

CASC

航天新员工

必读

(试用版)



中国宇航出版社

航天新员工必读

(试用版)

中国航天科技集团公司人力资源部组织编写



中国宇航出版社

· 北京 ·

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

航天新员工必读(试用版)/中国航天科技集团公司人力资源部组织编写. —北京:中国宇航出版社, 2006. 12

ISBN 7-80218-173-9

I. 航... II. 中... III. 航天—基本知识
IV. V527

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 111958 号

责任编辑 曹晓勇

封面设计 姜旭

出版
发行

中国宇航出版社

社址 北京市阜成路 8 号

邮编 100830

(010)68768548

网址 www.caphbook.com / www.caphbook.com.cn

经销 内部发行

发行部 (010)68371900

(010)88530478(传真)

(010)68768541

(010)68767294(传真)

零售店 读者服务部

北京宇航文苑

(010)68371105

(010)62529336

承印 北京京科印刷有限公司

版次 2006 年 12 月第 1 版

2006 年 12 月第 1 次印刷

规格 880×1230

开本 1/32

印张 11

字数 280 千字

书号 ISBN 7-80218-173-9

定价 28.00 元

本书如有印装质量问题,可与发行部联系调换

《航天新员工必读》

编委会

主任 吴卓

副主任 陈学钊

委员 白燕强 李旭文 庄国京 王岩 张海利
姜卫星 龚波 王朝晖 刘文科 邓宁丰

《航天新员工必读》

编委会办公室

主任 白燕强

成员 王京京 于宁 霍明儒 石慧峰 杨兆军
阴桂芹 栾文博 张郁 李君 卢晓萍
张铁钧 曹晓勇

序

半个世纪以来，在党和国家历代领导的英明决策与亲切关怀下，经过几代航天人的自强不息、艰难探索，中国航天从无到有，从小到大，取得了举世瞩目的成就，为发展空间科学、保卫国家安全、维护祖国统一、捍卫世界和平做出了突出贡献。特别是神舟5号、神舟6号飞船的成功发射，实现了中华民族的千年飞天梦想，标志着我国已成为世界上第三个掌握载人航天技术的国家，这极大地激发了中华民族的自信心和自豪感，激励着全国人民为全面建设小康社会、实现中华民族的伟大复兴而不懈努力。

当前，中国航天事业又处于新的发展机遇期，也面临着许多新的挑战。我们承担着载人航天工程、探月工程和高新工程等国家重点型号任务，面临着多型号并举、研制批产并重的新形势，肩负着铸造国际一流宇航公司的历史使命，任务光荣而艰巨，航天人身上的担子自然很重。航天事业发展需要一支优秀的人才队伍提供支撑，也给人才培养提供了很好的平台，这支队伍也将得到磨炼和成长。

为了加快航天人才队伍建设，员工培训是不可或缺的关键环节，抓好培训教材则是一项基础性工作。集团公司人力资源部正在组织有关单位和部门编写系列培训教材，其中，《航天新员工必读》主要是写给刚到集团公司不久的新员工的，期望他们能更快地了解集团公司的总体情况，领悟中国航天的发展历程，掌握航天科技的基础知识，适应航天系统工程的管理模式，融入集团公司的企业文化。

21 世纪，将是航天技术创新的时代，也是有志于在这崇高而伟大的事业中建功立业的人才大显身手的时代。航天事业需要大批的科研人才、管理人才、经营人才、技能人才，航天事业给青年朋友们提供了放飞梦想、实现理想的平台。走出学校大门，并不意味着学习生涯的结束；走上新的岗位，又标志着新的学习生活的开始。

