

doi: 10.7690/bgzdh.2015.12.007

## 提升军队院校装备研制生产质量水平的思考

王易川<sup>1</sup>, 陈仲<sup>2</sup>, 郑磊<sup>1</sup>

(1. 海军潜艇学院 2 系, 山东 青岛 266044; 2. 中国人民解放军海军 92330 部队, 山东 青岛 266031)

**摘要:** 军队院校承担着我军部分装备的研制和生产任务, 是我军装备建设的重要组成部分。分析军队院校承担装备研制生产任务的优势和不足, 提出提升军队院校装备研制生产质量水平的意见及建议。该研究对军队院校承担装备研制生产任务有一定借鉴作用。

**关键词:** 军队院校; 装备研制生产; 质量管理

**中图分类号:** TP278 **文献标志码:** A

## Thinking About Promoting Quality of Equipment Developing and Producing in Army Academy

Wang Yichuan<sup>1</sup>, Chen Zhong<sup>2</sup>, Zheng Lei<sup>1</sup>

(1. No. 2 Department, Navy Submarine Academy, Qingdao 266044, China;

2. No. 92330 Unit of PLA, Qingdao 266031, China)

**Abstract:** Army academy undertakes part of the equipment developing and producing tasks in the army, and is an important part of the equipment building in our army. This article analyzed the advantages and disadvantages of army academy undertaking the equipment developing and producing tasks, and put forward some opinions and suggestions about promoting the equipment developing and producing quality in army academy. This is useful for army academy to undertake the equipment developing and producing tasks.

**Keywords:** army academy; equipment developing and producing; quality management

### 0 引言

军队院校处于军队的编制序列之内, 承担着培养军队需要的各类人才的任务, 服务国防和军队建设的重任。同时, 由于军队院校自身的特点, 凭借其在学科领域、人才培养和专业技术等方面的优势, 很多军队院校承担了我军部分装备的研制和生产任务。据不完全统计, 1998 年 1 月至 2003 年 10 月期间, 23 所军队院校共完成 128 项(型)装备产品研制生产<sup>[1]</sup>, 某型潜艇某重点系统, 共 20 台(套)装备, 其中军队院校独立承担或参与研制生产的共有 3 台(套)。军队院校承担装备研制生产任务有着其天然的优势, 但也存在不足。军队院校要扬长避短, 采取针对性的对策和方法, 以确保装备产品的质量。

### 1 军队院校承担装备研制生产任务的优势

#### 1.1 专业配置全面合理, 技术处于国内领先地位

我军配套装备的研制生产任务通常由科研院所、军工企业和高等院校等单位承担。各科研院所和军工企业通常是某一专门学科的研究和生产单位, 对某一学科领域专业及其相关专业研究比较深入。与其相比较, 无论是地方普通高等院校还是军队院校, 学科设置均比较齐全完整, 无论是综合性

大学还是专业学院, 涉及到的学科专业通常包括机械、动力、电子和自控等各个领域, 甚至包括人文和管理等社科类学科。在每一学科专业, 为了满足教学任务的需要, 其研究内容的涵盖面包括从基础研究到应用研究, 甚至对新概念、新理论和新技术的研究均有涉猎。基于以上原因, 高等院校从事装备生产研制基础较好, 起点较高, 便于研制生产具有较高技术含量的装备<sup>[2-4]</sup>。

#### 1.2 与基层部队联系紧密, 熟悉部队需求

军队院校多从事装备建设顶层设计、军兵种作战需求论证等军事理论研究工作, 亟需了解一线作战部队装备。军队院校和基层部队联系十分紧密, 各个军队院校的实践教学基地通常都设置在基层部队, 在军队院校人才培养的过程中, 基层部队同院校一起深入开展了联教、联训和联考的各项活动, 军队院校熟悉一线作战部队的需求, 深知制约部队战斗力提高的瓶颈所在, 军队院校可以针对妨碍作战能力生成的薄弱问题开展专门的研究(制), 生产出满足部队急需的装备。

#### 1.3 承担人才培养任务, 便于装备战斗力的形成

军队院校的核心任务是人才培养, 培养出满足

收稿日期: 2015-07-02; 修回日期: 2015-08-24

基金项目: 国防预研基金资助项目(4010501050102)

作者简介: 王易川(1976—), 男, 黑龙江人, 副教授, 从事水声信号处理、目标识别、装备保障研究。

部队需要的各类专门人才<sup>[5]</sup>。部队操纵使用的各型装备的各级培训任务皆由各个军队院校承担，为了满足培训任务的需要，军队院校需组织人员对装备的用途、结构组成、工作原理、使用方法和维护保养等内容进行学习，并针对装备开展作战使用方法研究。对于军队院校自己承担研究生产任务的装备，军队院校熟知其相关的各个问题，在人才培养的过程中可以详细讲解有关知识，使培训人员充分掌握装备相关内容，便于装备战斗力的形成。

