

建筑装饰行业深度研究报告

设计行业专题报告之一：设计师是立身之本，公司治理决定腾飞高度

推荐（维持）

- **设计行业以人为本，人员构成决定人均创收。**工程设计属于智力密集型行业，是典型的以人为本的行业，设计公司的人员构成可能直接影响公司的效益。一般来说，生产和技术人员是公司员工的重要组成部分，总占比可达80%以上，同时这部分人员也是公司创收的主要来源，理论上，技术+生产人员占比应与人均创收正相关。根据我们对设计行业主要上市公司的统计，2018年，设计总院人均创收达102.03万元，是几家公司的最高值，另外，其技术人员和生产人员占比之和同样位列榜首，总占比高达88.49%；中设集团人均创收紧随其后，为92.89万元，生产和技术人员占比为85.88%；苏交科次之，人均创收为85.33万元，人才占比为84.34%。综合多家企业情况我们发现，**人才占比及人员结构对于设计公司的盈利情况至关重要。**
- **模型及假设：**由于每家公司的内部人才分层机构及晋升制度都有所不同，且数据不易获取，故我们以“**建造师资格证**”为标准来区分设计公司的不同级别员工。以全国4600万从业人员、58.6万一级建造师、188.4万二级建造师的比例计算，我们建立一个初始规模约为5000人的设计企业模型，公司员工分为三种类型：一级建造师（64人）、二级建造师（205人）以及其他员工（4731人）。在该模型中，我们假设：①**市场是完全竞争的，公司仅依靠内生方式增长，不考虑并购、扩张、业务外延等外部因素；**②**公司员工均为技术和生产人员，且收入只包含设计收入；**③**公司每年净招聘新人200人，同时建造师以2%的离退休率离开公司；**④**每年初级职工中有1.40%晋升至中级职工，初、中级职工中共有0.53%晋升至高级职工。**
- **结论及影响因素分析：**在离退休率为2%的条件下，设计公司初级、中级、高级职工的中期比例为**1: 2: 7**，长期将接近**4: 6: 9**。同时，通过敏感性分析，可以看出，公司的初始规模、员工比例及每年净招聘新人数量均不影响稳态时的人员总量、结构和公司收入极值，在员工晋升难度和离职率不变的前提下，稳态的结果都是相同的，但规模较大、人才占比高的公司在抵达稳态前的营收会更高；另外，企业中高级职工的离退休率对稳态结果影响巨大，离退休率越高的公司，稳态时人才占比越低，公司收入极值也越低。
- **公司设计收入极值测算：**模型公司最大规模可超两万人，设计收入达**284亿**。人员结构决定人均薪酬，人均薪酬决定人均创收。通过统计几家上市设计公司的人均创收及人均薪酬，我们发现，大多数公司的“**人均创收/人均薪酬**”都在**3-4倍**之间。我们可以通过稳态人员数量及结构推测人均薪酬，进而测算出公司收入极值。随着公司人员比例的不断调整，营收增速将会不断趋于0。我们认为，当员工数量不再变化，且营收增速降为0时，即可判断公司成长达到稳态。通过模型测算，我们发现，**企业规模最后可达21824人，初、中、高级人员比例约为4: 6: 9，若设三个级别的人均薪酬分别为25、40、60万元，同时设人均创收/人均薪酬为3.5，则最高营收可达284亿元。**
- **主动调整情况下，企业抵达收入极值所需时间：**根据以上的模型推演，可以看出人才占比越高，企业的生产力越强，营收也会越高。但这个比例不会一直增长，随着企业建造师数量增加，离退休人员也会增长，公司人员结构最终会稳定在一个比例。然而，在这个模型中，我们假设市场是完全竞争的，且公司仅依靠内生方式增长，不考虑扩招、并购、裁员等外在因素，这些假设减缓了营收增长速度，导致公司花费578年才从初始规模发展至收入极大值。我们以**45.61亿元为初始营收，284亿元为最终营收**，计算发现，当企业营收的复合增长率分别为**30%、20%、15%、10%、8%、5%**时，收入增长至极值时的时间各为**7年、10年、14年、20年、24年、38年**。
- **人才的配置对设计行业至关重要，**我们建议重点关注人才激励制度健全、资质强劲的苏交科、中设集团；另外建议关注设计总院、设研院等。
- **风险提示：**基建投资不达预期；人才流失率超预期；企业经营管理不达预期。

