

• 人力资源管理高端视野丛书 •

张明辉◎著

人力资源规划

结合业务量的测算分析

从特斯拉千兆工厂到数人筷子作坊
通过直播视频看管理现场 / 利用软件精确测量工时
让决策不再盲目，使管理变得精细

清华大学出版社



——• 人力资源管理高端视野丛书 •——

张明辉◎著

人力资源规划

结合业务量的测算分析

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书介绍了人力资源规划的方法,利用具体案例进行测算分析。首先,由企业发展战略引出人力资源规划,并在两者之间增加业务规划,包括产供销分析、营业收入与净利润的经营分析和盈亏平衡分析,具体落实到工序确定、工时测定等。其次,从业务规划的量引出人员需求量预测、人员供给量预测、人员净需求量和人力资源平衡分析。本书重点介绍了一种先进的工序工时测定方法,即在生产现场对特定产品拍摄视频,然后利用视频剪辑软件精确计算工时,制定标准工序。再次,本书介绍了年度人力资源计划预算。最后,本书介绍了生产线的工序、车间、班组等相关内容,还介绍了研发技术人员、销售人员等需求量的预测方法。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

人力资源规划——结合业务量的测算分析 / 张明辉 著. —北京:清华大学出版社, 2017
(人力资源管理高端视野丛书)

ISBN 978-7-302-47132-5

I. ①人… II. ①张… III. ①人力资源管理 IV. ①F243

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 108482 号

责任编辑:施 猛 王旭阳

封面设计:常雪影

版式设计:方加青

责任校对:牛艳敏

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:180mm×250mm

印 张:22.5

字 数:363 千字

版 次:2017 年 6 月第 1 版

印 次:2017 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~3500

定 价:58.00 元

产品编号:072278-01

本书主要介绍了人力资源规划的基本方法，并针对案例进行数据模拟测算。

1. 本书内容安排

全书共20章。

第1章介绍企业人力资源规划的实际需求。

第2~5章介绍人力资源规划的基础。其中，第2章介绍排班方式，第3章介绍工时测定，第4章介绍工序与岗位设置，第5章介绍人数统计口径。

第6~10章介绍业务量、人员需求量、人员供给量、人员净需求量的预测方法及案例。其中，第6章介绍业务量预测方法，第7章介绍人员需求量预测方法，第8章为人员需求量预测方法与案例分析，第9章介绍人员供给量预测方法，第10章介绍人员净需求量预测方法。

第11~13章介绍业务与人力资源规划的综合分析案例。其中，第11章为业务与人力资源规划综合分析：特斯拉千兆工厂案例；第12章为业务与人力资源规划综合分析：筷子小厂案例；第13章为业务与人力资源规划综合分析：北汽新能源公司案例。

第14~15章介绍人力资源供需平衡分析的案例。其中，第14章介绍百圆裤业(跨境通)公司案例，第15章介绍新嘉联(巴士在线)公司案例。

第16~17章介绍工作饱和度测定及其案例。其中，第16章介绍工作饱和度测定，第17章介绍标准工时与工作饱和度测定综合分析案例(项目数据录入)。

第18章介绍生产线节拍测定，案例是中资企业越南鞋厂。

第19章介绍职能部门人力资源规划，具体是对财务人数进行分析。

第20章是年度人力资源计划与预算编制。

在本书中，用EXCEL链接数据得到的结果，与保留两位小数后录入计算的结果，略有细小差异，可忽略不计。

2. 本书特色

本书由业务规划引出人力资源规划，走“业务+人力资源”的分析路线。

(1) 帮助读者掌握人力资源规划的基础：排班方式、工时测定、工序与岗位设置、人数统计口径。

(2) 帮助读者掌握业务规划的产量与销量分析、收入成本利润分析、盈亏平衡分析的方法。

(3) 通过对生产工序的现场网络视频的数据分析，让读者对工序工时测定有所了解。

(4) 通过对定岗定编的具体案例进行介绍，让读者了解定岗定编的操作步骤。

希望通过对本书的学习，在掌握业务与人力资源规划的方法后，读者既能看懂特斯拉千兆工厂背后的业务和人力资源问题，也能看懂筷子小厂生产线背后的业务和人力资源问题。

由于笔者的编写水平有限，书中难免有疏漏之处，欢迎广大读者批评指正。如果您在学习过程中遇到问题，欢迎交流讨论。QQ：787808577；张明辉读者QQ群：166074990。