## 2 军队院校承担装备研制生产任务的不足

### 2.1 工作任务繁重，在装备研制生产投入精力较少

第十五次全军院校工作会议之后，军队院校正在深入开展编制体制调整和教育转型<sup>[6]</sup>。在此期间，院校的教学任务都十分繁重，装备的研制生产工作仅是院校的职能之一，并不是院校的重点工作。军队院校在基础设置、人员管理和仪器设备等资源配置方面必然要以教学为中心，承担装备研制生产任务的广大教职员工同时还担负教学任务等其他工作，当装备研制生产和教学任务等其他工作发生冲突时，必然会影响到装备的研制生产工作。

### 2.2 质量管理体系不健全，质量管理理念有待加强

各军队院校根据自身的实际情况，建立了独特的装备科研质量管理模式和体系<sup>[7-8]</sup>。但体系运行时间还不长，部分人员对体系的要求和程序文件不熟悉，不清楚如何履行质量管理体系要求的各项职责。还有部分人员对质量管理体系重视度不够，随意性较强，甚至有个别人员觉得程序繁琐而有章不循，质量管理理念有待加强。

### 2.3 受编制体制限制，质量管理专职人员比较缺乏

由于编制体制的限制，军队院校无法像科研院所和军工企业那样建立统一的平行设置的采购控制、器材管理、计量仪表和质量检验等部门，院校的质量管理体系通常采用院-系-教研室-课题组的模式，各项职能通常都由各个课题组完成，这就造成了一个部门同时负责研究生产、质量监督和产品检验等各项职能，管理员、检验员等重要岗位常由教员或外聘人员兼职，质量素养一般偏低，缺乏必要的监督和约束机制，影响装备产品的质量。

## 3 提升军校承研装备质量水平的措施

### 3.1 发挥自身优势，开展特色项目研究研制

军队院校开展装备研制生产工作，在规划发展

方向和制定发展战略时，应该发挥自身的优势，注重研究区别于科研院所和军工企业的项目。应多开展具有鲜明特色的研究，少开展通用性的研究；应多开展应用型的技术研究，少开展理论性的研究；应多开展具有针对性指向性的研究，少开展基础性的研究。应当着眼于高技术条件下战争的重难点问题，勇于承担其他单位不能承担和不易承担的任务，解决影响部队战斗力生成和发挥的短板，满足一线部队作战和训练的急需。

### 3.2 强化质量意识，按质量管理体系开展工作

根据《装备采购条例》的要求，承担装备研制工作的各军队院校均通过了装备承制单位资格审查，建立了质量管理体系。军队院校的质量管理体系有着自身的特殊性，但质量管理的相关原则、方法和要求是一致的。承担装备研制生产工作相关的各个部门应强化质量要求，按照体系文件的有关要求开展装备研制生产工作；按照“持续改进”的原则，不断完善质量管理体系，并使之成为科研人员自觉遵守的装备研制生产行为规范，建立日常督促机制，确保体系的有效性，以保障装备产品的质量。

### 3.3 加强过程控制，全周期保障装备产品质量

质量产生于过程，应当把装备产品的质量要求贯穿于装备研制、装配生产、安装调试和维护保障的全寿命与全周期。图 1 是军队院校承担的某型装备产品的生产进度网络图，在装备生产的各个环节均应该加强质量管理和控制。军队院校由于条件的限制，外协外包过程比较多，应加强对外包过程的控制，规范采购行为，建立供方调查机制，选择技术保障能力强的供方。在装备产品的组装调试阶段严格按照工艺文件和流程执行，把故障隐患消灭在萌芽状态。各项试验是检验装备产品环境适应性和可靠性的有效手段，按照审定的试验大纲进行装备的相关试验，验证装备性能。在装备交付部队之后，还要及时跟踪和按期回访装备的使用情况，了解部队对装备使用的意见及建议，不断改进调整装备性能，促使装备质量的稳定提升。

总之，在新的历史时期，军队院校承担装备的研制生产任务，确保装备研制生产的质量水平，应当从自身特点出发，充分发挥自身优势，以装备建设需求为牵引，以提高部队战斗力为主线，建立健全质量体系建设，把质量观念贯彻到装备生产的各个环节，实现理论研究、项目生产和人才培养的高度融合，全面满足国防和军队建设的需要。

