

# 以“迷你订单班”为载体的“产教融合、工学互补”的人才培养模式探索

张恩光, 王 丽, 邓宝清

珠海科技学院机械工程学院, 广东 珠海

收稿日期: 2023年9月6日; 录用日期: 2023年10月5日; 发布日期: 2023年10月11日

## 摘 要

本文以应用型本科高校作为研究背景, 针对传统订单班模式存在的问题, 引入了“迷你订单班”人才培养模式的概念, 旨在通过紧密的校企合作, 更好地解决人才培养与企业需求不匹配的问题。在详细分析了传统订单班模式存在的局限, 诸如就业范围狭窄、人才订单不稳定以及缺乏双师型教师等问题后, 本文引入了“迷你订单班”人才培养模式的概念。该模式的关键特点在于人数、企业课程和学习时长的“迷你化”, 同时强调了产教融合和工学互补的核心理念。在实际操作层面, 通过与企业紧密合作, 修订培养方案、编写企业专项综合实训课程教学资料, 以及进行师资培训等系列措施, 实际展示了“迷你订单班”人才培养模式在本地和外地企业案例中的实施成效。这一模式不仅有助于更好地满足学生和企业的需要, 还在实际应用中得到了有益的验证。

## 关键词

迷你订单班, 产教融合, 人才培养模式, 工学互补

## Exploring the Talent Cultivation Pattern of “Industry-Education Cooperation and Complementary Work-Study” Based on the “Mini Order Class”

Enguang Zhang, Li Wang, Baoqing Deng

School of Mechanical Engineering, Zhuhai College of Technology, Zhuhai Guangdong

Received: Sep. 6<sup>th</sup>, 2023; accepted: Oct. 5<sup>th</sup>, 2023; published: Oct. 11<sup>th</sup>, 2023

文章引用: 张恩光, 王丽, 邓宝清. 以“迷你订单班”为载体的“产教融合、工学互补”的人才培养模式探索[J]. 教育进展, 2023, 13(10): 7370-7375. DOI: [10.12677/ae.2023.13101146](https://doi.org/10.12677/ae.2023.13101146)

## Abstract

Taking applied undergraduate institutions as the research background, this paper introduces the concept of the “Mini Order Class” talent cultivation pattern to address issues inherent in traditional order class models and to better align talent cultivation with industry needs. Through close collaboration between educational institutions and businesses, this model aims to mitigate the mismatch between talent development and industry requirements. Following a comprehensive analysis of limitations associated with traditional order class models, such as limited employment prospects, volatile talent demands, and the lack of instructors with a dual background, the “Mini Order Class” talent cultivation pattern is introduced. Key features of this model include the “miniaturization” of class sizes, industry-specific coursework, and condensed learning durations. These features underscore the core principles of Industry-Education Cooperation and Complementary Work-Study. At the practical level, a series of measures are undertaken through close collaboration with enterprises, including revising training programs, developing specialized teaching materials for comprehensive enterprise-specific practical training courses, and providing faculty training. These efforts culminate in a practical demonstration of the effective implementation of the “Mini Order Class” talent cultivation pattern across both local and non-local enterprise cases. This pattern not only enhances the ability to meet the needs of students and businesses more effectively but has also been positively validated through practical applications.

## Keywords

Mini Order Class, Industry-Education Cooperation, Talent Cultivation Pattern, Complementary Work-Study

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

据统计, 2022 年全国高校应届毕业生达 1076 万人, 较 2021 年增加 167 万人, 2023 年全国高校毕业生预计达 1158 万人, 同比增加 82 万人, 受经济下行压力加大等多重因素影响, 就业形势严峻复杂[1] [2]。但是部分企业仍然出现人才紧缺现象, 主要原因还是突出体现在人才培养和企业用人方面的匹配度上存在以下问题: 学用脱节、人岗错位、培养滞后、供需不符。

珠海市人民政府办公室于 2023 年 7 月颁布了《珠海市“产业新工匠”培育工程实施方案(2023~2025 年)》[3], 方案提到: 加快构建“产教培”融合、“政企社”协同、“育选用”贯通的培养体系, 加快建立以产业发展和市场需求为导向, 工学一体、产教融合、校企协同育人的技能人才培养模式, 鼓励实施校企联合招生招工、“双元”育人的“订单班”培养模式, 校企双方可结合实际灵活制定工学交替培养方式。

