

黑龙江能源职业学院新能源装备制造专业群

数字化设计与制造技术专业与杭州喜马拉雅
信息科技有限公司校企协同育人年度报告
(2025 年度)



2025 年 11 月

目录

引言	4
一、企业概况与合作历史.....	5
(一) 企业规模	5
(二) 行业背景	6
(三) 企业治理	7
(四) 参与职教的条件	8
(五) 沿革	9
二、合作内容.....	10
(一) 参与办学形式.....	10
(二) 参与教学	11
(三) 资源投入.....	14
三、合作成效.....	15
(一) 助推学院发展.....	15
(二) 助推企业发展.....	16

(三) 服务地方成效.....	17
四、校企合作保障体系	19
(一) 组织保障	19
(二) 运营管理	19
五、问题及建议（问题与展望）	20
(一) 问题与挑战.....	20
(二) 建设规划	21
(三) 展望未来	22

引言

在国家全面推进实施制造强国战略背景下，企业对3D人才的需求呈井喷式爆发，急需大批掌握3D打印技术高素质技术技能人才。为服务区域产业转型升级、构建以先进制造业为主导的现代产业体系，培养智能制造领域的高素质技术技能人才，杭州喜马拉雅信息科技有限公司践行产教深度融合，校企共同育人，以实战积累反哺教育创新，先后与多所高校共建增材制造产教融合基地以及现代产业学院。现代产业学院建设高起点、高标准、高质量，行业背景优势明显，人才培养就业岗位覆盖各行各业，就业前景广阔。

在过去的一年里，校企双方共同努力，取得了显著的合作成果。数字化设计与智造产业学院的建设和使用，学生在实际操作中掌握了前沿技术；通过企业参与校方活动，学生在课外活动中得到了全面发展；通过师资投入和教师培训，教学质量得到了显著提升。

然而，合作过程中也遇到了一些问题和挑战，如设备设施的更新换代、教师队伍的建设与培训、学生实习就业的保障等。这些问题需要我们在未来的工作中加以解决和改进。

本报告将详细回顾过去一年的合作情况，分析存在的问题和挑战，并提出改进建议和未来合作的方向。我们希望通过本报告，能够全面总结过去的合作经验，进一步提升合作质量和效果，为双方的持续发展和共赢奠定坚实基础。

一、企业概况与合作历史

（一）企业规模

杭州喜马拉雅信息科技有限公司是国内领先的 3D 打印和三维扫描设备及系统软件研发制造商、3D 打印和三维扫描数据服务商、创新教育和创新医疗领域 3D 打印和三维扫描数字化综合解决方案提供商。公司致力于 3D 打印、三维数字化系统及产品的研究、开发、生产、销售和服务。为政府、学校、企业和消费者提供有竞争力的 3D 打印综合解决方案。

公司成立于 2011 年，注册资金 1274.462 万元，是国家高新技术企业，现有员工 260 多人，70%以上具有本科学历。拥有一支由专家、博士、硕士、本科等 100 多人组成的研发团队，在浙江大学、上海交通大学设有联合研发中心，在美国斯坦福大学设有 3D 打印技术联合研究机构。公司业务涵盖了各类型的 3D 打印机、3D 内雕机、三维扫描仪、系统集成软件、互联网服务平台等 5 大领域 10 个系列近 30 种产品。已成功应用于航空航天、汽车制造、教育培训、文化创意、企业研发、科学研究、逆向工程等行业，为国内外 2800 多家客户提供过高质量的产品和服务。承担过浙江省重大科技专项、浙江省公益基金项目等多个项目，目前针对医疗领域的 3D 打印设备正在申报国家研发项目。公司拥有软著 60 余项、各种专利 180 多项。

（二）行业背景

增材制造（又称 3D 打印）技术是国家十四五重点布局的先进制造技术和《中国制造 2025》战略的发展重点，是新质生产力的重要体现，被视为引领新一轮科技革命和产业变革的核心技术之一。中国 3D 打印产业已发展二十年左右，技术臻至成熟，形成了一条比较完整的产业链：包括上游的各类原材料、中游的 3D 打印设备及服务，和下游的航空航天、汽车制造、创新医疗、模具制造、文化旅游、创意设计、教育、消费品等众多应用领域。国内增材制造产业规模由 2023 年的 400 亿元增长到 2024 年的 530 亿元，同比增长 32.5%，近五年复合增长率 26%。业内专家预测：未来五年增材制造的产业规模有望突破千亿。

