

全国现代学徒制工作专家指导委员会

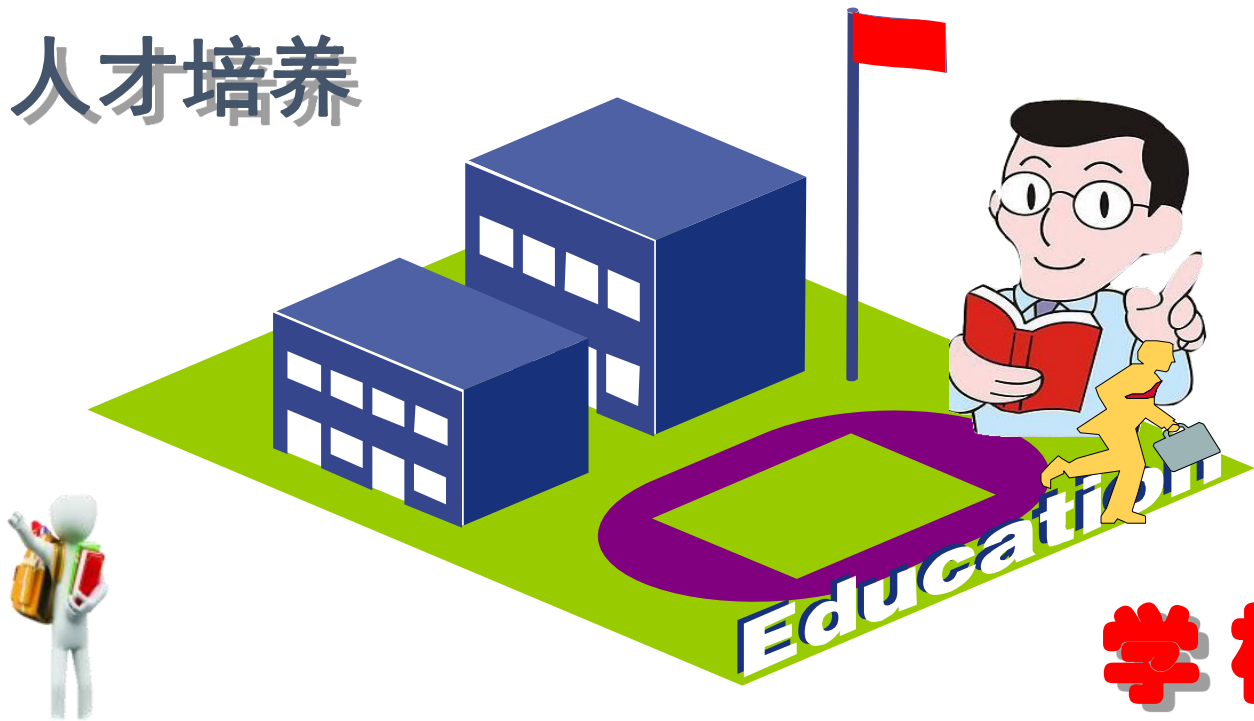
酿造时间的历史，承载技艺的锻造——“海鸥学徒制”打造高端制表工匠

天津现代职业技术学院 李国桢

2019年06月01日

引言

人才培养



学校式

引言

人才培养



学徒制

引言

学校教现代学徒制

1. 理论研究

(1) 学徒教育VS学校教育

传统学徒制



基本特征

培养周期长

全面教育

师徒关系密切

内容来自职业实践

现场演示动手练习

以技艺水平论高低

局限性

产出低下

容易偏差

传亲不传疏

全面性系统性不够

新技术工艺难默会

评判标准过于主观

1. 理论研究

(1) 学徒教育VS学校教育



基本特征

职能的专门性

数量的规模性

组织的严密性

作用的全面性

内容的系统性

手段的多样性

局限性

体系的封闭性

忽略人的差异性

反应的钝化

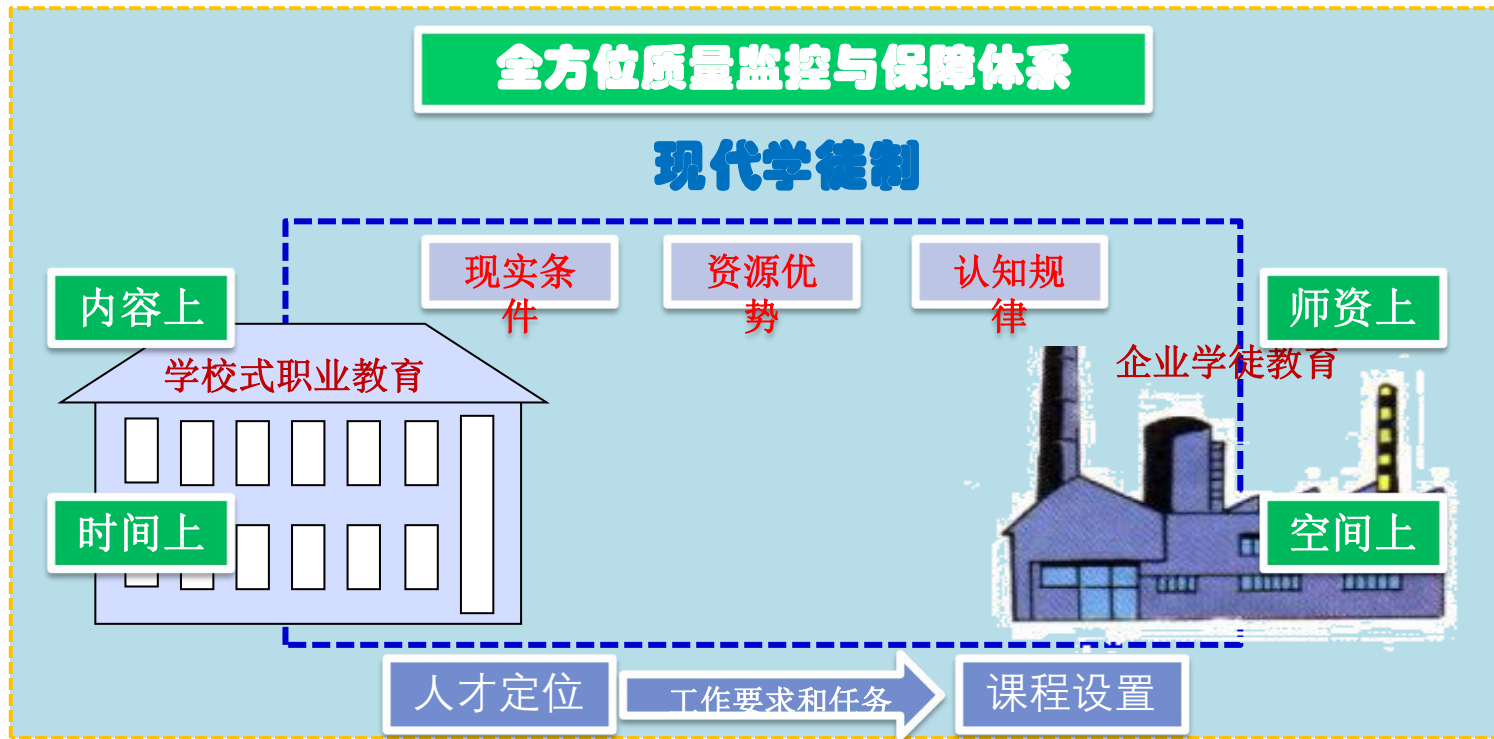
评价的单一性

内容的滞后性

不利于经验积累

1. 理论研究

(2) 学徒教育+学校教育



1. 理论研究

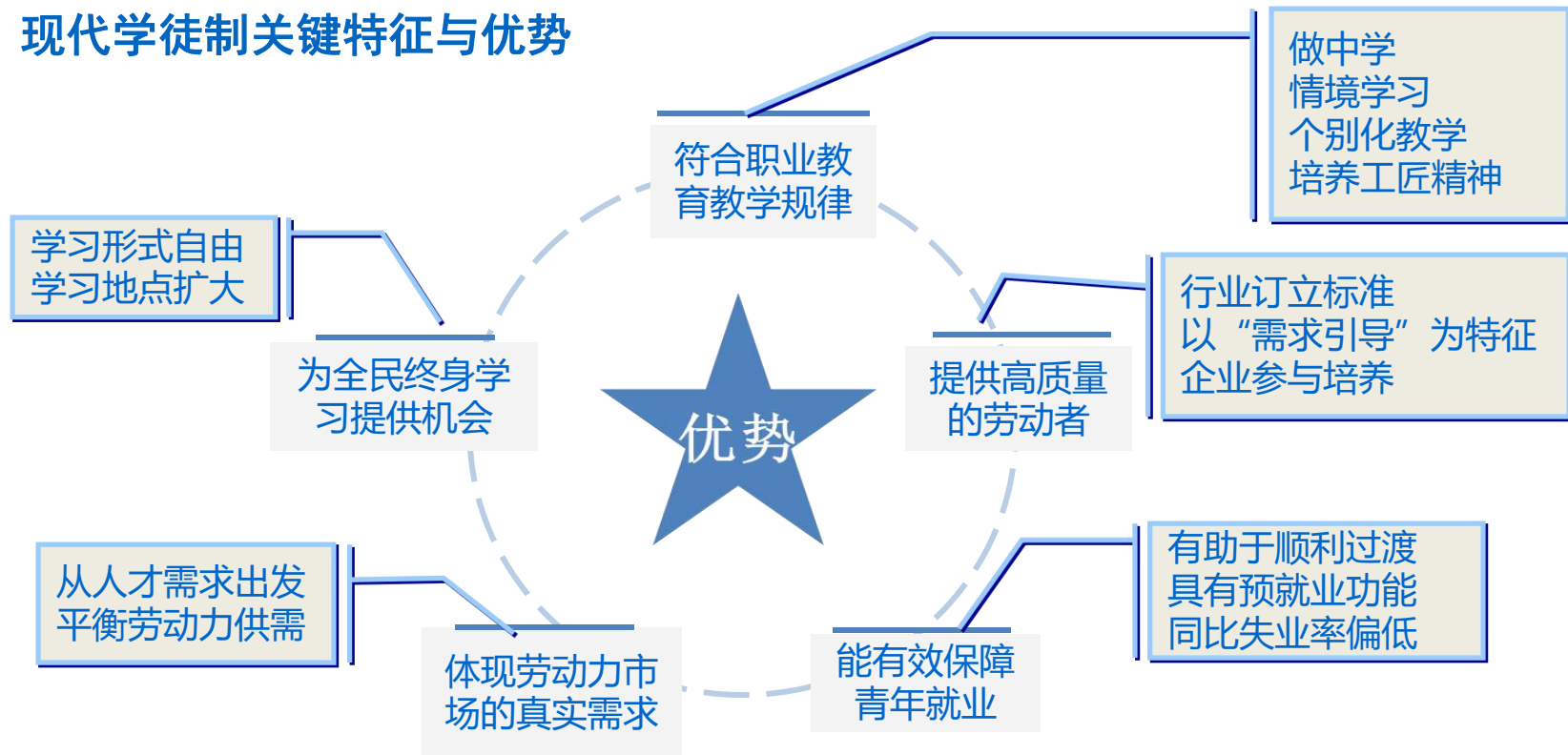
(3) 现代学徒制关键特征与优势

关键特征

- ◆ **基本特征：** 以企业用人需求作为学校制定人才培养规格的标准；以学生(学徒)综合职业能力培养为核心；以校企合作为基础，以工作过程为导向的课程为纽带；以工学结合、半工半读为形式，“做中学、学中做”；以学校企业的深度合作和教师、师傅的深入指导为支撑的人才培养模式。
- ◆ **关键特征：** 校企双主体育人、交替训教、岗位培养，学徒双重身份、工学交替、岗位成才
- ◆ **核心要素：** 校企双主体育人、学徒双重身份

1. 理论研究

(3) 现代学徒制关键特征与优势



1. 理论研究

(4) 现代学徒制在中国

2014年5月2日《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发[2014]19号）——开展校企联合招生、联合培养的现代学徒制试点，完善支持政策，推进校企一体化育人。

2014年8月25日《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》（教职成[2014]9号）——试点工作的重要意义、总体要求和内涵。稳步推进试点工作，完善工作保障机制。

2015年1月5日《教育部关于开展现代学徒制试点工作的通知》（教职成司函[2015]2号）；2017年4月6日《教育部办公厅关于做好2017年度现代学徒制试点工作的通知》（教职成厅函[2017]17号）

2017年9月5日《中共中央 国务院关于开展质量提升行动的指导意见》——推广现代学徒制，培育众多“中国工匠”

2017年12月5日《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》（国办发〔2017〕95号）——在技术性、实践性较强的专业，全面推行现代学徒制和企业新型学徒制，推动学校招生与企业招工相衔接，校企育人“双重主体”，学生学徒“双重身份”。

现代学徒制的推行，翻开了我国职业教育的新篇章

2. 实践探索

(1) 实践背景



深化人才培养模式改革

产品特点

手表是精密计时仪器，结构复杂，对走时精度、可靠性及表面精饰等方面均有很高要求。

人才需求

急需不断将新技术、新材料与新工艺转化为产品的高档机械手表装配技术工人。

2. 实践探索

(1) 实践背景

创办钟表技术专业

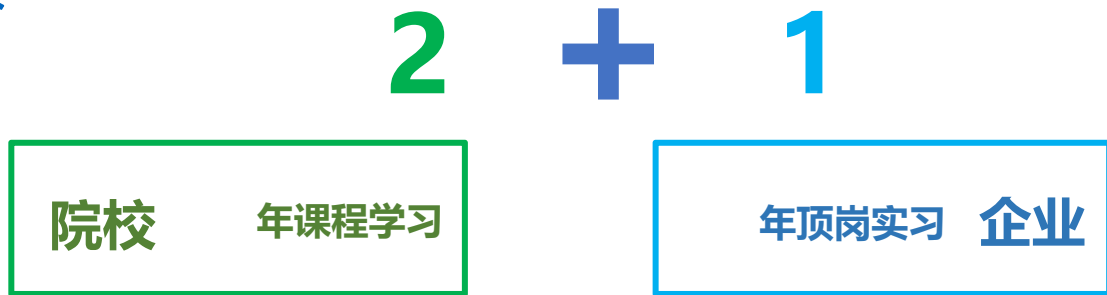
面对我国钟表人才培养市场的空缺与企业品牌上升的需求，海鸥集团与现代学院于2006年联合申报“精密机械技术（钟表方向）”专业，2007年开始招生并采用“2+1”模式培养。



全国现代学徒制工作专家指导委员会

2. 实践探索

(1) 实践背景



2. 实践探索

(1) 实践背景

校企在时间维度上的接力式培养模式

院校 **2**年课程学习

1年顶岗实习 企业

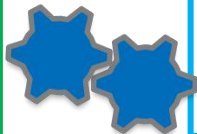
~~2+1~~

在“2+1”中，校企作为两个“育人”主体，更多地是在时间上的衔接，而在培养目标、内容、师资等方面是两个相对独立系统的自我安排，甚至很多企业的顶岗实习更多地沦为其获取廉价劳动力的途径，根本不存在科学规范的教学大纲，也没安排以育人为根本目的的师傅。

现代学徒制 校企在四维度上的一体化培养模式

时间上交替与衔接

内容上对接与补充



空间上对偶与交融

师资上多元与协作

现代学徒制 ✓