方案主要面向职业技术学院, 但是对应用型本科高校来说也是有重要的指引作用。应用型本科院校是培养应用型人才的摇篮, 应用型复合型的高素质人才是企业最具竞争力的核心——人力资源。加大人才培养, 建立高素质的人才队伍, 是企业高质量发展的重要保障。企业和高校如何协作, 培养高素质的应用型人才, 满足企业的需要, 实现大学生个人价值, 解决大学生就业问题, 是应用型本科院校必须思考的重大课题[4] [5]。

产教融合是其实现人才培养的重要途径。目前高校通常通过设立产业学院、建设产教融合课程、编写产教融合教材、开展“1+X”证书培训以及为企业开设订单班等方式进行。由于订单班的人才培养模式具有能够实现人才的精准培养、降低企业人力资源成本、缓解学生就业压力、深化校企合作等作用，因而广受企业欢迎。订单班人才培养模式是指院校根据与企业达成的人才培养订单，针对自身专业特点和学生实际组建特定班级，通过校企全方位合作培养专业化人才，最终经企业考核合格后定向就业的一种人才培育模式[6]，是高校人才培养供给侧改革的重要举措之一。

## 2. 传统订单班人才培养模式的缺点

由于本科教育多为宽口径通识教育，所以目前的“订单班”多见于高职院校，应用型本科院校较少开设订单班[7][8]，影响其在本科院校的开设还有以下原因[9]。

### 2.1. 订单式人才培养就业面窄

订单式人才就业面窄，职业刚性大，受新技术影响较大。订单班通常根据特定的岗位需求定制培训内容，可能会导致学生过于专注于某一领域，而缺乏更广泛的知识 and 技能，从而限制了他们的职业发展空间，导致他们在职业转换时相对不灵活，难以适应不同领域的就业需求。除了订单班的相关课程，其配套的基础课、专业课与社会需求脱轨，不能及时跟进区域经济发展的需求和产业结构的调整，没能及时调整教学计划和课程体系。如目前新能源汽车、智能汽车、人工智能等领域的发展日新月异，相关企业的工作重心、技术攻关每年都在发生较大的变化。

### 2.2. 人才订单不稳定，院校风险大

一般情况下，企业根据市场需求与学校进行合作设置订单班，但随着互联网经济时代的发展、新冠疫情的影响以及经济下行的压力，企业的经营模式在不断发生变化，企业的需求可能会随着市场变化而发生变化，订单班制定的培训内容可能无法及时跟上企业的新需求，导致培训内容与市场不符。企业人事的变动也会影响订单班的持续性和稳定性。特别对30人左右的大中规模订单班的稳定性影响尤为严重。有的订单班从大一就开始设置，但等学生到了大四，市场与技术经过三年的变化，之前定制的知识和技能已经落伍，已经达不到企业和行业的需要，一旦企业违约，就会造成教育资源的严重浪费，由于学习的定制内容过多，导致订单班学生职业被动转换时风险较大。

### 2.3. 双师型教师缺少

缺少双师双能型教师。企业教师实践强、理论弱、授课经验匮乏；高校教师理论强、应用弱，但行业一线工作经历经验较为缺乏，影响双方合作的广度与深度[10]。在订单班人才的培养过程中，企业教师和高校教师如何形成合力使工学交替、工学互补的效果达到最大化是目前订单班人才培养过程中的一大问题。

因此，传统的大中规模订单班式人才培养已逐渐无法适应产业的发展 and 目前的形势。

## 3. 迷你订单班的意义

以“迷你订单班”为载体的“产教融合、工学互补”的人才培养模式值得应用型本科高校进行探索和实践。其有以下特点：

1) “订单班”人数迷你化。每个订单班3~5人即可，少到1人也可成班，或根据企业需要人数略增加，这样不会给企业造成太大压力，企业导师可以1对1指导，指导的效果会大幅提升；船小好调头，企业经营模式和发展重心可能会根据外界的形势发生改变，3~5人的订单班人数不会从根本上影响企业

的经营转变。

2) “订单班”企业课程迷你化,仅设置 2~3 门企业项目实训课程。订单班的学生随着知识的积累和对专业的认识,可能会出现新的就业目标,同时在接触了合作单位的企业文化和经营模式后,不一定认可合作企业,如果订单班定制课程太多,一旦没在合作企业就业,很大程度会影响学生在其他领域就业发展,而精选的少量企业项目实训课程既能满足为企业定向培养人才、若学生入职企业能够尽快适应企业岗位的需求,又能以项目课程为载体,融会贯通学生的专业知识,增强学生的专业技能,即便不入职企业,也能更好地适应本行业其他企业的人才需求。