“吾生也有涯，而知也无涯”，学习、探索、认知的道路永无止境。

吴卓

2006 年 10 月 8 日

目 录

第 1 章 中国航天科技集团公司概况	1
1.1 集团公司总体情况.....	1
1.1.1 历史沿革.....	2
1.1.2 组织机构.....	3
1.2 集团公司主要成员单位情况.....	4
1.2.1 中国运载火箭技术研究院.....	4
1.2.2 航天动力技术研究院.....	6
1.2.3 中国空间技术研究院.....	7
1.2.4 航天推进技术研究院.....	8
1.2.5 四川航天技术研究院.....	9
1.2.6 上海航天技术研究院.....	10
1.2.7 中国航天时代电子公司.....	11
1.2.8 航天空气动力技术研究院.....	12
1.2.9 中国长城工业总公司.....	13
1.2.10 中国航天工程咨询中心.....	14
第 2 章 航天发展历程	16
2.1 世界航天发展历程.....	16
2.2 大业基石.....	19
2.2.1 1059 的艰难诞生.....	20
2.2.2 自行设计探空火箭.....	26
2.2.3 独立研制东风二号.....	28
2.3 初展宏图.....	33

2.3.1	八年四弹	33
2.3.2	长征组曲	35
2.4	开天壮歌	40
2.4.1	群星闪烁	40
2.4.2	天河圆梦	44
2.5	走向世界	47
第3章	航天型号与航天技术	52
3.1	导弹武器系统	52
3.1.1	导弹武器发展状况	52
3.1.2	导弹武器系统的组成	61
3.1.3	导弹武器的发展趋势	68
3.2	运载火箭系统	69
3.2.1	运载火箭发展概述	69
3.2.2	运载火箭的基本原理	73
3.2.3	中国运载火箭的型谱	75
3.3	卫星系统	79
3.3.1	卫星发展概述	79
3.3.2	卫星的分类	81
3.3.3	卫星的基本原理和组成	87
3.4	飞船系统	89
3.4.1	载人航天的发展历史	89
3.4.2	载人飞船概述	93
3.4.3	空间站和载人航天后续发展	95
3.5	空间探测器	96
第4章	航天系统工程管理	101
4.1	航天系统工程管理概述	101
4.1.1	航天系统工程的含义	101
4.1.2	航天系统工程的主要内容	101
4.1.3	航天系统工程管理体系	102

4.2	航天型号研制流程	105
4.2.1	预先研究阶段	105
4.2.2	可行性论证阶段	107
4.2.3	方案阶段	108
4.2.4	研制阶段	108
4.2.5	定型阶段	109
4.2.6	生产阶段	110
4.3	航天型号研制管理	111
4.3.1	项目管理概述	111
4.3.2	立项管理	113
4.3.3	计划管理	115
4.3.4	调度管理	121
4.3.5	成本管理	124
4.3.6	质量管理	129
4.3.7	安全管理	136
4.3.8	物资管理	141
4.4	航天系统工程管理的发展趋势	148
4.4.1	系统优化方法	148
4.4.2	并行工程	152
4.4.3	“三化”思想	155
第 5 章	航天民用产业	159
5.1	民用产业发展概述	159
5.1.1	航天民品发展历程	159
5.1.2	“十五”期间航天民用产业成绩	161
5.2	民用产业的发展方向	168
5.2.1	卫星应用	168
5.2.2	信息技术	170
5.2.3	新材料与新能源	171
5.2.4	航天特种技术应用	174

5.2.5	汽车零部件及特种车辆	177
5.3	上市公司与国家级工程（技术）中心	178
5.3.1	上市公司概述	178
5.3.2	国家工程（技术）中心	182
5.4	国内外交流与合作	184
5.4.1	国内合作	184
5.4.2	国际合作	186
5.4.3	出口创汇	186
5.4.4	民用产业宣传推介平台	187
第 6 章	航天技术基础与保障	188
6.1	概述	188
6.2	航天技术创新	188
6.2.1	技术创新的概念和内涵	188
6.2.2	技术创新对集团公司发展的推动作用	189
6.2.3	集团公司技术创新体系建设	191
6.3	知识产权	195
6.3.1	知识产权基础知识	195
6.3.2	专利基础知识	195
6.3.3	商业秘密	198
6.3.4	商标	199
6.3.5	著作权	199
6.3.6	集成电路布图设计	200
6.3.7	《中国航天科技集团公司知识产权管理规定》 的主要内容	200
6.4	工艺	202
6.4.1	内涵、任务和工作内容	202
6.4.2	工艺机构	203
6.4.3	各阶段工艺工作内容	203
6.4.4	航天产品典型工艺技术	207