杭州喜马拉雅信息科技有限公司是行业知名的 3D 打印和三维扫描设备及系统软件研发制造商、3D 打印和三维扫描数据服务商、创新教育和创新医疗领域 3D 打印和三维扫描数字化综合解决方案提供商。公司产品已成功应用于教育培训、医疗健康、文化创意、企业研发、科学研究、逆向工程、航空航天、汽车制造等众多领域。

同时，公司也是国家高新技术企业，省级企业研发中心，多项省重点研发计划项目承担单位。公司 70%以上员工具有本科学历，拥有各种自主知识产权 140 多项（且每年以 20%的数量增长），并参与了 2 项 3D 打印国家标准的起草。

公司在行业内的名片如下：

- 国家高新技术企业；
- 中国增材制造联盟理事单位；
- 国家专精特新“小巨人”企业；
- 3D 打印国家行业标准起草单位；
- 教育部“产学研协同育人”项目合作单位；
- 中国未来“准独角兽”企业；
- 杭州市上市后备企业；
- 浙江省“专精特新”企业；
- 杭州市“准独角兽”企业；
- 浙江省重大科技专项项目承担单位；
- 浙江大学生生产实习与社会实践基地；
- 全国职业教育师资专业技能培训单位；
- 浙江省国防科技工业协会理事单位；
- 浙江区域经济促进会副会长单位。

（三）企业治理

公司成立之初就定位为国内一流的研发型企业，经过这几年的积累与沉淀，摸索出一套符合自己发展的独特模式。坚持研发一代、生产一代的发展方针，一直致力于 3D 打印技术、TSP（Three-dimensional positioning）三维空间定位技术、数字化切片软件、智能控制、大数据与云计算等方面的研究，掌握了电机控制、扫描技术、通信技术、信息安全技术等关键技术的应用，拥

有自主品牌、知识产权产品近百种。目前公司已发展为拥有从打印设备、通讯模块、扫描仪、切片软件完整的产业链研发、生产能力。喜马拉雅率先进行了产品标准化战略，实施了以项目管理为核心的研发管理模式，覆盖了从产品需求、研发测试、小批试制全过程。将企业的技术研发从过去的市场项目型转向了产品导向型，大大提高了产品的竞争力。

让每个学校都拥有一个 3D 打印创新实验室，让每个园区都拥有一个 3D 打印共享服务中心，赋能新经济、新制造、创新医疗、私人定制是喜马拉雅不懈的追求。以敬业、务实、求新、开放的思想与各领域合作，成为 3D 打印行业引领者，让所有美好想象成为现实。

（四）参与职教的条件

在教育领域，杭州喜马拉雅信息科技有限公司以增材制造技术为核心围绕数智制造产业生态，发展智能制造、艺术设计、软件服务、材料工艺四大方向，助力地区产业（材料研发、工艺优化、产品开发、应用研发、人工智能、电子商务等）相关领域企业发展，对行业上下游企业进行聚拢，借助岗位能力图谱，充分满足各企业的技术人员需求（如工业制造、材料工艺、消费品领域、医疗行业、教育行业、汽车制造、文化创意、人工智能、软件服务、航空航天等），为企业输送人才的同时，为数智产业生态培养更多的 3D+复合型人才。

公司产教融合模式多样，根据不同的合作需求，提供学院共建、专业共建、课程共建、基地共建、产业赋能、科研孵化等解决方案。面向增材制造+相关行业，推出专业解决方案与特色岗位孵化体系，基于建设规模与地区就业、产业需求，推出基于地区中高职实训基地、研学实训基地、校企共建产业学院、政企共享性打印服务中心、材料研究院等。

