作场所工作能力的培养；同时，为学生毕业后的发展考虑，将考取民用航空

器维修执照所需要的专业理论知识和实作技能也融入课程体系之中，实现“理实一体化”，构建“学历教育+维修执照”双证书模块化课程体系；设立专门的技能综合运用课程模块，如《航空器维修》、《航空器维修基本技能》、《航空器维修实践》等课程，将综合职业能力的培养融入课程体系之中，形成“专业核心课程（民用航空器维修执照）+职业拓展课程（综合职业能力）”的模块化课程体系。



图 2 校企双方共同研究制定课程体系

（三）共享实训资源

北京恒成华安航空科技集团有限公司与北京劳动保障职业学院在南校区共建飞机维修实训基地，建筑面积约 6000 平米，包含教学用教室 16 间。实训基地配备有 ERJ-145 实训飞机一架；航空发动机两台；波音 737-300 飞机原装起落架一部；航空器结构修理、标准线路施工、硬/软管施工等航空器维修基本技能实训台 33 组；航空器维修专用工具 30 套。

该实训基地可以满足中国民航局下发的咨询通告《航空器维修基础知识和实作培训规范》中规定的航空概论（M1）、航空器维修（M2）、飞机结构和系统（M3）、航空涡轮发动机（M5）等四门理论课程，航空器维修基本技能（M7）、航空器维修实践（M8）等 2 门集中实践课程教学需求。同时能满足飞机机电设备维修专业核心课程的实训需求。

另外有飞机虚拟维护训练实训室可以提供完整的飞机驾驶舱、系统控制面板及仪表显示，通过故障数据的设置和动态原理图的变化，实现与仿真飞机系统的

实时联动。该实训室可以增强学生对理论知识的理解并提高实操能力。



图 3 飞机维修实训基地建设研讨会



图 4 飞机维修实训基地

（四）共建“双师”队伍

北京恒成华安航空科技集团有限公司拥有十多名理论教员和实作教员，每名教员具有丰富的航空实践经验，均拥有民用航空器维修人员执照。学院已引进1名正高级职称行业专家作为专业带头人，另引进2名成熟航空领域人才，并计划继续引进本专业专家型人才2~3名。学院同时抽调多名理工科背景、具有高级职称，涉及机械、控制、电气等专业型教师充实到本专业。飞机机电设备维修专业在校生专业课程由CCAR-147培训教员和学院教师共同承担，真正做到校企合作、产教融合、知行合一。

四、主要成效

（一）校企合作、产教融合新模式

以往民用航空器维修执照需要工作经验，在校大专生无法在校取得民用航空器维修人员执照，CCAR-66 R3《民用航空器维修人员执照管理规则》于2020年7月1日正式实施，《规则》规定大专以上（含大专）学历可以通过CCAR-147培训机构完成航空器维修基础知识培训和航空器维修实作培训。《规则》的重大变化，为飞机机电设备维修专业学历生在校期间考取维修执照打开了大门。

北京恒成华安航空科技集团有限公司迅速抓住政策红利，联系北京劳动保障职业学院共同组建飞机机电设备维修专业和共同建设CCAR-147培训机构。双方共同出资建设飞机维修实训基地，共同开展在校生学历教育，把企业需求紧密结合在理论课程体系和维修实作中。在校学生可以完成学历教育后进入到CCAR-147培训机构继续开展航空器维修培训，考取民用航空器维修执照。通过双导师联合培养、实现为企业定制、达成校企生“三赢”。



图5 联合北京恒成华安航空科技集团有限公司教员给学生做讲座

（二）校企资源有机互补，人才培养无缝对接

校企联合共同确立飞机机电设备维修专业“人才培养方案”、“课程体系”和“培养目标”，按需培养，把人才培养分成基础教育阶段、专业教育阶段、取证实习阶段和顶岗实习阶段。学生前两年在学校和企业完成基础课、专业基础课、专业技能课、企业定制课程的学习，利用校内实训教学掌握一定的实践操作技能，

让学生对专业实习对真实生产环境和岗位有一定的认知了解；学院方面主要承担基础课程、专业基础课程的教学及其校内实训教学，校企双方共同承担核心专业课的理论教学和实作训练。在完成基础教育阶段、专业教育阶段后，学生进入到北京恒成华安航空科技集团有限公司进行维修执照理论学习和实作学习，学生获取维修执照后，推荐安排顶岗实习。



图 4 CCAR-147 培训场地



图 5 北京恒成华安航空科技集团有限公司教员现场开展示范教学

（三）技能紧贴航空企业需求，专业契合民航产业发展

北京劳动保障职业学院飞机机电设备维修专业瞄准国家航空产业发展，按照中国民航总局《民用航空工业中长期发展规划》、《中国民用航空发展第十三个五年发展规划》，“强化民航学科建设，拓宽飞行、机务、空管、机场等专业人才培养渠道，扩大办学规模，提高办学质量，鼓励地方职业院校积极举办航空运输类专业，培养适应区域民航业发展需求的技术技能人才”。

在学生毕业前，CCAR-147 培训机构完成航空器维修基础知识培训和航空器维修实作培训，并取得民用航空器维修人员执照，具备进入航空相关企业直接顶岗实习的职业技能，毕业生可以在民航各航空公司、机场及航站的机务工程部(或航修厂)，从事航线维护的航前、航后、短停时的飞机机体、飞机动力装置、飞机电气系统的检查、维护、勤务及故障隔离与排除工作、车间维护的飞机机体、动力装置、电气系统的结构与附件修理及飞机定检工作；在飞机与发动机主机或附件维修单位，从事飞机机体、动力装置、电气系统的主机或附件的检测与修理工作；在民航企业的技术、生产、质量管理部门，从事飞机维修文件、飞机维修资料的收集整理及飞机维修质量监控工作。