张明辉

2017年1月于杭州

第1章 企业人力资源规划的实际需求	1
1.1 快速发展期的人力资源规划需求(电动汽车公司)	3
1.2 新厂投产期的人力资源规划需求(汽车物流公司)	4
1.3 合资汽车公司的人力资源规划需求	5
1.4 企业人力资源规划的报告分析	7
1.4.1 从企业发展规划的组成看人力资源规划	8
1.4.2 人力资源规划报告的解读	9
第2章 人力资源规划基础：排班方式	14
2.1 纸箱厂操作工的工序、工时、工资(直播视频内容分析)	16
2.1.1 直播内容抓取(纸箱操作工)	16
2.1.2 工时和产量的关系	17
2.1.3 工时与人力资源规划的关系	20
2.1.4 岗位定编修正系数的引入	22
2.2 排班方式	23
2.2.1 一班制	24
2.2.2 1.5班制	25
2.2.3 两班制(两班两运转)	26
2.2.4 三班制(三班两运转)	27
2.2.5 三班制(三班三运转)	29

2.2.6 四班制(四班三运转)	30
2.2.7 四班制(四班两运转)	32
2.2.8 各种排班方式的工时比较	32

第3章 人力资源规划基础：工时测定 34

3.1 工时记录的工具与读数方法(用视频录像替代掐秒表)	35
3.1.1 机械秒表	35
3.1.2 电子秒表	36
3.1.3 视频录像	37
3.2 工序实际工时测定(人工工时)	37
3.2.1 农民掰苞谷工序的实际人工工时测定	38
3.2.2 滩涂钓虾工序的实际人工工时测定	40
3.2.3 电商小卖家包裹贴单工序的实际人工工时测定	42
3.3 工序实际工时测定(机器工时)	44
3.3.1 国产弹簧机的实际机器工时测定	44
3.3.2 外国弹簧机的实际机器工时测定	47
3.3.3 一次性竹筷生产工序的实际机器工时测定	48
3.3.4 纸箱成型工序的实际机器工时测定	53
3.4 工序定额工时制定(人工工时)	55

第4章 人力资源规划基础：工序与岗位设置 56

4.1 多个工序及岗位设置	57
4.1.1 手提袋生产工序及岗位设置	57
4.1.2 纽扣电池生产工序及岗位设置	58
4.2 多个工序及工时	60
4.2.1 锂电池生产工序及工时	60
4.2.2 钉子生产工序及部分工时	61

第5章 人力资源规划基础：人数统计口径	64
5.1 年末人数	65
5.2 年平均人数	66
5.2.1 简单平均一：当年平均人数=(当年初人数+当年末人数)/2	66
5.2.2 加权平均一：当年平均人数=当年初人数×权重+当年末人数×权重	67
5.2.3 简单平均二：当年平均人数=(上年末人数+当年末人数)/2	68
5.2.4 加权平均二：当年平均人数=上年末人数×权重+当年末人数×权重	69
5.2.5 月度平均：当年平均人数=∑每月月末人数/12	70
5.2.6 月度移动平均：当年平均人数=∑每月月均人数/12	70
5.3 年员工人数统计口径对年劳动生产率计算的影响	72
第6章 业务量预测方法	73
6.1 半平均法	74
6.2 线性分析法(直线趋势)	76
6.3 季节变动预测法	77
6.4 业务量预测偏差	80
6.5 线性分析法(曲线趋势)——海康威视案例分析	81
6.5.1 海康威视营业收入和净利润的规划预测	81
6.5.2 海康威视2016—2018年业务量规划：指数预测	89
第7章 人员需求量预测方法	92
7.1 比率值法(平均年劳动生产率)	93
7.1.1 某电池股份公司的员工规模预测(比率值法)	93
7.1.2 北汽新能源公司的员工规模预测(比率值法)	96
7.1.3 武钢股份的员工规模预测(比率值法)	99
7.2 工时定编法(淡旺季定编调整法)	101
7.2.1 按产能生产定编及产生的问题	102
7.2.2 根据销量定编及产生的问题	103