公司基于校企深度产教融合契机，引入 U(University)-DMT (Digital Manufacturing Technology) -L (Learning) 人才培养模式，企业配套各类(3D+智能制造类与3D+艺术设计类为主、3D+材料类、3D+软件控制类4大专业群)专业核心课程资源六十多门，以增材制造技术为核心，融入企业产业项目支持高校特色专业群建设。顾名思义，U-DMT-L 人才培养模式致力于将数字化制造生产技术融入到高校教学中来，围绕柔性制造的流程，将课程建在产线上，由产线承担部分教学任务，把“教育”与“产业”两大核心要素结合起来，以产教融合的模式构建新型产业人才生态系统，培养复合型特色技能岗位人才。

(五) 沿革



二、合作内容

（一）参与办学形式

合作共建产业学院暨产教融合实训基地：为深化产教融合、校企合作，加快构建现代教育体系，深化产教融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，培养适应和引领现代产业发展的高素质应用型、复合型、创新型人才，杭州喜马拉雅信息科技有限公司与黑龙江能源职业技术学院合作共建数字化设计与智造产业学院。

项目基于“中国制造 2025”、“互联网+”、“一带一路”等国家重大战略，实现中国新兴产业升级背景，充分发挥各自优势，围绕东三省地区，特别是黑龙江双鸭山市战略新兴产业发展关键任务，面向先进制造业特别是数字制造领域，打造数字制造领域内特色专业，带动黑龙江能源职业技术学院制造类专业建设水平、创新服务能力整体提升，培养数字制造领域内高素质技术技能人才，建设高水平的高等职业教育，形成支撑东三省地区特别是黑龙江双鸭山市产业转型升级的智力支持体系、完善区域经济社会发展的创新创业人才培养体系、构建支撑黑龙江市创新驱动战略的科技服务体系，推动黑龙江职业技术学院综合实力、区域竞争力、服务创新发展能力跃上新台阶。

(二) 参与教学

1. 专业建设

数字化设计与制造技术专业，在校生人数 200 人，共同制定 2025 年数字化设计与制造技术人才培养方案以及产品逆向技术等专业核心课的课程标准。培养专业带头人 1 人。骨干教师 2 人。

数字化设计与制造技术专业	
培养目标	本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，面向生产、建设、管理、服务第一线需要的，既具有科学人文素养和健全人格，又具有掌握扎实的科学文化基础和机械产品数字化设计、智能制造生产线工艺仿真、机械产品数字化制造与管控等知识，具备产品虚拟装配与逆向设计、计算机辅助工艺设计、产品数字化加工、产品协同设计与管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事机械产品数字化设计、产品数字化制造、生产线运行与产品质量控制等工作的复合型技术技能人才。
核心课程	机械设计、3D打印及后处理技术、产品数字化生产与管理、3D打印机装配与调试、传感器应用技术、数控加工技术等。
职业资格证书	“1+X”机械数字化设计与制造职业技能等级证书，数控车铣加工职业技能等级证书，3D打印造型师等。
就业方向	主要面向智能制造业，从事机械零部件数字化设计、增材制造、数控机床操作与工艺分析、模具设计与制造、数字化制造生产管理、增减材数控设备维护和销售技术支持等岗位工作。

2.基地建设

校企联合完成本项目实训基地的建设工作。企业负责高标准制定基地总体建设方案，配合学校共同完成建设，使之具备育人、科研、服务、生产功能，从而起到开放共享、示范引领的作用，为特色专业群的人才培养提供了教学环境。

(1) 光固化工程实训中心

该中心配置有 SLA 工业级 3D 打印机、相关配套设施及多媒体一体化教学设备，主要培养学生具备工业产品设计、机械零部件设计、工程材料分析、切片参数与支撑设计、工业级打印机操作、产品固化与后处理、产品性能研究等高技能研究性综合能力。满足学院制造、数字化设计与制造、工业设计、机械设计等专业的理实一体化实训教学。

(2) 增材制造技能培训中心

改中心配置有计算机、LCD 桌面级 3D 打印机、DLP 高精度 3D 打印机、桌面级 3D 打印机、双目红外光三维扫描仪、相关配套设施及多媒体一体化教学设备，主要承担理论与基础岗位能力的培训。该中心可以承接制造类专业核心课程教学、技能大赛等，也可进行教师技能培训、研学服务等。满足学院增材制造技术、数字化设计与制造、工业设计、机械设计等专业的实训教学。