2. 实践探索

(1) 实践背景

深化人才培养模式改革

深入研究钟表王国瑞士和德国的“现代学徒制”人才培养模式后，双方于2011年开始全面深化高端钟表制造人才的联合培养。

天津海鸥表业集团有限公司

海鸥表业集团【2011】63号

签发人：吕军

关于聘用天津现代职业技术学院赵跃武等7人 为钟表技术专业培养专业教师的决定

为进一步壮大公司在钟表行业与国内外市场的实力与影响力，尤其是实现“打造中国人自己的世界级机械手表品牌”的梦想，人才的培育和积淀是不可忽视的重要环节。

在现代工业与科技发展中国，数百年传承钟表技艺的“传统学徒制”只有将学校教育纳入到人才培养中，才能培育出符合当前技术工艺发展要求的高素质专业技术人员。

在原有校企合作基础上，我公司联合天津现代职业技术学院以“现代学徒制”模式共同探索高端钟表技术专业人才培养的经验。为保障专业人才培养质量，现决定聘用天津现代职业技术学院赵跃武、战忠伙、李亚东、李军、冯志清、杨建彪、杨雷七名同志为本专业理论与实践课程教师。

通过聘用以上七位专业教师，能充分发挥学校在专业理论与研究、育人资源和教学经验上的优势，以学生成长与成才培养规律为依据，以企业需求与发展方向，与我公司师傅和技术骨干共同学习与研究钟表行业的前沿知识与先进技术，创新现代学徒制人才培养模式，有效实现精密机械技术专业（手表方向）高素质技术技能型人才的培养。

二〇一一年十一月十六日

(联系人：石婷婷；联系电话：18622052955)

主题词：现代学院 钟表技术 专业教师 决定

天津海鸥表业集团有限公司

2011年11月26日印发

天津海鸥表业集团有限公司

海鸥表业集团【2011】64号

签发人：吕军

关于录用天津现代职业技术学院 高世鹏等27名学生为制表学徒的决定

根据与天津现代职业技术学院签订的《精密机械技术专业（手表方向）“现代学徒制”人才培养协议书》和本公司未来五年人力资源发展战略计划，经过笔试与面试的严格选拔，现决定录用天津现代职业技术学院以下27名学生为我公司制表学徒：

高世鹏、郝天、诸睿强、石明峰、李曦文、韩学鹏、刘亚楠、刘长雷、董亚军、郭佳楠、申玉衡、杨宏兴、赵鑫龙、吕晓萌、朱军、李明杨、安志文、袁磊、张强、田睿杰、关旭、岳子超、张德胜、刘心玮、杨炳生、胡振飞、王英杰、高博文。

在以后的学习与工作中，27名学生要积极主动钻研学问，踏实肯干，精益求精，勇于创新的职业精神，保质保量完成《精密机械技术专业（手表方向）一体化人才培养方案》、《企业教学标准》与《学校教学标准》中规定的学习内容和工作任务，为我公司的可持续发展增长本领，提高技能，努力成为制表行业技艺的传承者与开创者。

二〇一一年十一月十六日

(联系人：石婷婷；联系电话：18622052955)

主题词：录用 现代学院 制表学徒 决定

天津海鸥表业集团有限公司

2011年11月26日印发

天津现代职业技术学院文件

津现代院【2011】57号

签发人：李国栋

关于聘用天津海鸥表业集团有限公司赵志泉等8 人为精密机械技术专业人才培养师傅的决定

为探索“现代学徒制”在我国培养高端钟表技术人才的经验，实现精密技艺的传承与新技术新工艺的不断创造，我校联合天津海鸥表业（集团）有限公司共同开展人才培养工作。

为保障专业人才培养质量，根据《精密机械技术专业（手表方向）一体化人才培养方案》，现决定聘用天津海鸥表业（集团）有限公司赵志泉、廖怀祺、尹福文、李桂云、齐志军、徐红英、崔宝良、曹千里八名同志为本专业人才培养师傅。

通过聘用以上八位师傅能充分发挥企业在资源和人才培养方面的优势，将精益求精与勇于创新的职业精神以及先进技术和高超技艺传授给徒弟，带领专业教师共同钻研钟表发展的前沿技术，探索现代学徒制人才培养经验与规律，更好地实现精密机械技术专业（手表方向）高素质技术技能型人才的培养。

二〇一一年十一月十七日

(联系人：华战胜；联系电话：022-28193132)

主题词：海鸥 精密机械 师傅 决定

天津现代职业技术学院

2011年11月27日印发

2. 实践探索

(1) 实践背景

深化人才培养模式改革

深入研究钟表王国瑞士和德国的“现代学徒制”人才培养模式后，双方于2011年开始全面深化高端钟表制造人才的联合培养。



2012年1月 曾宪承拜师仪式



2012年11月 海曙聘任教师

全国现代学徒制工作专家指导委员会

2. 实践探索

(1) 实践背景

把握契机，创办国内首个面向钟表行业的联合培养本科

根据天津市教委《关于在我市市属本科院校和高职院校中开展联合培养技术应用型、高端技能型人才试点工作的通知》文件要求和批准，从2012年起，我校与天津商业大学在机械设计制造及其自动化专业（精密机械技术方向，联合培养）开展联合培养技术应用型人才的试点工作。目前本专业已招收6届共280余名学生在校学习。