7.2.3 人员定编优化措施(提前生产+控制库存).....	104
7.3 人员比例法.....	107
7.3.1 上市公司的总人数和结构比例(某电池股份公司).....	107
7.3.2 上市公司的总人数和结构比例(美的电器).....	111
7.4 历史数据与经验法.....	116
7.5 人员配置的规划步骤与实施方式.....	117
7.5.1 基本步骤.....	117
7.5.2 组织实施方式.....	118
第8章 人员需求量预测方法与案例分析	119
8.1 新厂投产的岗位定编(N电池公司).....	120
8.1.1 工序定编(铸板工).....	120
8.1.2 工序定编(铸板工)方法——根据定额产量计算.....	125
8.1.3 工序定编(铸板工)方法——根据定额工时计算.....	129
8.2 老厂生产的产能规模与定岗定编(钉子厂).....	132
8.2.1 钉子产量.....	133
8.2.2 钉子厂生产线机器数量估算.....	135
8.2.3 普通钉车间定岗定编测算.....	136
8.2.4 螺纹钉车间定岗定编测算.....	141
8.2.5 U型钉(码钉)车间定岗定编测算.....	143
8.2.6 产品品种计划调整对定岗定编的影响.....	147
8.2.7 小结:钉子厂定岗定编的其他考虑.....	152
第9章 人员供给量预测方法(企业内部预测)	153
9.1 工程技术公司内部人员供给量预测.....	154
9.1.1 设计表式(调动和离职走向统计表).....	156
9.1.2 每年的公司各类人员调动和离职走向统计.....	156
9.1.3 每年的公司各类人员调动和离职走向的比例统计.....	158

9.1.4	调动走向平均比例	160
9.1.5	2013年各类人员供给量预测	161
9.2	业务拆分: 电池业务A的内部人员供给量预测	161
9.2.1	计算步骤	162
9.2.2	分析预测	164
第10章	人员净需求量预测方法	165
10.1	小米公司人员净需求量预测(2015—2017年)	166
10.1.1	小米公司人员需求量预测(2015—2017年)	167
10.1.2	规划期总净需求量预测	168
10.1.3	年度总净需求量预测	169
10.2	某电池股份公司人员净需求量预测	171
10.2.1	规划期总净需求量预测	172
10.2.2	年度总净需求量预测	172
10.2.3	年度各类人员净需求量预测	173
第11章	业务与人力资源规划综合分析: 特斯拉千兆工厂案例	176
11.1	特斯拉业务与人力资源规划的问题	177
11.2	特斯拉公司业务规划	178
11.2.1	销量分析(2016—2020年)	180
11.2.2	产量分析(锂电池KWh)	181
11.2.3	产量换算(由电池组KWh推算电池单元颗数)	185
11.3	特斯拉公司人力资源规划模拟测算(6 500人倒推分解)	186
11.3.1	规划期人员净需求量预测模拟	186
11.3.2	规划期各年度人员净需求量预测	191
第12章	业务与人力资源规划综合分析: 筷子小厂案例	195
12.1	竹筷生产线设备选型	196

12.2	盈利预判: 筷子厂净利润计算	197
12.3	每班8小时的经营分析	198
12.4	年度经营分析(每班8小时, 每周6天)	200
12.5	年度经营分析(1.5班, 每周6天)	204
12.6	年度经营分析(两班制)	205
12.7	年度经营分析(三班两运转)	208
12.8	年度经营分析(四班三运转)	210
12.9	年度经营分析(三条生产线)	212
12.10	筷子厂不同生产组织方式的比较(年工时、产量、产值)	214
第13章	业务与人力资源规划综合分析: 北汽新能源公司案例	216
13.1	十二五规划、工厂布局图、生产线设置	217
13.1.1	北汽新能源十二五规划目标	218
13.1.2	采育工厂规划图	218
13.1.3	北汽新能源采育工厂的生产线设置	219
13.2	2009—2015年的规划与实际对比(产量、销量、人数)	219
13.2.1	2009—2015年的规划产量和实际对比	220
13.2.2	2009—2015年的规划销量与实际对比	221
13.2.3	2009—2015年的实际人数	223
13.2.4	2009—2015年实际产量、销量、人数的图表分析	225
13.2.5	选取2011—2015年的复合增长率	228
第14章	人力资源供需平衡分析: 百圆裤业/跨境通公司案例	232
14.1	人力资源不足(类型一)	233
14.1.1	百圆裤业营业收入线性预测	233
14.1.2	按年末人数预测员工人数(2012—2013年)	234
14.1.3	人力资源供需分析(2012—2013年)	235
14.2	人力资源过剩(类型二)	236