(3) 数字化创意设计中心

该中心配置有鲁班三合一 3D 打印机、工业级 FDM 3D 打印机、高速大尺寸 DLP 3D 打印机、相关配套设施及多媒体一体化

教学设备，主要培养学生具备发光字设计、打印与地方特色文化结合，结合学院与基地老师创新思想设计新产品，通过基地中心孵化打造区域性室内外 3D 应用个性化广告市场。培养学生具备正逆向技术、结合当地特色人文、区域高校与企业文化，培养个性化 3D+雕刻作品、结合其他工程实训中心完成特色纪念品、赠品、奖杯打印与制作。满足学院增材制造技术、数字化设计与制造、工业设计、机械设计等专业的实训教学。

(4) 产品后处理实训中心

该中心配置有小型加工中心、小型车床、台钻、工作台等设备，主要培养学生具备对 3D 打印作品二次加工的能力，掌握对 FDM 产品、光固化产品、金属产品打印抛光、简单机加工、产品染色与喷漆、产品修复等技能。满足学院增材制造技术、数字化设计与制造、工业设计、机械设计等专业的实训教学。

(5) 基地展厅

基地展厅主要展示区域产业介绍、基地文化介绍，增材特色产业介绍，智能制造产业特色、荣誉等，承接黑龙江政府及企业相关人员参观、科普研学，开展 K12 科学类拓展活动旗舰店，3D 数字制造省内 K12 白名单比赛，K12 科学类拓展师资培训服务等，展示 3D 打印对行业及产业的赋能及价值，成为展示当地先进制造业的金名片。

3.教学资源开发、课程教学

企业深度参与本项目专业规划、课程设置、教材开发、教学设计、实践教学等方面，校企合作共建新专业、开发新课程、开展订单培养、社会化培训和科技研发等。

4.师资队伍

第一，企业为本项目配置足够的高素质、高技能企业工程师，承担第三学年毕业实训指导、岗位实习、就业创业、毕业设计等人才培养任务等；第二，企业为本项目配备具有丰富经验的就业指导人员、创新创业指导人员，承担本项目学生就业指导、创新创业指导等服务任务；第三，企业为相关专业的教师提供相应的培训服务。

(3) 资源投入

企业投入总计 300 万元人民币，建设 400 平方米左右包含光固化工程实训中心、增材制造技能培训中心、数字化创意设计中心、产品后处理实训中心、基地展厅等功能区以及基础设备设备（桌椅板凳、电脑、空调、投影、网络、多媒体教学设备等）的产教融合实训基地（含软硬装修）。该基地满足专业教学所需的环境要求，为增材制造专业群相关专业的人才培养提供基础实施，也可依托各功能区，对外开放生产订单，当作生产性实训基地使用。

三、合作成效

（一）助推学院发展

1.创新育人培养机制，将专业建在产业链上

创新育人机制，打造校企行利益共生共同体、人才培养共同体、科技创新共同体及创业孵化共同体，聚焦办学特色、高水平专业群、高水平双师队伍、学生职业能力、社会服务能力、科研水平、社会服务能力等方面发力，将学校打造成东北地区经济发展中“不可替代”的、特色鲜明的学校。

2.打造特色专业群，与地区产业发展同频

对标黑龙江相关产业集群发展规划，对照装备制造、文化创意、文化旅游、智能制造、汽车及零部件制造等产业新业态，升级旧专业、建设新专业，以“产业链、专业链、人才链、创新链”集成产业需求为导向构建课程体系，即时做到人才培养培养体系-专业岗位-课程标准-实训中心一一对应。

3.打造“双师双能”型师资队伍，夯实优秀人才支撑

利用企业的技术、知识、设施、设备和管理等要素培养高水平师资，聘请技术精湛、经验丰富的企业师傅担任指导教师，围绕企业生产、管理等方面的问题，以项目为纽带，共同开展技术攻关，让教师在解决企业生产和管理实际问题的过程中提高技术