3) “订单班”时长迷你化。区别于其他全程和半程订单班,“迷你订单班”仅从第 5 学期开始选拔,第 6、7 学期开始开展“企业项目实训课程”,时长短,培养区间位于行业、企业需求时效范围内,企业经营模式以及新业态对订单班影响较小。

4) 产教融合、工学互补。第 5 学期了解企业文化与发展;第 6 学期开展“企业项目实训课程”;第 6 学期后的暑假安排学生到企业暑期实习;第 7 学期前 8 周开展“企业项目实训课程”;第 7 学期第 9 周到毕业前在企业进行毕业实习,工学交替、工学互补。迷你订单班实施流程图如图 1 所示。

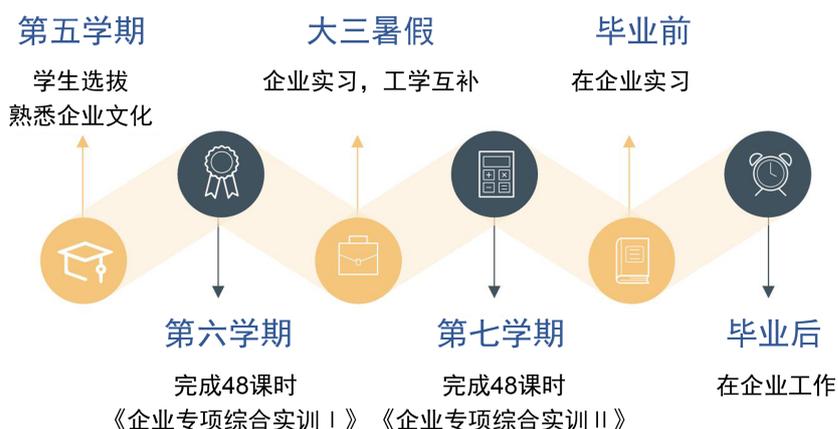


Figure 1. Mini order class implementation process diagram

图 1. 迷你订单班实施流程图

5) 此外,还可以不单独设置企业专项综合实训课程,而以来自企业的横向课题为依托实施项目式“迷你订单班”,每个项目 3 名左右学生参加,采用双导师制,学生利用课余时间,在学校导师和企业导师的共同指导下开展研究,学生在研究项目的同时学习企业所需的技术和知识,了解企业文化,毕业时也深受相关企业欢迎。

#### 4. 迷你订单班人才培养的实施过程

1) 修订培养方案。以珠海科技学院机械学院为订单班试行依托学院,修订和完善相关专业的培养方案,为“迷你订单班”式的人才培养模式提供保障。通过走访智能制造高新技术企业、校友企业以及产学研合作企业,了解到企业以及行业所需人才的知识体系,以及行业最新发展动向,根据行业需求,改革课程体系和知识点的设置,对课程体系进行调整优化和重新组合,形成涵盖智能制造行业领域核心课程链 + 企业专项综合实训课程的应用型人才培养课程体系,解决毕业生掌握的知识技能无法满足企业的需求,即理论知识体系与生产实践脱节的问题。

2) 与智能制造及相关企业开展“迷你订单班”合作。选取智能制造领域的企业要有代表性,“迷你订单班”并不是面向定向就业的传统订单班形式,而是面向合作企业所在行业的平台式订单班,约束学

校、企业和学生的权利和义务，结合区域人才的需求，基于不同企业的特色，校企深度合作，满足企业用人需求、实现学生个人价值、完善学校应用型人才培养，达成校、企、生三方共赢。

3) 与企业联合编写企业专项综合实训课程相关教学资料。将企业实际项目引入课程，在知识方面、能力方面、素质方面做详细要求，完成人才培养目标实现矩阵。根据项目所需的前置知识和后续应用，完善相关课程的教学大纲，编写企业专项综合实训的教学大纲、教学日历、教案及实验指导书等教学材料，解决产教融合课程的合理性、规范化问题。

4) 开展师资培训。在订单式人才培养模式中，校企双方共同授课，高校教师通过企业横向课题、项目及企业挂职锻炼提高自身实践能力；企业导师通过高校的教学技能、方法培训活动解决企业教师实践强、授课经验匮乏的问题，为“迷你订单班”培养一批双师双能型教师。将专业理论与企业实际工作有效结合起来，是实施订单式人才培养模式中的关键环节。