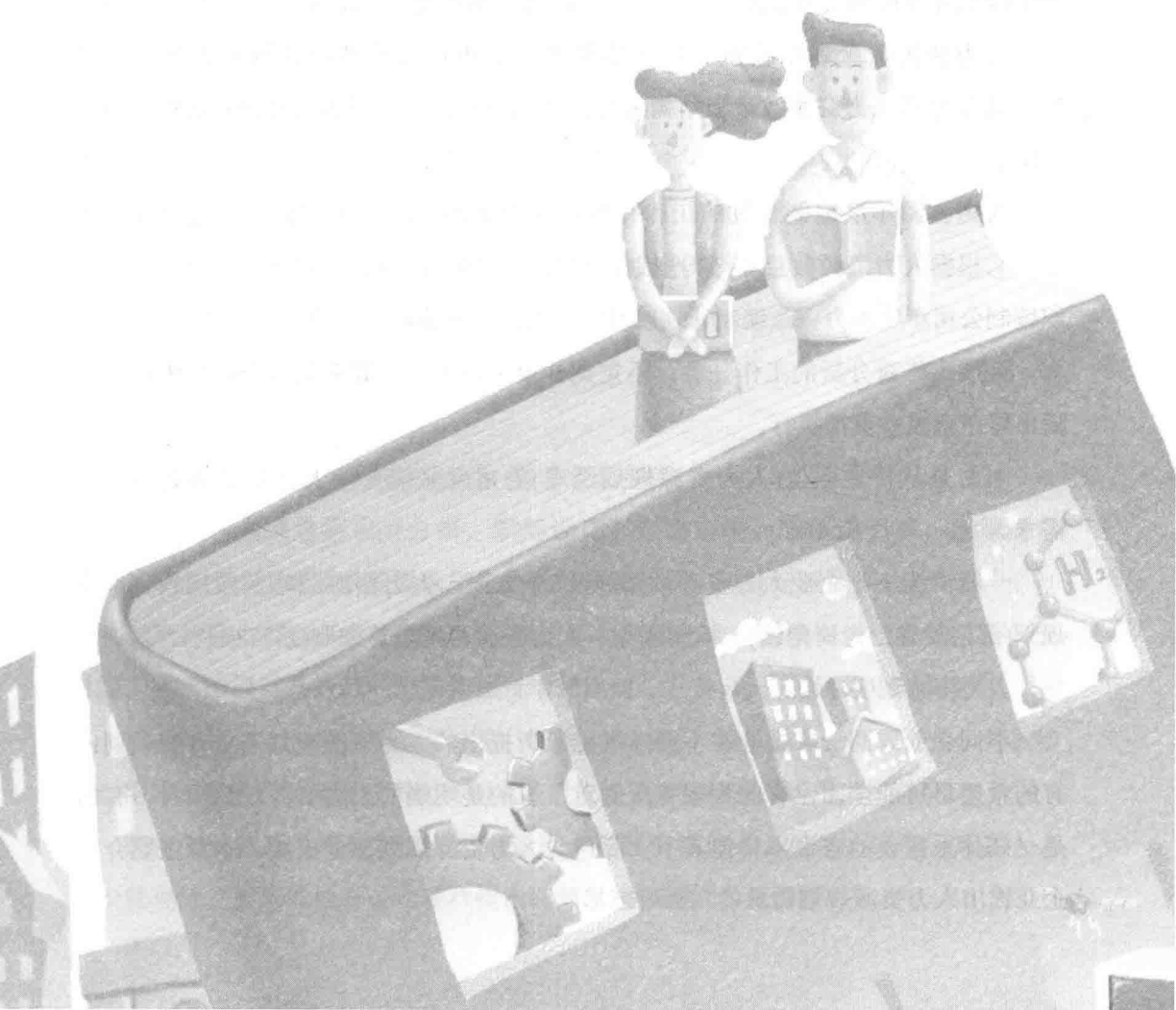
14.2.1	百圆裤业营业收入曲线预测	237
14.2.2	按年末人数预测员工人数(2014—2015年)	238
14.2.3	人力资源供需分析(2014—2015年)	238
14.3	再次出现人力资源不足(类型一)	240
14.3.1	营收预测和实际对比	240
14.3.2	人数预测和实际对比	241
14.3.3	人力资源供需分析(跨境通)——人力资源不足	242
14.3.4	人均营收预测和实际对比	243
14.4	业务拆分的人力资源规划	244
14.5	人力资源结构性失衡(类型四)	246
第15章	人力资源供需平衡分析：新嘉联/巴士在线公司案例	248
15.1	2000—2007年期间分析(人均营收作为劳动生产率指标)	249
15.1.1	期间总体处于人力资源不足	249
15.1.2	某年度出现人力资源过剩	251
15.2	2000—2011年期间分析(人均产量作为劳动生产率指标)	253
15.2.1	期间总体处于人力资源不足	253
15.2.2	某年度出现人力资源过剩	255
15.3	2010—2015年期间分析(人均营收作为劳动生产率指标)	257
15.3.1	期间总体、每年度人力资源过剩	257
15.3.2	预测与实际偏差	259
15.4	2011—2015年期间分析(人均产量作为劳动生产率指标)	261
15.5	拆分业务的人力资源规划	263
15.6	人力资源结构性失衡(类型四)	265
第16章	工作饱和度测定	266
16.1	电商小卖家团队的工作饱和度测定(贴快递单、打印快递单工序)	267
16.1.1	贴快递单工序的工作饱和度判定	267