应用与开发能力。通过师资培训、学术交流讲座、企业兼职教师授课等方式为学校培养专兼结合和理实一体的高水平“双师双能”型师资队伍。

4.精准对接职业岗位，提升学生职业能力

依托实训中心的校企平台和资源，全面提升学生职业岗位工作能力，探索能力提升的路径。把课堂搬到工厂车间，让技能理论与实际操作、产品生产即时结合，有效提升学生的技能掌握程度。学生不仅能够深入学习知识技能，而且可以更充分地了解岗位要求，感受企业文化，感悟“专注、精准、创新、拼搏”的工匠精神对企业品质塑造的重要意义。这种浸润性、直观性的教育引导，潜移默化地影响着学生职业价值取向的形成，有效地提升了学生的职业能力。

（二）助推企业发展

1.高端创新载体与会客厅

该项目通过建立产教融合实训基地，将业内顶尖的增材制造设备与高级工程师引入地区，赋能文旅、制造、教育等产业，并向周边辐射，为经济高质量发展提供全新的解决方案与人才储备。力争成为黑龙江高端创新载体的一张金名片，同时也是黑龙江发展先进制造业的会客厅和招商利器。

2.提升产业集群招商能力

该项目可以由政府牵头组建产业研究院、云工业平台等，提供围绕增材制造技术上中下游产业链的相关技术服务，改善营商环境，形成科技创新、教育、文旅等领域企业的产业集聚，提升产业集群招商能力；

3.助力创新科技企业

依托平台技术优势，支撑各类创新项目、创业活动，保障各类研发性文旅产品的加工需求，包含共享设备、云工业设计、技术指导、中样测试等服务，助力创新科技企业快速实现产品创新及制作，并为辖区内的创新创业人员提供硬件环境。

4.赋能区域文旅领域

将技术优势与黑龙江特色旅游资源相结合，通过挖掘地区特色文化元素，运用增材制造技术，赋能地区文创企业打造一大批文创手办、模型等特色产品，对黑龙江加快发展新型文化业态、文化消费模式提供帮助，推动当地文旅产业发展。

（三）服务地方成效

1.赋能地区特色产业发展

数字化设计与智造产业学院的建设，有助于汽车、装备制造、

特色消费、特色文化及文旅等产业的发展，在为以上产业做赋能的同时，提供源源不断的高质量高素质人才。

2.打造地区特色产学研培高地

主动承接聚焦打造行业产教融合共同体、建设开放型区域产教融合产业学院、建设示范性虚拟仿真实训基地等任务。结合学院现有资源与规划发展，打造以制造类为主体的高校特色专业或地区急需岗位群，打造产学研培用创一体化产教基地，把人才培养与生产经营融为一体，形成支撑和引领行业、产业的“核心竞争力”，打造支撑区域产业转型升级的智力支持体系。

3.助力提升区域育人能力

以“技能等级证书”为出发点，探索衔接与融通途径。推动能力本位课程的开发与应用，推进新时代教育综合评价改革。结合黑龙江文化和地方特色，深化地方课程教材建设，培养民族工艺技能人才，保护传承民族文化。

基于校企合作育人的产业学院培养模式能够将专业建设与产业前景紧密联结，将各方培养环境及资源进行有效整合，将人才培养规格与岗位标准有机对接，将真实工作环境与虚拟教学环境交互利用，这将为学生能力的培养提供有利条件，为企业培养适应期短、用得上、留得住的人才奠定良好基础。