6.5	技术基础	208
6.5.1	内涵、范围和地位	208
6.5.2	技术基础的地位和作用	208
6.5.3	技术基础各专业工作内容	208
6.6	质量管理体系建设	211
6.6.1	质量管理体系概述	211
6.6.2	质量管理体系的建立和运行	212
6.6.3	集团公司质量管理体系建设	215
6.7	信息化建设	215
6.7.1	基础设施初具规模, 环境建设逐渐完善	215
6.7.2	数字化技术广泛采用, AVIDM 工程初见成效	216
6.7.3	业务系统初显效能, 管理水平不断提升	216
6.8	保障系统	217
第 7 章	人力资源开发管理与人才队伍建设	219
7.1	航天人力资源的基本情况	219
7.1.1	航天队伍的创建与发展	219
7.1.2	事业铺就人才成长路	221
7.1.3	加快实施人才强企战略	224
7.2	人力资源开发管理	226
7.2.1	员工配置与发展	227
7.2.2	领导干部管理	232
7.2.3	薪酬福利与保障	235
7.2.4	员工培训	238
7.2.5	学位与研究生教育工作	240
第 8 章	思想政治工作与企业文化	247
8.1	思想政治工作	247
8.1.1	党的建设	247
8.1.2	航天思想政治工作	250
8.1.3	工会与共青团工作	255

8.2	航天精神	258
8.2.1	航天精神的形成	258
8.2.2	航天精神的丰富内涵	260
8.2.3	航天精神的发展	262
8.3	企业文化	263
8.3.1	企业文化的本质	264
8.3.2	企业文化的结构与功能	264
8.3.3	航天企业文化	265
8.3.4	理念识别系统	266
8.3.5	行为识别系统	272
8.3.6	视觉识别系统	272
8.3.7	质量文化与 6S 管理活动	279
第 9 章	集团公司主要的综合管理制度	289
9.1	国家安全	289
9.1.1	涉外国家安全工作规定	289
9.1.2	涉外工作人员守则	291
9.1.3	出国（境）工作人员注意事项	292
9.1.4	因公出国（境）人员在境外会见亲友时 注意事项	292
9.1.5	出国（境）工作人员境外注意事项	293
9.1.6	境外情报机构及不法商人窃取我经济、 科技秘密的主要手段	294
9.1.7	间谍情报机关勾联策反我内部人员的手法 及其对策	295
9.2	保密工作	295
9.2.1	保密工作基础知识	295
9.2.2	航天科技工业保密工作的地位和作用	297
9.2.3	国家以及集团公司有关保密的规定和要求	298
9.3	公文处理	301

9.3.1	公文概念	301
9.3.2	公文种类	301
9.3.3	公文格式	301
9.3.4	行文规则	302
9.3.5	发文办理	303
9.3.6	收文办理	304
9.3.7	公文管理	304
9.3.8	公文归档	305
第 10 章	航天的未来与展望	307
10.1	世界航天发展的现状和趋势	307
10.1.1	国际太空竞争格局的现状	307
10.1.2	世界航天的总体发展趋势	314
10.2	中国航天发展面临的形势与需求	318
10.2.1	中国航天发展基本情况	318
10.2.2	中国航天发展面临的形势	320
10.2.3	中国航天发展面临的需求	326
10.3	集团公司发展目标	328
10.3.1	集团公司发展定位	329
10.3.2	集团公司发展指导思想	330
10.3.3	集团公司发展具体目标	331
编者的话		337