第一届本科班12名同学在北京手表厂实习3个月



2016年第一届本科生毕业啦！

2. 实践探索

(2) 落实校企联合招生招工制度

学校

天津现代职业技术学院

天津海鸥表业集团有限公司

企业

2. 实践探索

(2) 落实校企联合招生招工制度



2. 实践探索

(2) 落实校企联合招生招工制度



2. 实践探索

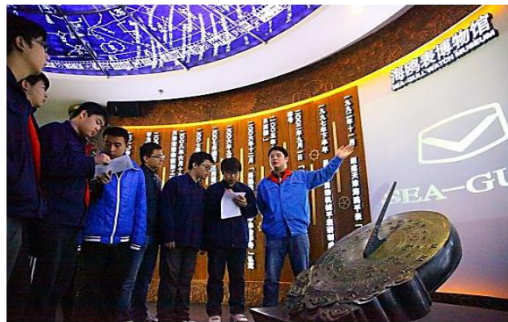
(2) 落实校企联合招生招工制度



校内钟表文化展室



海鸥手表博物馆



海鸥手表博物馆

海鸥公司高管讲座

2. 实践探索

(2) 落实校企联合招生招工制度



企业选拔学徒的标准

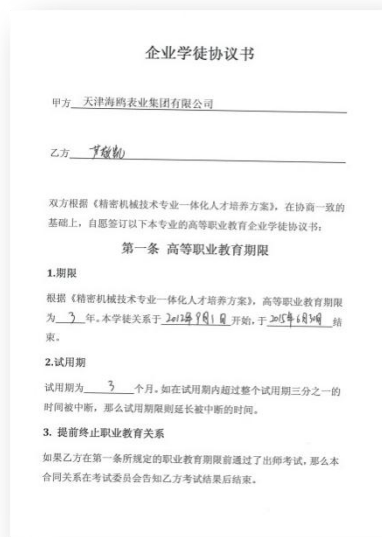
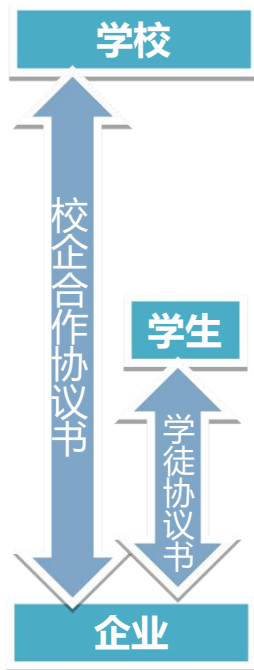
1. 视力正常
2. 手指灵巧
3. 心性平和
4. 愿意选择这个专业
5. 认同该专业的培养模式

- 你如何认识这个专业的？
- 你为什么选择这个专业？
- 你觉得学习并从事这个专业应该具备什么素质？为什么？



2. 实践探索

(2) 落实校企联合招生招工制度



定师傅



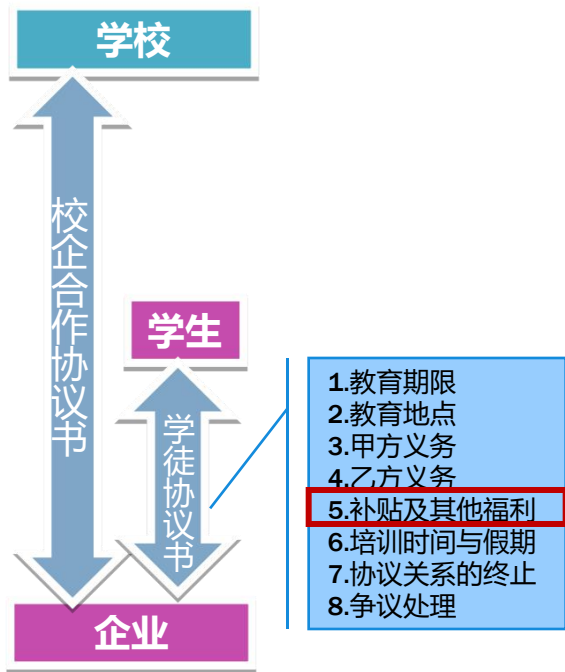
2. 实践探索

(2) 落实校企联合招生招工制度



2. 实践探索

(2) 落实校企联合招生招工制度



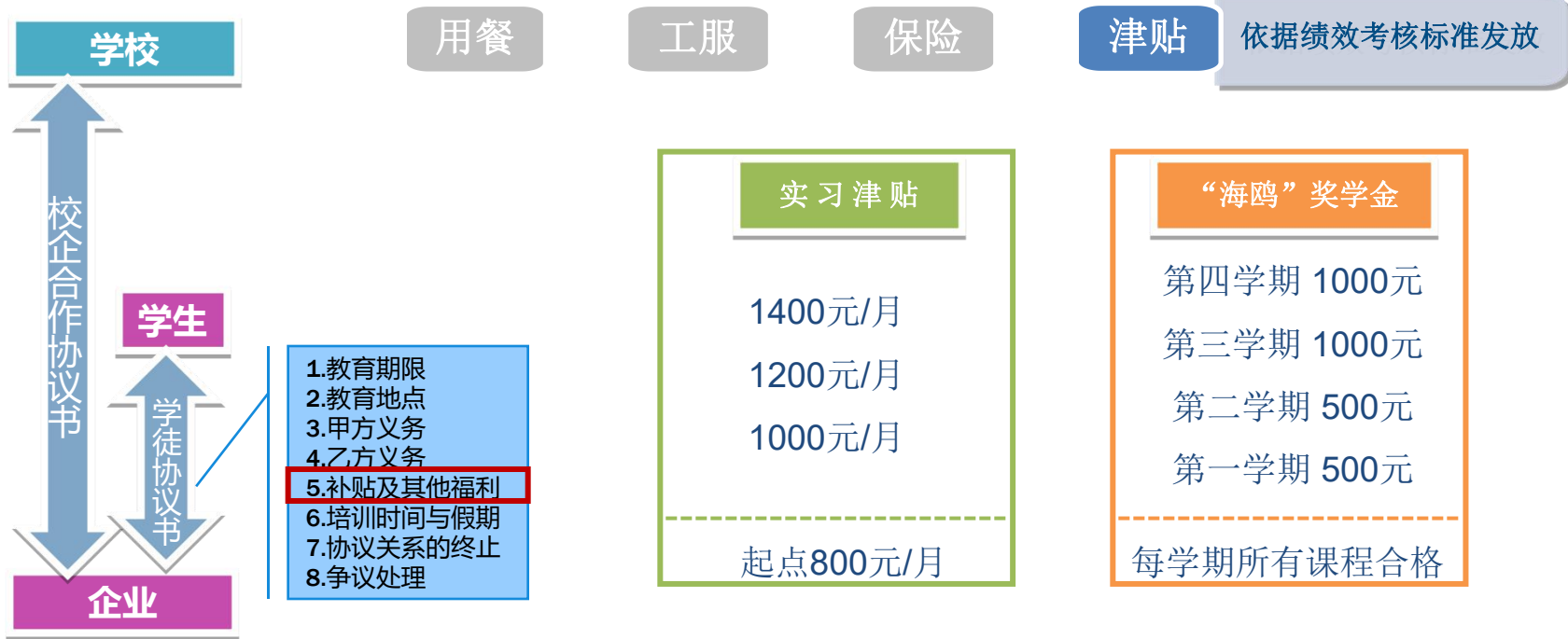
.....

职业院校与企业实行“双轨制”培养模式,安排学生到企业实习的,按每生每月**1000元**标准给予实习补贴,最长期限**12个月**,实习补贴拨付给企业,企业根据学生实习情况,按照不低于80%的标准按月发放给学生。

.....