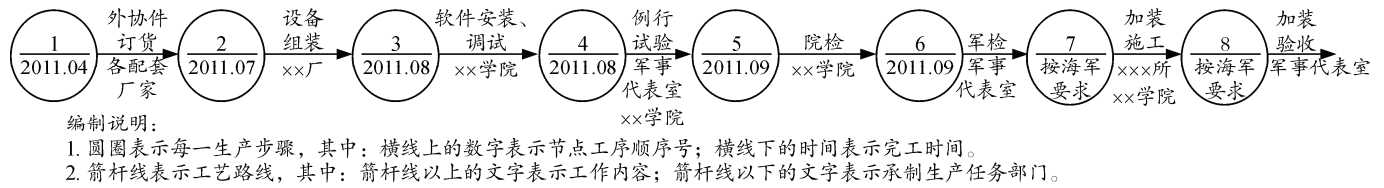


图 1 军队院校承担的某型装备产品生产进度网络

### 4 结束语

军队院校由于其自身的原因，在承担装备研制生产任务上存在着其他单位无法比拟的特长和优势，同时也不可避免地存在着缺点及不足，在分析上述各项影响因素的基础上，笔者针对提升军队院校承担装备研制生产的质量水平提出了具体的措施，对军队院校承担装备研制生产任务、更好地履行使命有一定借鉴作用。

### 参考文献：

[1] 刘治平，罗长坤，张东旭，等. 军队技术院校装备类成果转化现状调差分析[J]. 中国科技论坛，2004(7): 67-69.

[2] 周朝晖. 提高院校科研质量管理水平的对策研究[J]. 海军工程大学学报(综合版), 2010, 7(1): 40-42.  
 [3] 何嘉武，吴东亚. 关于军队院校做好装备科研工作的几点思考[J]. 科技创新导报, 2013(19): 171.  
 [4] 郭久智. 加强军队院校科研管理工作的几点思考[J]. 科技信息, 2013(4): 133.  
 [5] 王海洋，董孟怀. 三十年来军队院校改革与发展的回顾与展望[J]. 国家教育行政学院学报, 2009(1): 42-45.  
 [6] 王楠，杜茜，杨涓. 关于推进军队院校任职教育教学训练方法改革的思考[J]. 继续教育, 2011(2): 57-58.  
 [7] 孙俊峰，黄金元，杜晓明. 全面质量管理思想在部队装备质量管理中的应用[J]. 兵工自动化, 2008, 27(9): 47-49.  
 [8] 苑明，曹炜. 论军代表对军队院校质量管理体系之监督[J]. 中国军转民, 2013(2): 21-22.

\*\*\*\*\*

(上接第 22 页)

以此方法开展某型号项目的机电产品电缆设计，从原理设计直到最终出图加工，相关数据均通过统一的 PDM 系统进行管理，通过协同设计的方式提高效率的同时，加强了数据的技术状态控制。

### 3 数字化技术应用需注意的问题

数字化技术应用需注意的问题如下：

1) 统一的编码系统。如果每种类型的数据库(物料库、模型库、电子元器件库、标准件库、外购件库等)都分散在各业务系统中进行管理，将不利于企业所有基础资源信息的共享。建立一个统一的编码管理系统，从而形成一套行之有效的编码、资源管理规范，实现其他业务系统(PDM、生产管理系统、Pro/E、Altium Designer)与基础资源管理平台集成，提高 EBOM 转化成 MBOM 的准确性和效率。

2) 数字化设计条件下的技术协调版本管理。为保证型号项目研制过程的技术状态控制，在研制过程中，发生在总体、分系统与各组别之间的技术协调须填写“技术协调卡”。在三维数字化设计条件下，结构约束的协调均通过三维骨架模型(也成为布局模型)的方式进行，应建立三维数字化设计条件下的协调机制，实现协调过程的技术状态可控。

### 4 结论

数字化协同设计平台在机电产品中的全面应用，将有效改变传统串行研制流程，解决机械与电子产品跨学科协同设计、电子产品设计软件与 PDM 系统的集成等问题。实践结果表明：该平台大大提高设计团队中多专业、多学科设计人员之间协同设计的效率，并且能够基于 PDM 系统对设计数据进行统一管理，实现设计数据跨电子、机械领域的平稳流动；同时，三维电缆布线可与电气及机械元件的设计和装配同步进行，极大地提高了机电产品全数字化设计进程，显著提高了产品的研制效率。

### 参考文献：

[1] Palmer J D, Fields N A. Computer supported cooperative work[J]. IEEE Computer. 2004(5): 15-17.  
 [2] 李旭宇，钟掘. 基于多学科设计的复杂机电系统并行设计方法研究[J]. 机械与电子, 2002(6): 29-31.  
 [3] 约瑟夫·萧塔纳. 制造企业的产品数据管理：原理、概念、策略[M]. 北京：机械工业出版社, 2000: 9.  
 [4] Miller E. Get Ready for a PDM Shakeout[J]. Computer-Aided Engineering, 2000(1): 48.  
 [5] 徐翔斌. 基于设计知识库的 CAD 和 PDM 集成[J]. 计算机应用, 2008, 29(10): 1406-1410.  
 [6] 范文慧，李涛，熊光楞. 产品数据管理(PDM)的原理与实施[M]. 北京：机械工业出版社, 2004: 5.