16.1.2	打印快递单工序的工作饱和度判定	272
16.1.3	两道工序的工作饱和度判定	274
16.1.4	月度工作饱和度分析(成员、小组)	277
16.1.5	月度工作饱和度分析(成员、小组)——月出勤26天	279
16.1.6	年度、季度工作饱和度分析(小组)	280
16.1.7	月度和年度工作饱和度分析——工作量比较法	281
16.2	综合岗位日工作饱和度测定	282
第17章	标准工时与工作饱和度测定综合分析案例：项目数据录入	286
17.1	项目数据录入总量估算、标准工时测试(第1—3家公司)	287
17.2	标准工时的制定	289
17.3	不同数据来源(股票板块)的标准工时差别	292
17.4	数据透视表的处理工时降低(从不熟练到熟练)	299
第18章	生产线节拍测定：中资企业越南鞋厂案例	303
18.1	1号生产线工位布局	305
18.2	1号传送带的速度(机器节拍)	305
18.3	北小组的节拍测定(人工节拍)	306
18.3.1	北1女工的人工节拍	306
18.3.2	北2女工的人工节拍	307
18.3.3	北3女工的人工节拍	308
18.3.4	北小组人工节拍与机器节拍比较(达到58%)	309
18.3.5	北小组操作工的工时利用分析	310
18.4	南小组的节拍测定(人工节拍)	312
18.4.1	南1女工的人工节拍	312
18.4.2	南2女工的人工节拍	312
18.4.3	南3女工的人工节拍	313
18.4.4	南小组人工节拍与机器节拍比较	314

18.4.5	南小组操作工的工时利用分析	314
第19章	职能部门人力资源规划(标杆参考): 财务人数分析	316
19.1	财务人数分布	317
19.1.1	财务人数分布——总体分析	317
19.1.2	财务人数分布——各板块分析	318
19.1.3	不同板块的公司规模(业务、人员)与财务人数	319
19.2	规模和财务人数	320
19.2.1	公司业务规模和财务人数配置	321
19.2.2	公司人员规模和财务人员占比配置	322
第20章	年度人力资源计划与预算编制	326
20.1	年度人员计划表(招聘计划表)	327
20.1.1	年度人力资源计划表	327
20.1.2	年度招聘计划表	333
20.2	年度薪资福利计划预算编制	334
20.2.1	薪资福利预算明细表编制	334
20.2.2	薪资福利预算汇总表编制	340
20.3	年度培训计划预算编制模板参考	342
	参考文献	343