第 1 章 中国航天科技集团公司概况

1.1 集团公司总体情况

中国航天科技集团公司是根据九届全国人大一次会议的决定，经国务院批准，于 1999 年 7 月 1 日在原中国航天工业总公司所属部分企事业单位的基础上组建的。集团公司集航天技术研发、产品制造、运营和服务等业务于一体，是军民结合、寓军于民的特大型国有企业，是国家授权投资的机构。公司注册资金 90.3 亿元人民币，总部设在北京。中国航天科技集团公司英文全称为 China Aerospace Science & Technology Corporation，缩写为 CASC。

中国航天科技集团公司的经营范围主要包括：战略导弹，地地战术导弹，防空导弹，各类运载火箭，载人飞船，各类卫星和卫星应用系统产品，卫星地面应用系统与设备，雷达，数控装置，工业自动化控制系统及设备，专用机械设备，电子及通信设备，材料制造，汽车及零部件的研制、生产、销售，航天技术的科技开发、技术咨询，专营国际商业卫星发射服务。其中，导弹武器、宇航技术与产品和民用产业是集团公司的三大主业（图 1-1）。

1999 年到 2005 年，中国航天科技集团公司获国家科技进步奖 30 项，其中特等奖 2 项，一等奖 5 项，二等奖 20 项，三等奖 3 项；获国防科学技术奖 1069 项，其中一等奖 82 项，二等奖 328 项，三等奖 659 项。

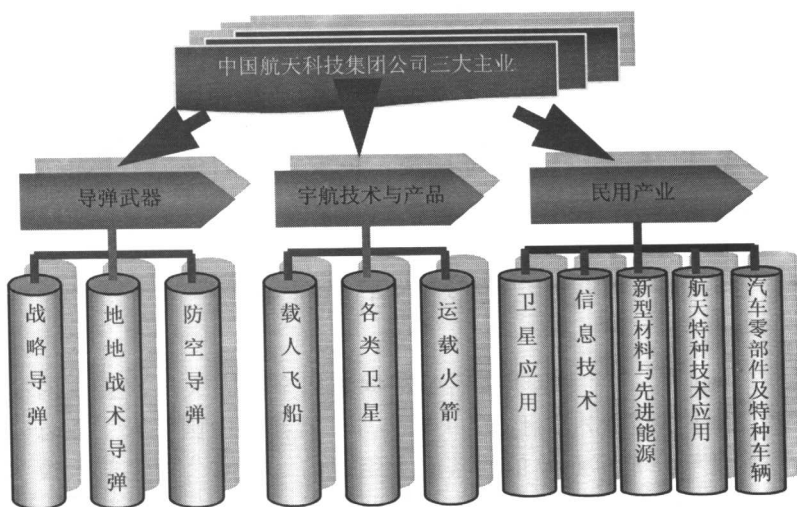


图 1-1 中国航天科技集团公司主营业务

1.1.1 历史沿革

航天科技集团公司历经了国防部第五研究院、第七机械工业部、航天工业部、航空航天工业部、航天工业总公司等机构变革。

1956 年 10 月 8 日，国防部第五研究院成立，历任院长有钱学森、刘亚楼、王秉璋，政委刘有光。

1964 年 11 月 23 日，以国防部第五研究院为基础，组建了第七机械工业部，历任部长有王秉璋、汪洋、宋任穷、郑天翔。

1982 年 5 月 4 日，第七机械工业部改为航天工业部，历任部长有张钧、李绪鐸。

1988 年 4 月 10 日，撤销航空工业部、航天工业部，组建航空航天工业部，部长林宗棠。

1993 年 4 月 22 日，撤销航空航天工业部，成立中国航天工业总公司，总经理刘纪原。

1999 年 7 月 1 日，在原中国航天工业总公司所属部分企事业单位的基础上，组建中国航天科技集团公司，历任总经理王礼恒，现任总经理张庆伟。

1.1.2 组织机构

中国航天科技集团公司下设中国运载火箭技术研究院（一院）、航天动力技术研究院（四院）、中国空间技术研究院（五院）、航天推进技术研究院（六院）、四川航天技术研究院（七院）、上海航天技术研究院（八院）、中国航天时代电子有限公司、航天空气动力技术研究院（十一院）等 8 个大型科研生产联合体，中国长城工业总公司、中国航天工程咨询中心以及若干直属机构，共 134 家预算内企事业单位，控股或主要参股 5 家内地上市公司与 3 家香港上市公司。职工总数约 10 万人，其中专业技术人员约 5 万人，中国科学院和中国工程院院士 33 人。