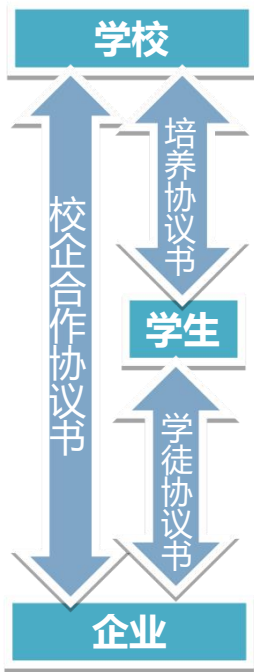
2. 实践探索

(2) 落实校企联合招生招工制度

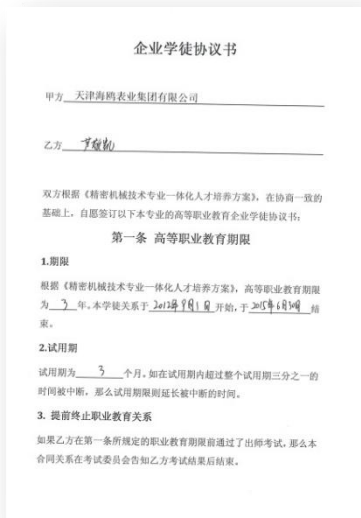


2. 实践探索

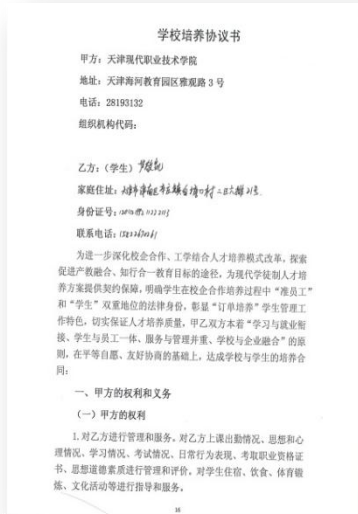
(2) 落实校企联合招生招工制度



校企合作协议书



企业学徒协议书



学校培养协议书

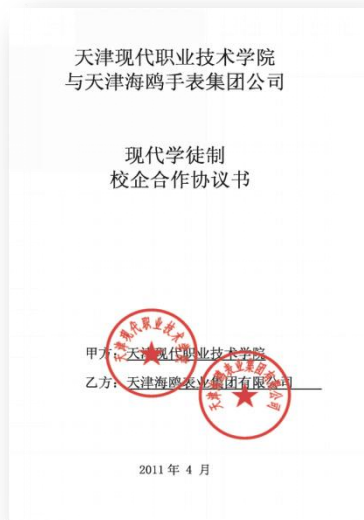
2. 实践探索

(2) 落实校企联合招生招工制度

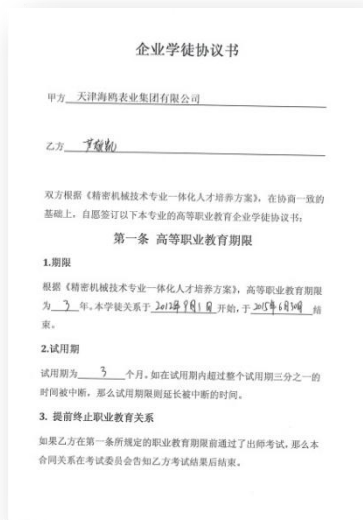


双身份

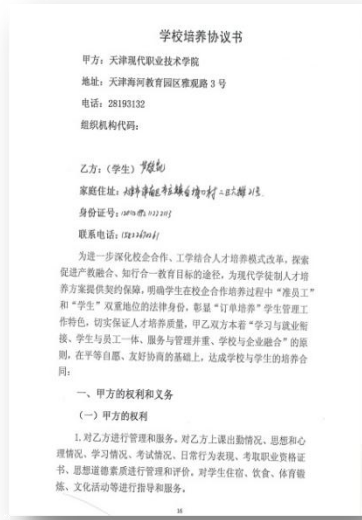
确立与确保双重身份与权益



校企合作协议书



企业学徒协议书



学校培养协议书

2. 实践探索

(3) 双主体运行校企交替式合作育人 ➡ ①. 校企协调一致的教学标准规范育人活动

海鸥表业公司

天津现代学院

定标准

校企一体化培养人才培养方案

| 精密机械技术专业（手表方向）职业教育企业教学标准 ¹ | | |
|---------------------------------------|-----------|-----|
| 2011.07 月制定 | | |
| 序号 | 教学模块 | 学时数 |
| 1 | 职业素养与职业道德 | 10 |
| 2 | 专业基础 | 130 |
| 3 | 专业核心 | 170 |
| 4 | 拓展知识 | 130 |
| 5 | 顶岗实习 | 180 |
| 6 | 毕业设计 | 10 |

企业岗位教学标准

精密机械技术专业 （手表方向） 一体化人才培养方案 （三年制）

典型工作任务

学校课堂教学标准

| 精密机械技术专业（手表方向）职业教育学校职业类课程的教学标准 ¹ | | |
|---|---------|-----|
| 2011.07 月制定 | | |
| 序号 | 课程名称 | 学时数 |
| 1 | 钳工工艺与操作 | 10 |
| 2 | 机械制图 | 10 |
| 3 | 机械公差与配合 | 10 |
| 4 | 机械材料 | 10 |
| 5 | 机械设计 | 10 |

2. 实践探索

(3) 双主体运行校企交替式合作育人 → ①. 校企协调一致的教学标准规范育人活动



2011年 校企双方在学院研讨专业人才培养方案

海鸥学徒选拔与待遇标准
钟表类课程一体化标准
企业实训基地建设标准
中期与出师考试标准
国际化专业教学标准

一体化人才培养方案
企业专业教学标准
学校专业教学标准
企业专职与兼职师傅聘任、职责与待遇标准

2014年 校企双方在海鸥集团研讨相关标准的修订



2. 实践探索

(3) 双主体运行校企交替式合作育人 → ①. 校企协调一致的教学标准规范育人活动

企业专业教学标准

一体化人才培养方案

学校专业教学标准


精密机械技术专业（钟表方向）
企业专业教学标准¹
SEA-GULL

天津滨海职业学院
2016年8月

一、专业教学模块设置一览表

| 序号 | 模块名称 | 课程群课程、知识能力要求（含支撑课程、知识能力点对应） | 学时数 | 学分值 | 备注 |
|----|------|--|-----|-----|----|
| 1 | 公共基础 | 公共基础课程按教育部和天津市相关文件要求，按国家标准、行业标准、学校规定等执行。 | | | |
| 2 | 专业基础 | 本专业人才培养方案规定课程：机械制图、机械基础、公差配合、钳工、机械CAD等。 | | | |
| 3 | 专业核心 | 本专业人才培养方案规定课程：机械零件的力学性能、零件的加工工艺、机械装配工艺、机械测量、钳工工艺等。 | | | |
| 4 | 专业拓展 | 本专业人才培养方案规定课程：机械零件的力学性能、零件的加工工艺、机械装配工艺、机械测量、钳工工艺等。 | | | |
| 5 | 实践环节 | 本专业人才培养方案规定课程：机械零件的力学性能、零件的加工工艺、机械装配工艺、机械测量、钳工工艺等。 | | | |

程表



精密机械技术专业
（钟表方向）
校企一体化人才培养方案
（三年制）

天津现代职业技术学院
天津海陆表业（集团）有限公司
共同编制
2015.09

| 课程 | 学时 | 学分 |
|-----------|----|----|
| 机械制图与公差配合 | 40 | 4 |
| 机械基础 | 40 | 4 |
| 钳工工艺 | 40 | 4 |
| 机械零件的力学性能 | 40 | 4 |
| 机械装配工艺 | 40 | 4 |
| 机械测量 | 40 | 4 |
| 机械CAD | 40 | 4 |
| 机械零件的力学性能 | 40 | 4 |
| 机械装配工艺 | 40 | 4 |
| 机械测量 | 40 | 4 |
| 机械CAD | 40 | 4 |

精密机械技术专业（钟表方向）
学校专业教学标准¹



天津现代职业技术学院
2015年8月

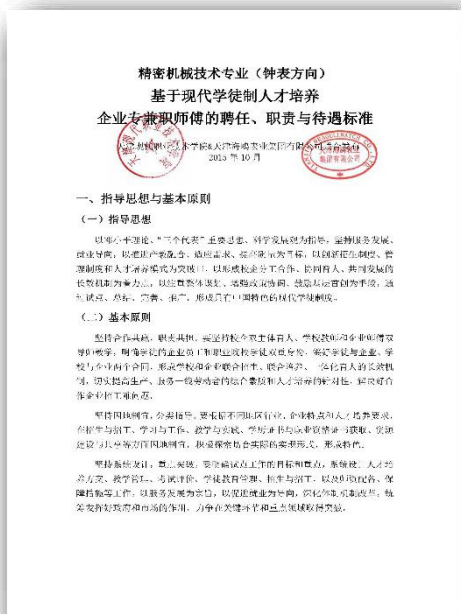
一、专业设置一览表

| 序号 | 课程名称 | 课程说明 | 学时数 | 学分值 | 备注 |
|----|-----------|--|-----|-----|----|
| 1 | 机械制图 | 本课程是机械类专业的一门重要基础课程。通过学习，使学生掌握机械制图的基本理论和基本知识，能识读并绘制机械图样，为后续课程的学习和从事机械技术工作打下良好的基础。 | 40 | 4 | |
| 2 | 机械基础 | 本课程是机械类专业的一门重要基础课程。通过学习，使学生掌握机械零件的力学性能、零件的加工工艺、机械装配工艺、机械测量、钳工工艺等。 | 40 | 4 | |
| 3 | 钳工工艺 | 本课程是机械类专业的一门重要基础课程。通过学习，使学生掌握钳工的基本理论和基本知识，能识读并绘制机械图样，为后续课程的学习和从事机械技术工作打下良好的基础。 | 40 | 4 | |
| 4 | 机械零件的力学性能 | 本课程是机械类专业的一门重要基础课程。通过学习，使学生掌握机械零件的力学性能、零件的加工工艺、机械装配工艺、机械测量、钳工工艺等。 | 40 | 4 | |
| 5 | 机械装配工艺 | 本课程是机械类专业的一门重要基础课程。通过学习，使学生掌握机械零件的力学性能、零件的加工工艺、机械装配工艺、机械测量、钳工工艺等。 | 40 | 4 | |
| 6 | 机械测量 | 本课程是机械类专业的一门重要基础课程。通过学习，使学生掌握机械零件的力学性能、零件的加工工艺、机械装配工艺、机械测量、钳工工艺等。 | 40 | 4 | |
| 7 | 机械CAD | 本课程是机械类专业的一门重要基础课程。通过学习，使学生掌握机械零件的力学性能、零件的加工工艺、机械装配工艺、机械测量、钳工工艺等。 | 40 | 4 | |