第1章。

企业人力资源规划的实际需求



北京新能源汽车股份有限公司在智联招聘网站上曾发布过关于招聘人力资源规划经理的信息,月薪1万元~1.5万元,要求5~10年的工作经验,本科学历,熟练使用办公软件(尤其是EXCEL)。

人力资源规划经理具体要做什么呢?从其岗位职责来看,包括4个方面:人力资源体系规划、人力资源数量和结构规划、人力资源年度编制计划、开展工作量分析。具体的工作任务如下所述。

人力资源体系规划的工作任务:①协助上级根据公司战略制定人力资源战略目标和重要举措,并落实到人力资源工作计划,对计划进行定期跟踪管理;②协助上级梳理人力资源体系的组织分级定位和分工授权,推进人力资源管理制度的流程建设;③协助上级定期开展人力资源审计和分析,促进人力资源管理业务提升;④协助上级制订和推进人力资源队伍能力提升计划,提升人力资源队伍的综合素质。

人力资源数量和结构规划的工作任务:①根据公司战略规划和业务发展情况,编制公司人力资源数量和结构规划;②制定和落实关于人员数量和结构规划的规定。

人力资源年度编制计划的工作任务:①制定和落实人力资源年度编制管理规定;②根据人力资源数量和结构规划,结合公司年度经营目标和业务开展计划,组织编制公司年度人力资源编制计划以及年中人力资源编制调整计划。

开展工作量分析的工作任务:不定期开展工作量分析和劳动检查,对编制计划提出修正意见并贯彻执行。

上文是从特定职位(人力资源规划经理)的角度呈现企业人力资源规划的实际需求。

一般情况下,企业人力资源规划涉及6个方面:人力资源战略发展规划、组织规划(部门设置、定岗定编)、招聘规划、人力资源费用预算编制(薪资福利)、培训规划、人力资源制度建设。

不同企业或同一家企业在不同发展阶段所提出的人力资源规划需求存在差别:有的希望尽可能全面,有的希望有所侧重;有的是明确的人力资源规划项目,有的是一些体系建设的咨询项目但其中实际包含人力资源规划部分模块。本章主要介绍企业提出人力资源规划需求的几种可能形式。

1.1 快速发展期的人力资源规划需求(电动汽车公司)

某国产电动汽车公司处于快速发展期,产生了咨询项目需求,涉及制度建设、定岗定编、薪酬福利三个方面,实际上也反映了人力资源规划的部分需求。

2015年初,该公司向相关咨询公司发出了一份标书,希望协助建立部分人力资源管理体系,涉及职位、薪酬、绩效、职业发展等方面。标书中的附件提出了该咨询项目的技术要求。

该公司几年前改制成股份公司,业务快速发展,员工人数增长较快,当时已有1 000人左右,本科以上人员占比大于60%,40岁以下人员占比为90%左右。电动汽车行业属于新能源行业(新兴产业),由于公司业务发展出现了人员需求和缺口,急切需要各类人员(研发、销售、生产等)加入,因此需要一套有效的体系,借以推动公司和员工共同发展。

该公司在咨询项目标书的技术要求中提出了4个方面:职等体系、薪酬体系、绩效体系、职业发展体系。每个方面要求最终交付以下成果。

- (1) 职等体系表及说明、职等体系及任职资格制度;
- (2) 薪酬体系表及说明、薪酬福利制度;
- (3) 绩效考核制度;
- (4) 职业发展体系分析表及说明、晋升管理制度。

职等体系主要包括职等分析、职等设计、定岗定编、职位说明书、职等评估等。其中,定岗定编要求能提供岗位分析方法和工具,以及定编依据分析。

薪酬体系主要包括薪酬战略、薪酬水平、薪酬组合、薪酬与绩效挂钩、薪资支付等。要求能提供晋升后的定薪依据及增长比例,以及分/子公司人工成本监控。

绩效体系主要包括企业战略地图、绩效指标体系、绩效辅导、绩效评估、考核结果运用等。要求能做到根据不同类别人员建立绩效指标体系和运用考核结果。

职业发展体系主要包括职业发展通道、任职资格体系、胜任力模型、后备人才评价管理等。要求能结合公司现状提出职等发展模型和数据分析。