面向 K12 的科普研学，构建创业创新教育和实训体系，通过

配套的产业学院把创新创业教育和实践课程纳入区域学校的课程体系，推动创业创新教育与专业教育有机融合。

四、校企合作保障体系

该项目建立了高效运行管理机制，坚持教育优先、服务社会和造血循环等原则，建立“共赢”的合作机制、实行“共管”的经营体制、明晰“互惠”的利益分配。

（一）组织保障

数字化设计与智造产业学院由学校和企业统一部署，学校成立相应的管理机构，配备专门的人员，负责制定实施产业学院各项管理规章制度，产业学院的教育教学管理、运营管理。

（二）运营管理

产业运营经理：产业学院副主任（企业人员）担任。

产业运营副经理：产业学院副主任（学校人员）担任。

成员：成员若干，由学校和企业人员共同组成。

主要职责：

1.全面负责、统筹规划产业学院运营工作，制定产业学院运营规划、管理制度工作和实施细则。

2.负责对运营项目进行评估、指导；

3.积极争取国家、省市对产业学院的优惠政策并组织申报

相关项目；

4.审定产业学院与合作单位签订的具体合作协议；

5.协助产业学院的日常管理、宣传和联络。

五、问题及建议（问题与展望）

政府的参与度、统筹协调及政策方面，体制机制方面，合作积极性及人才待遇，人员、教学与工作间深度有机融合等方面问题。

（一）问题与挑战

在校领导和系部领导的悉心指导下，经过不懈努力，校企合作取得了显著成绩，但仍面临一些亟待解决的问题，具体体现在社会服务能力有待提高：

随着社会经济的发展、社会及各企业对于劳动者职业素质的要求越来越高，从业者除具备相应的学历外，还应持有相关的职业资格证书，可以说职业资格证书已成为求职者的“通行证”，这也增加了人们对职业培训的需求。同时，一定周期的岗位技能、职业理论素养、专业知识的培训受到各企业的欢迎；所以学校和合作企业的合作，联手打造企业所需的既懂理论又具备实际动手能力的高素质的人才，凸显职业院校开展社会培训的重要意义。

因此，我们提出以下建设方案，旨在打造高效、实用的岗位认证培训基地。

(二) 建设规划

1.明确培训目标

秉持着紧跟时代脉搏、立足现实根基的原则，我们将深入洞察本地人才市场的实际需求，精心设定了明确而具体的培训目标。致力于为企业输送一批合格且合规的职业技能人才，旨在促进人才与企业间的顺畅互通，从而有力推动就业水平的整体提升。

2.优化课程设计

针对当前行业发展的最新趋势以及企业面临的多样化实际需求，我们全心全意地投入设计那些不仅实用性强，而且针对性极高的培训课程。在课程内容的设计上，我们力求确保每一个细节都能与企业具体的岗位需求实现精准无误且无缝的对接，以帮助企业提升员工的专业能力。

3.引入先进教学理念

本课程将重点培养学生的实践操作能力，旨在通过一系列精心设计的实践活动，让学生将理论知识转化为实际技能。我们将提供丰富的实践机会和专业的指导，帮助学生掌握动手操作的要领，锻炼解决实际问题的能力，从而全面提升他们的实践水平和职业素养。

4.建立评估机制

我们积极推动多元考核评估机制的建立，旨在全方位助力学生发展。一方面，我们专注于辅导学生成功获取国家级职业技能资格证，为他们将来的职业生涯奠定坚实而可靠的基础；另一方面，我们将积极努力，致力于构建一个完善的职业技能评估考核体系，并全力争取获得国家级评估资质，以提升学生竞争力。

（三）展望未来

1.技术与教育深度融合

利用新技术实现教育方式创新与教学内容创新将成为一种新常态，学生逐步从单一传统的教育体系中走出来，参与实操教学等学习形式，主动参加项目工作坊，运用学习工具规划职业发展等。

通过现代化技术手段，场景、课程、教师、流程、动力这五大教育活动要素将突破时空限制，实现全面重构。

通过服务型专业建设解决专业设置不合理、课程知识陈旧等问题。同时，立足专业技术服务能力提升，建设创新创业网络，快速组建、培养师生团队，匹配行业企业需求快速开发产品，不断拓宽技术成果转化率。

2.合作共建职教机构，服务社会促经济

展望校企双方合作共建岗位认证培训基地，我们满怀信心与期待。这一创新合作模式将深度整合教育资源与产业优势，不仅为学生搭建起一座从理论到实践的桥梁，更为企业培养输送了大批高素质、高技能的实用型人才。通过共建，校企双方将在课程设置、师资共享、实训基地建设等方面实现无缝对接，共同打造一流的职业培训体系。未来，这一平台将成为产教融合的典范，促进教育链、人才链与产业链、创新链的有效衔接。我们坚信，在校企双方的紧密合作下，共建职业培训机构将不断结出丰硕成果，为社会输送更多优秀人才，为经济社会发展注入强劲动力。