2. 实践探索

(3) 双主体运行校企交替式合作育人 ➡ ①. 校企协调一致的教学标准规范育人活动

企业专职与兼职师傅聘任、职责与待遇标准



海鸥学徒选拔与待遇标准



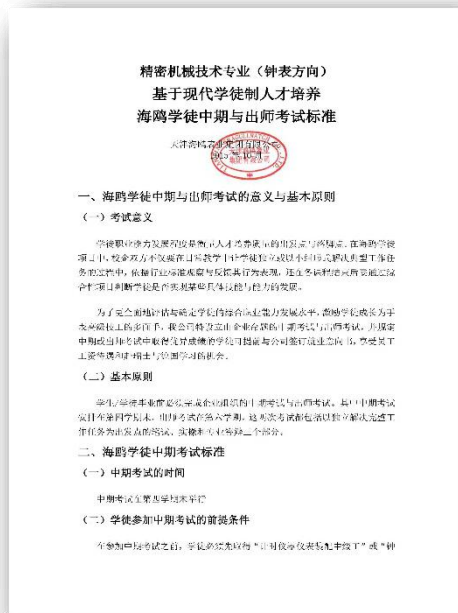
2. 实践探索

(3) 双主体运行校企交替式合作育人 ➡ ①. 校企协调一致的教学标准规范育人活动

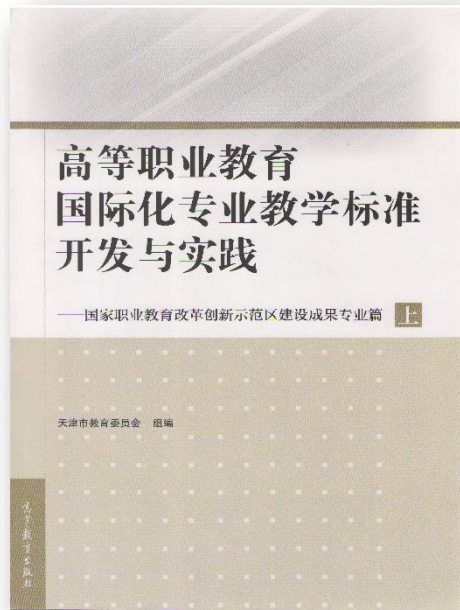
钟表类课程一体化标准



中期与出师考试标准

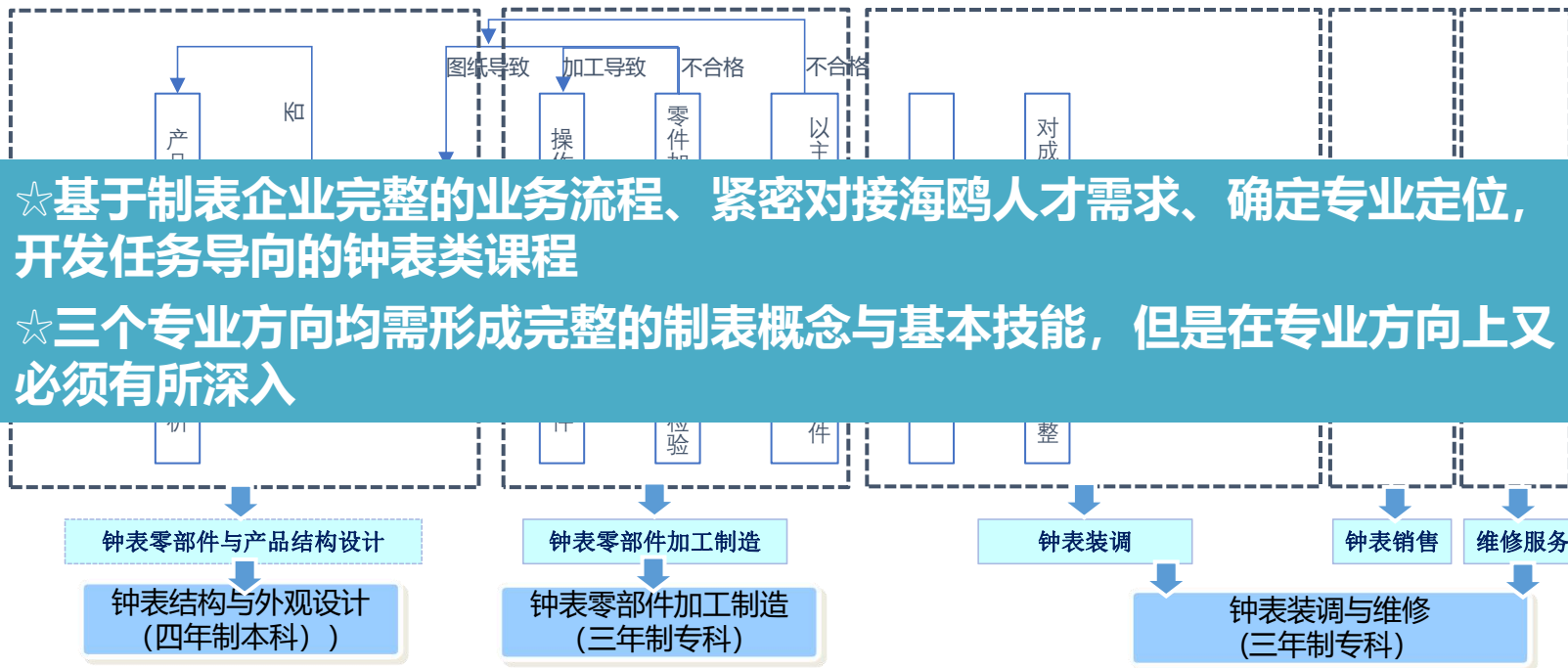


国际化专业教学标准



2. 实践探索

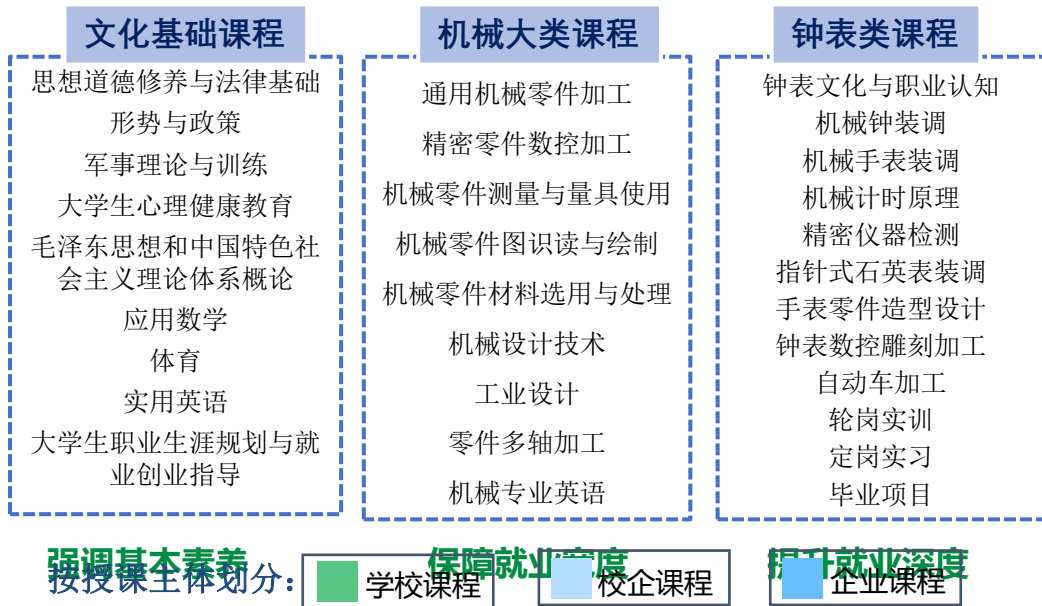
(3) 双主体运行校企交替式合作育人 ➡️ ② 兼顾个人与职业需求与发展构建课程体系



2. 实践探索

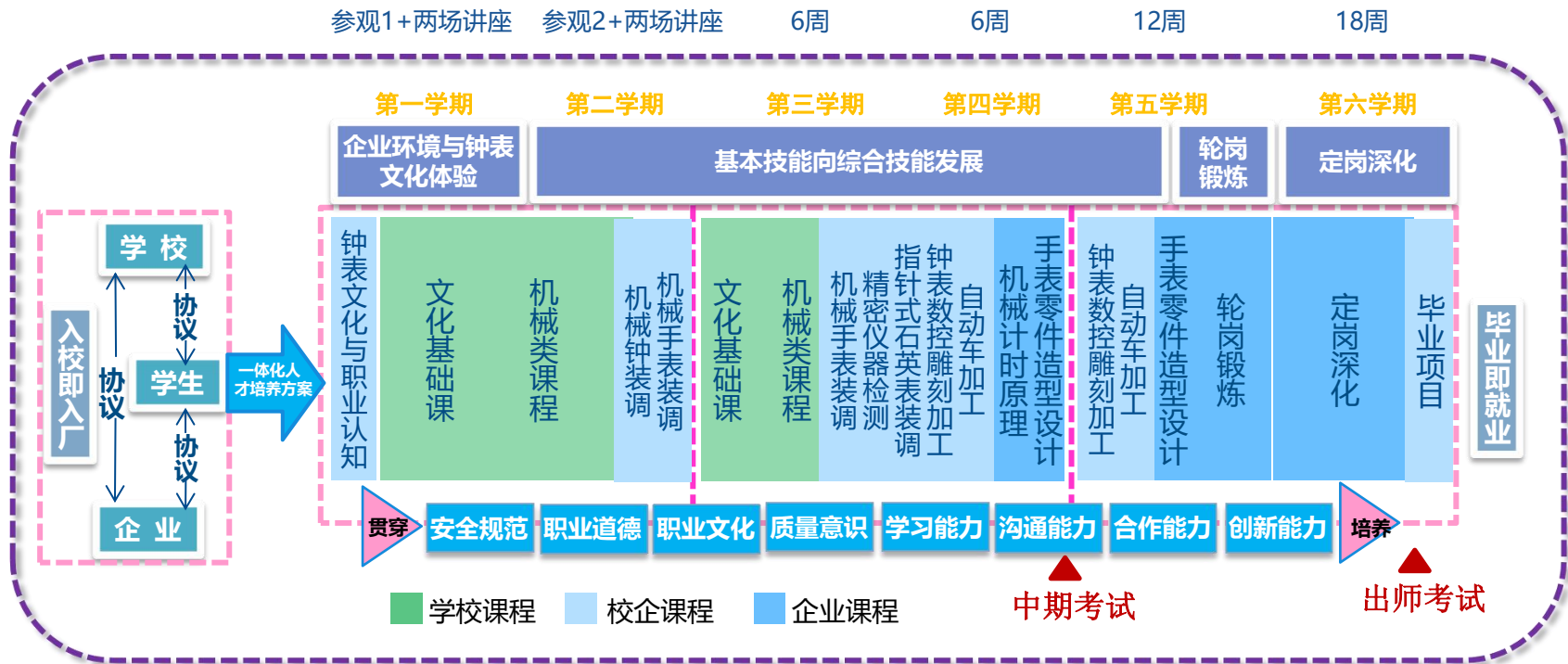
(3) 双主体运行校企交替式合作育人 ➡ ② 兼顾个人职业需求与发展构建课程体系