## 5. 迷你订单班人才培养的实施成效

本地企业应用案例。依托本市非标自动化行业数家高新技术企业与机械电子工程专业合作实施迷你订单班人才培养计划，企业全程参与人才培养方案的制定，聘请企业工程师为产业教师，合作开发基于机器视觉的工件精度检测系统实验设备，共同申请专利，共同建设产教融合课程，合作编写教材，将企业委托的横向课题转化为实训项目，学生经过企业项目实训、企业暑期实习、发现问题、解决问题、工学互补，首批4名学生深受企业好评，在大四上学期后半段到企业进行毕业实习，提前按照正式员工给予待遇。

外市企业应用案例。依托上海某汽车技术企业与车辆工程专业合作实施迷你订单班人才培养计划，该企业项目覆盖华南、华北、江浙沪全国重点汽车生产基地。服务的客户包括一汽集团、比亚迪汽车、上汽集团、北汽集团、小鹏汽车、蔚来汽车等。与企业联合申请广东省教学质量工程项目，成立汽车现代化设计产教融合实践教学基地，聘请企业工程师为兼职教师，企业全程参与课程开发、线上课程建设、课程设计的制定，并对学生做好职业规划，进行职业素养培训，依托课程设计完成企业的实训项目，毕业实习和毕业设计选题均为企业生产研发实际项目，2023年共有7名同学在该公司就业，人才培养效果良好。

## 6. 结语

当前高校毕业生就业形势严峻，而部分企业仍然存在人才紧缺问题，这在一定程度上反映了高校人才培养与企业需求不匹配的现实情况。因此，创新人才培养模式，实现产教融合和工学互补，是必要的。

“迷你订单班”模式的核心特点，包括人数、企业课程和学习时长的迷你化，这些特点使得“迷你订单班”能够更加灵活地满足企业需求，同时使学生获得更全面的知识和技能，提高了职业发展的灵活性。

“迷你订单班”人才培养模式的实施步骤，包括修订培养方案、与企业合作开展“迷你订单班”、编写企业专项综合实训课程教学资料以及师资培训等环节。这些步骤的有机结合，确保了“迷你订单班”模式的顺利实施，在实际应用中的成效显著。“迷你订单班”人才培养模式具有显著的实际应用价值，可以为高校毕业生就业问题提供有益的解决途径。然而，也需要进一步研究和实践，优化实施过程，以不断完善和发展这一模式，更好地服务于学生、高校和企业的共同发展。

## 基金项目

本文得到了广东省教育厅和珠海科技学院教学质量工程项目(以“迷你订单班”为载体的“产教融合、工学互补”的人才培养模式探索)的资助。

## 参考文献

- [1] 常方圆. 政策“组合拳”助毕业生就业创业[N]. 河北日报, 2023-07-10(005).
- [2] 孙蕊, 王阳. 促进高校毕业生就业对策研究观点述评[J]. 中国劳动关系学院学报, 2023, 37(3): 63-74.
- [3] 珠海市人民政府办公室. 《珠海市“产业新工匠”培育工程实施方案(2023-2025年)》的通知(珠府办函〔2023〕100号) [EB/OL]. [http://zhhsj.zhuhai.gov.cn/gkmlpt/content/3/3556/mpost\\_3556977.html#333](http://zhhsj.zhuhai.gov.cn/gkmlpt/content/3/3556/mpost_3556977.html#333), 2023-07-24.
- [4] 徐波, 谭少茹. 应用型本科院校“订单班”人才培养模式的实践与思考——以广州工商学院为例[J]. 广西质量监督导报, 2020(4): 41, 34.
- [5] 李洪萍, 郭玉平, 王平, 熊印华, 陈振华, 朱五福, 段学民. 校企合作“订单式”人才培养模式的探索与实践——以江西科技师范大学药学院为例[J]. 江西科技师范大学学报, 2018(6): 120-124.
- [6] 陈慧. 产教融合背景下高职院校订单班人才培养模式探索[J]. 教育与职业, 2021(2): 45-48.
- [7] 王索因. 应用型本科院校校企合作班人才培养方法[J]. 营销界, 2021(4): 50-51.
- [8] 樊晓翠. 应用型本科院校基于创新理念的校企合作模式——以工程造价专业为例[J]. 南方农机, 2017, 48(18): 186.
- [9] 石林. 应用型本科院校订单式人才培养模式研究[J]. 决策探索, 2018(18): 87-88.
- [10] 蒋婧, 葛文鑫. 基于订单班的“四段式”工学交替人才培养模式探索与实践——以纺织品检验与贸易专业为例[J]. 山西青年, 2023, 646(9): 127-129.