集团公司总部组织机构见图 1-2，集团公司主要成员单位分布见图 1-3。

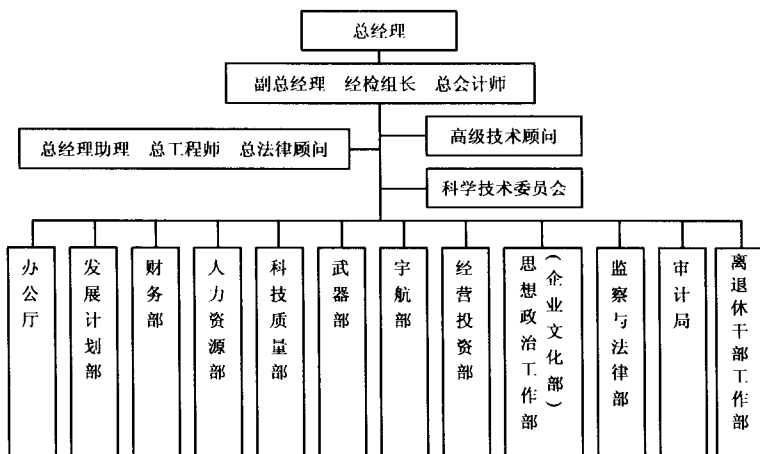


图 1-2 集团公司总部组织机构

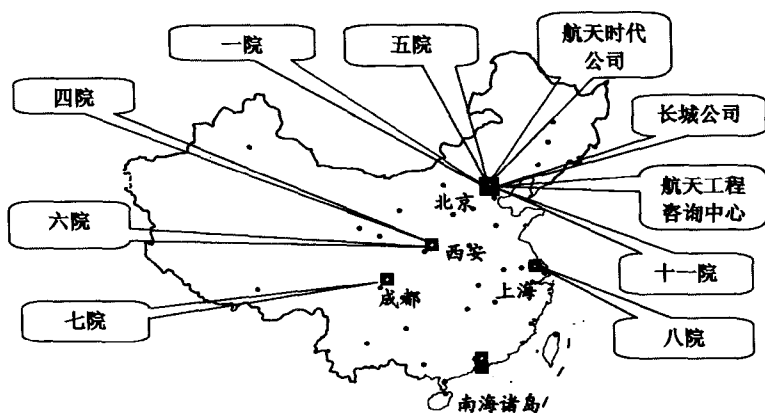


图 1-3 集团公司主要成员单位分布

1.2 集团公司主要成员单位情况

1.2.1 中国运载火箭技术研究院

中国运载火箭技术研究院（以下简称一院）是我国最大的战略、战术导弹和运载火箭研制与生产基地，是国家商业卫星发射服务市场运载火箭的主要供应商以及国家重点型号任务的承办单位。其战略武器及航天运输系统产品居国内主导地位，战术武器产品在国内占有重要地位。

一院现有在职人员 2 万余人，其中包括中国科学院和中国工程院院士 6 人，国家级专家 9 人，总公司级有突出贡献的老专家 49 人，总公司级中青年专家 41 人，国家级学术带头人 7 人，总公司级学术带头人 22 人，全国技术能手 9 人，国防科技工业技术能手 3 人，获航天技能大奖 9 人，航天技术能手 23 人。

一院的前身是国防部第五研究院一分院，成立于 1957 年 11 月 16 日，第一任院长由钱学森同志兼任。经过近 50 年的发展，