课程体系及教学组织：三个专业方向均需学习下列课程，区别在于机械大类与钟表类课程在各专业方向上所占课时与所安排项目数量上有差异。



2. 实践探索

(3) 双主体运行校企交替式合作育人 → ③按职业能力成长规律序化教学内容



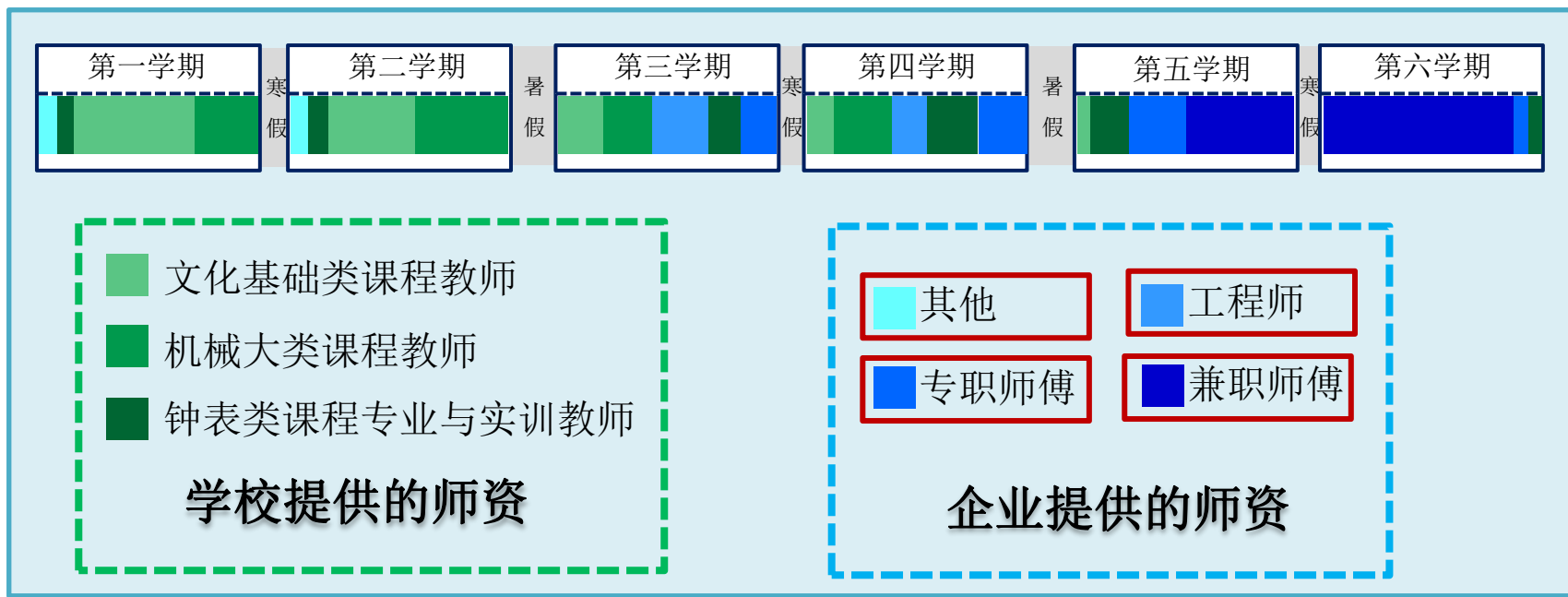
2. 实践探索

(3) 双主体运行校企交替式合作育人



2. 实践探索

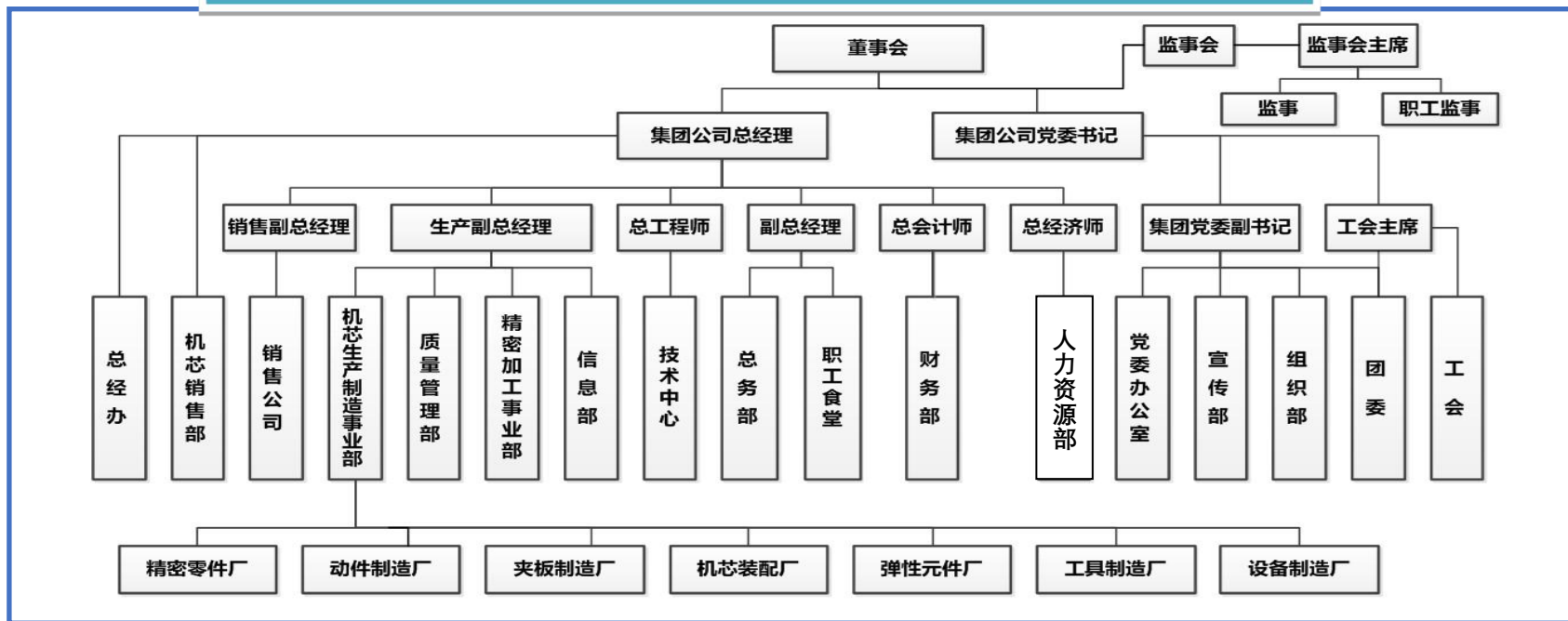
(3) 双主体运行校企交替式合作育人 → ④ 两类师资联合实施工学交替式教学



2. 实践探索

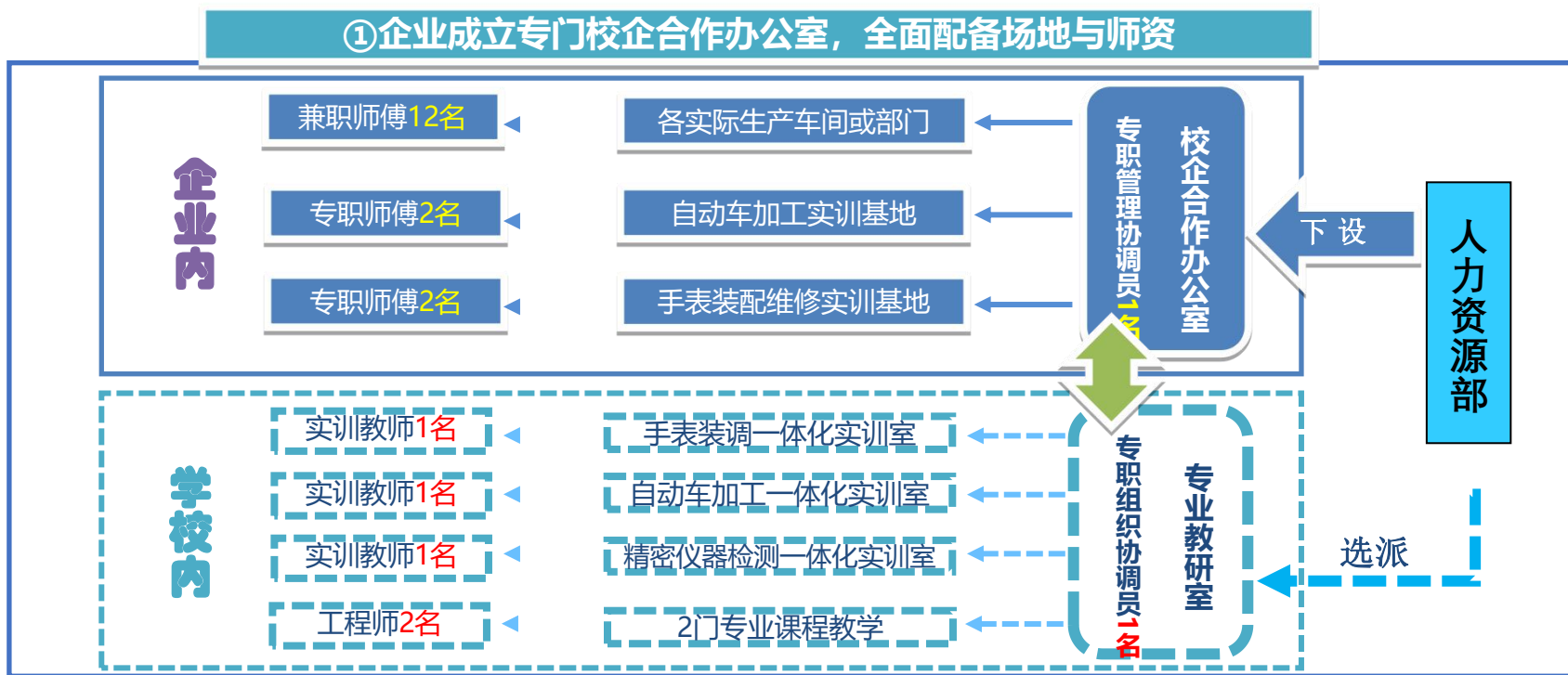
(4) 合理配置与开发教学资源

① 企业成立专门校企合作办公室，全面配备场地与师资



2. 实践探索

(4) 合理配置与开发教学资源



2. 实践探索

(4) 合理配置与开发教学资源

② 促进学校资源与海鸥实践教学对接

校内新建钟表文化走廊、手表大师工作室2个和手表产品展示中心1个，改扩建实训室7个。校企共同开发专业教学资源库、专业教材6本与模拟仿真教学软件3个。



钟表文化展室



海鸥手表展示中心



钟表文化走廊

2. 实践探索

(4) 合理配置与开发教学资源

② 促进学校资源与海鸥实践教学对接

校内新建钟表文化走廊、手表大师工作室1个和手表产品展示中心1个，改扩建实训室7个。校企共同开发专业教学资源库、专业教材6本与模拟仿真教学软件3个。



手表质量零件检测实训室

手表故障诊断与维修实训室



校内手表装调实训室

2. 实践探索

(4) 合理配置与开发教学资源

② 促进学校资源与海鸥实践教学对接

校内新建钟表文化走廊，改扩建实训室7个，手表大师工作室1个和手表产品展示中心1个。校企共同开发专业教学资源库、专业教材6本与模拟仿真教学软件3个。

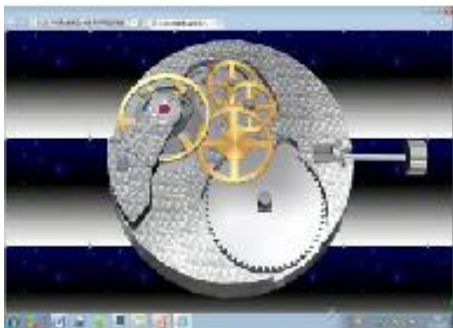


2. 实践探索

(4) 合理配置与开发教学资源

② 促进学校资源与海鸥实践教学对接

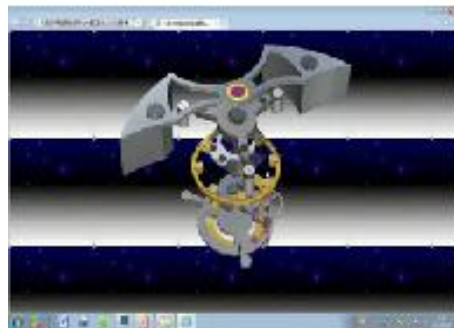
校内新建钟表文化走廊，改扩建实训室7个，手表大师工作室1个和手表产品展示中心1个。校企共同开发专业教学资源库、专业教材6本与模拟仿真教学软件3个。



轮系工作三维模拟仿真



传动轮系装配仿真软件



陀飞轮主传动系统模拟仿真

3. 认识体会

(1) 中外差异



| 招生招工制度 | 先招生后招工 | 先招工后招生 |
|------------|-------------|-----------|
| 校企合作 | 学校主导 | 企业主导 |
| 校企专业课时比例分配 | 1:1 | 1:3 |
| 校企交替 | 以周或月为单位校企交替 | 以天为单位校企交替 |
| 在企业学习时间 | 随着年级升高而增加 | 随着年级升高而减少 |

认同

- ◆ 以职业能力成长规律为主线，以典型工作任务为载体构建课程体系
- ◆ “以学习者围绕某一工作任务的解决而分析任务、制定计划、实施方案到评价反馈” 组织教学活动

3. 认识体会

(2) 实践总结 ➡ ①让先进技术、高超技艺和工匠精神共生共长



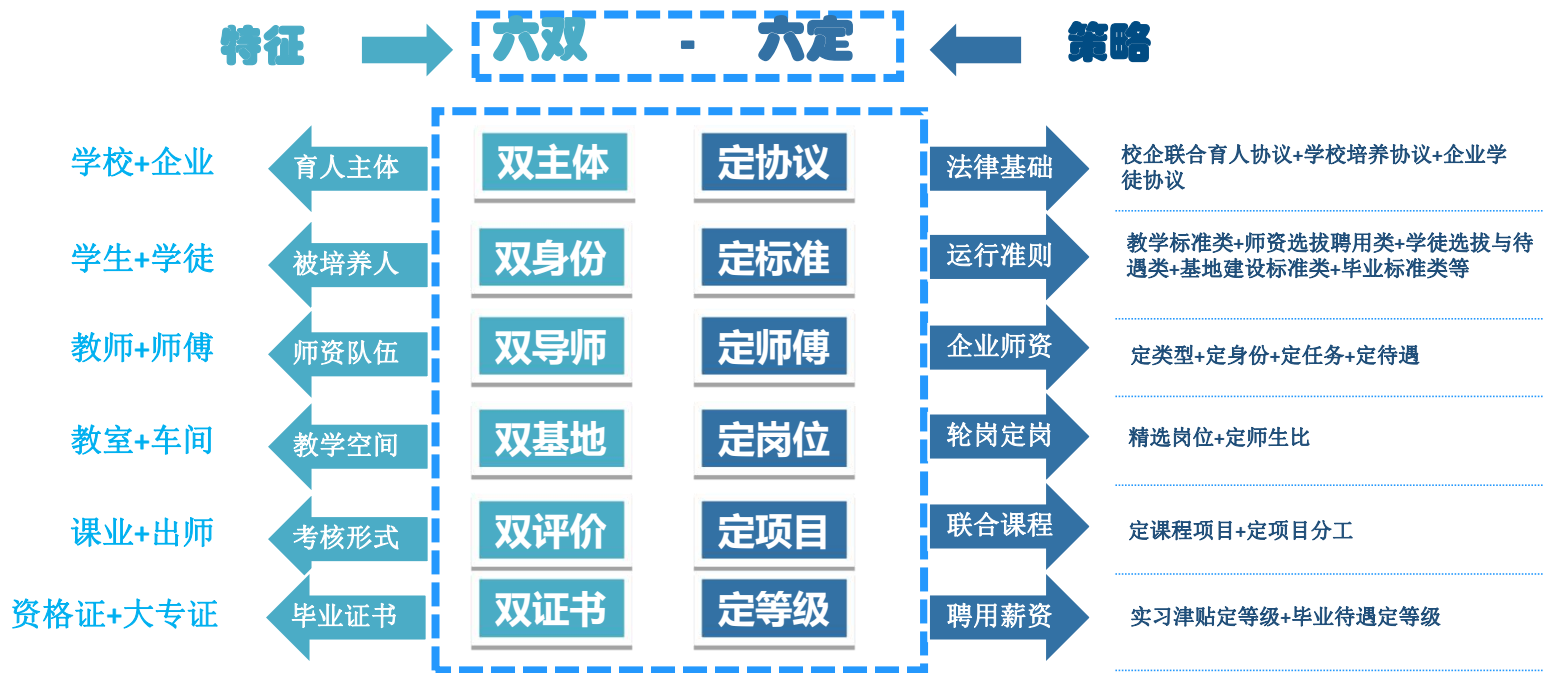
3. 认识体会

(2) 实践总结 ➡ ①让先进技术、高超技艺和工匠精神共生共长



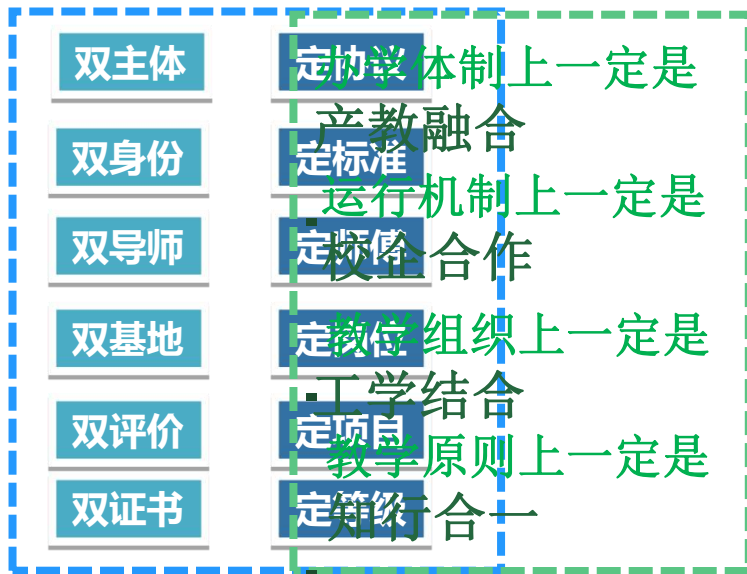
3. 认识体会

(2) 实践总结 → ②形成了以“六双六定”为标志性特征和基本策略的海鸥学徒制



3. 认识体会

(2) 实践总结 → ③ 现代学徒制是产教融合校企合作工学结合知行合一的有效载体



现代学徒制

3. 认识体会

(2) 实践总结 ➡ ④ “互为需求，真诚合作”的原则和学校积极推动



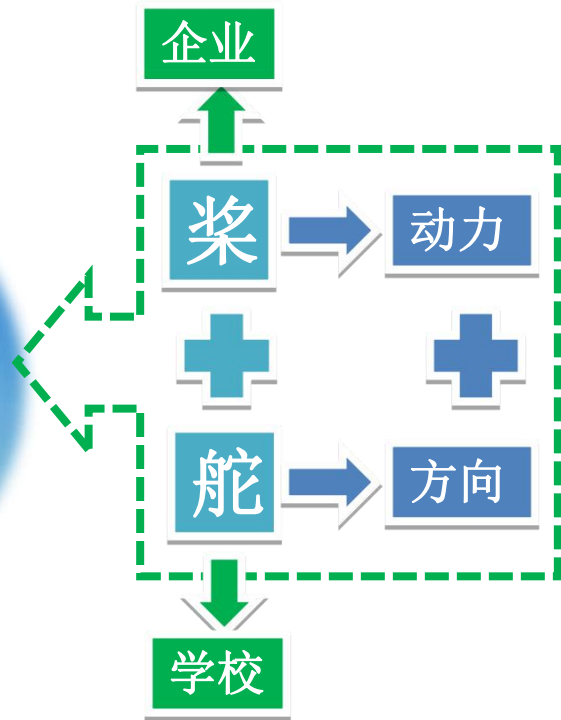
互为需求.真诚合作



人才成长.共赢发展

3. 认识体会

(2) 实践总结 ➡ ④ “互为需求，真诚合作”的原则和学校积极推动



4. 建设成效

① “海鸥学徒制”成为中国现代学徒制试点工作的范式



2014年12月海鸥副总工李蕴勤在教育部举办的全国经验分享会上作报告



2016年5月现代学院举办全国现代学徒制经验分享会，教育部领导致辞



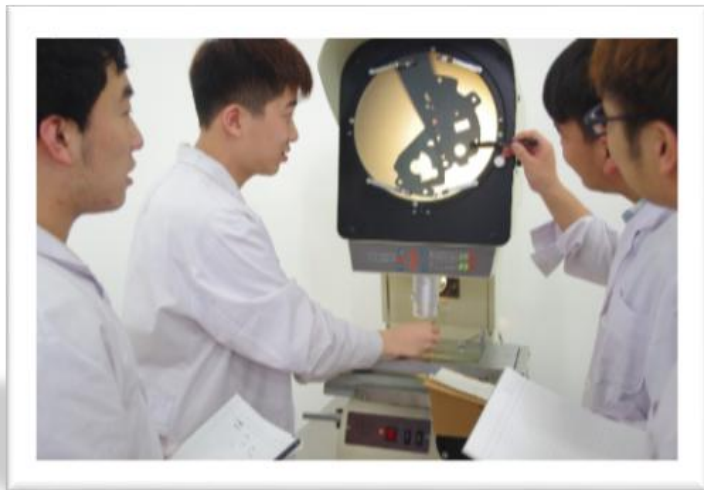
2015年7月李国桢院长在教育部举办国际论坛中分享经验

4.建设成效

② 在校生在国内国际舞台崭露头角



学习兴趣提升



学习效果显现

学习动机增强

4.建设成效

② 在校生在国内国际舞台崭露头角



在读学生的专利与国家级获奖证书（部分展示）



2016年12月学生范忠旭、罗帅作品《ST3D10·秒盘旋转系列表》获“台湾国际发明设计比赛金牌”

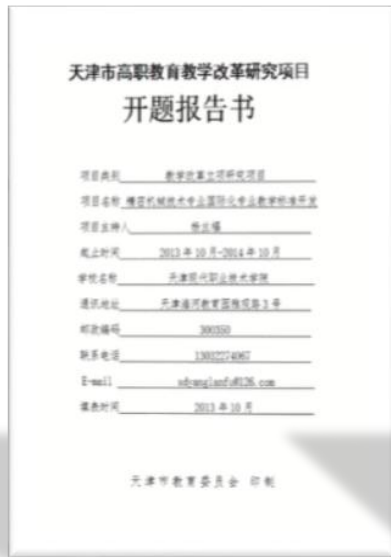
4.建设成效

③实现专业内涵提升与外延拓展

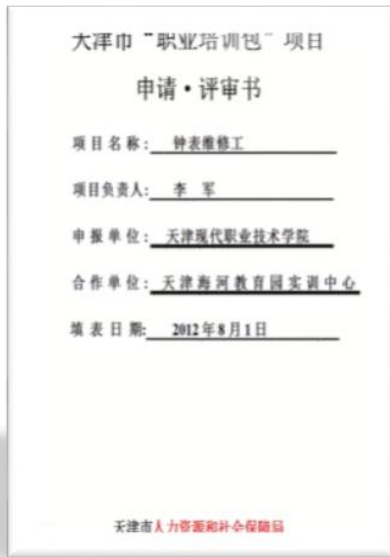
企业供给的动力，成就了专业及其教师的长足发展



专业教师共获3项创新专利



国际化专业教学标准



钟表维修工培训包

4.建设成效

④ 高端制表匠助力海鸥及钟表行业的腾飞



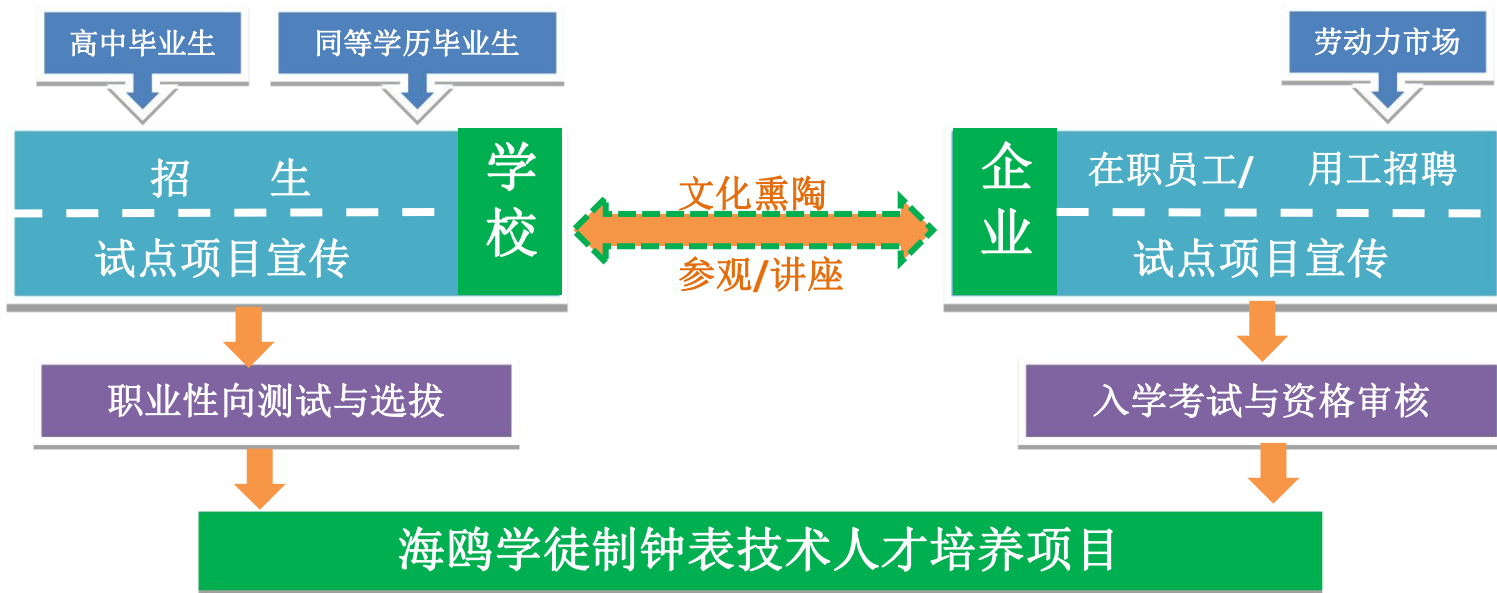
毕业生杨伯谨受聘技术管理岗位



毕业生陈立柱获天津市滨海“优秀外来建设者”荣誉，在公司技能比武中获一等奖，获技师资格。

5. 拓展提升

①构建校企联合招生招工多元通道



5.拓展提升

②海鸥学徒制走进其他专业

数控技术专业
基于**校中厂**
的现代学徒制



无人机操控技术专业
基于**军企校**
的现代学徒制

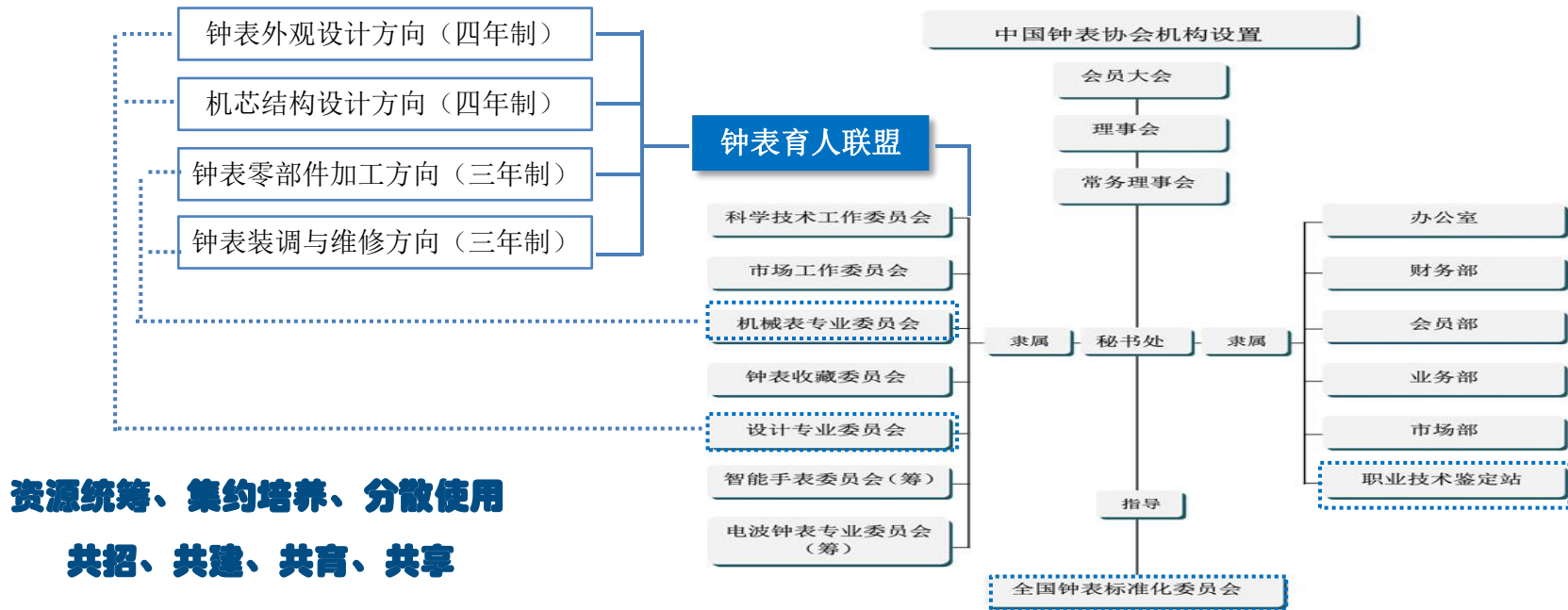


印刷技术专业
基于**小微企业**
的现代学徒制



5.拓展提升

③ 在“中国钟表联合育人联盟”框架下全国行业全面推进



中国钟表育人联盟组织结构图（提议）

5.拓展提升

④联合世界顶级的德国格拉苏蒂制表创办国际钟表学院（2017年）



联合创办国际钟表学院



国际化培养与国际化就业

谢谢聆听

全国现代学徒制工作专家指导委员会

天津现代职业技术学院 李国桢