华创证券研究所
证券分析师：王彬鹏

邮箱：wangbinpeng@hcyjs.com

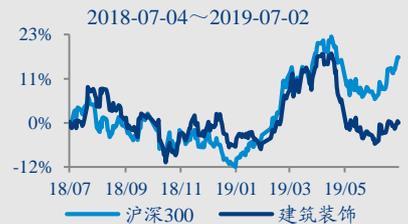
执业编号：S0360519060002

行业基本数据

		占比%
股票家数(只)	128	3.53
总市值(亿元)	16,447.65	2.67
流通市值(亿元)	13,108.19	2.89

相对指数表现

%	1M	6M	12M
绝对表现	3.04	6.57	4.39
相对表现	-5.43	-26.01	-11.14


相关研究报告

《建筑装饰行业周报（20190617-20190623）：财政预算有望调整，基建复苏确定性增强》

2019-06-23

《建筑行业深度研究报告：从当前时点，再看基建钱从哪儿来》

2019-06-24

《建筑行业周报（20190624-20190630）：继续推荐基建链》

2019-06-30

目录

前言.....	4
一、以人为本的设计行业.....	4
二、模型建立及假设.....	5
(一) 模型：规模 5000 人的设计公司.....	6
(二) 假设：每年净增新人 200，建造师离退休率 2%，员工升级比例各为 1.40%、0.53%.....	6
三、稳态人员结构接近 4: 6: 9，离退休率影响较大.....	7
(一) 建造师及其他员工稳态比例接近 4: 6: 9.....	7
(二) 敏感性分析：总量指标不影响稳态结构，离退休率影响较大.....	8
1、时间：中期比例为 1: 2: 7，长期建造师占比增加.....	8
2、公司：总量指标不影响稳态比例.....	9
3、新人：净增新人数对稳态比例无影响.....	10
4、离退休率与建造师占比负相关.....	10
5、员工升级比例：考试难度影响最终稳态比例.....	10
四、从人员结构看公司收入极值.....	11
五、从模型到现实，看企业未来成长路径.....	12
六、人才配置对设计行业至关重要，关注人才激励制度健全、资质强劲个股.....	12
七、风险提示.....	13

图表目录

图表 1	2018 年主要设计公司的人员结构及人均创收	4
图表 2	建造师考试报名要求	5
图表 3	建造师考试通过率	5
图表 4	A 公司初始状态及各假设条件汇总	6
图表 5	华建集团 2007-2018 年离退休率	7
图表 6	中衡设计 2014-2016 年离退休率	7
图表 7	A 公司人员占比变化	7
图表 8	人员占比变化部分数据	8
图表 9	人员占比变化（短期、中期、长期）	8
图表 10	B 公司人员占比变化	9
图表 11	C 公司人员占比变化	9
图表 12	B 公司营收变化（万元）	9
图表 13	C 公司营收变化（万元）	9
图表 14	A 公司人员占比变化（离退休率为 1%）	10
图表 15	A 公司人员占比变化（离退休率为 4%）	10
图表 16	A 公司人员占比（二级考试通过率为 20%）	11
图表 17	A 公司人员占比（一级考试通过率为 3%）	11
图表 18	主要设计公司人均创收/人均薪酬	11
图表 19	A 公司营收增速变化	12
图表 20	A 公司不同复合增长率下抵达收入极值的时间（年）	12
图表 21	重点公司激励政策概览	13

前言

对于智力密集型的设计行业，人才至关重要，员工结构及数量将直接决定公司收入能达到的极值。尽管随着公司规模扩张及营收增长，优秀设计师的数量必然会增加，但人员结构的最佳比例却难以评判。本篇专题将以人才为切入点，建立一个初始规模约为 5000 人的设计企业模型。在该模型中，我们假设：①市场是完全竞争的，公司仅依靠内生方式增长，不考虑并购、扩张、业务外延等外部因素；②公司员工均为技术和生产人员，且收入只包含设计收入；③公司每年净招聘新人 200 人，同时建造师以 2% 的离退休率离开公司；④每年初级职工中有 1.40% 晋升至中级职工，初、中级职工中共有 0.53% 晋升至高级职工。

在以上假设下，我们建立起一个各级员工比例不断变化的滚动模型，同时通过营收增速及人员比例变动情况判断公司达到稳态的时间节点，从而找出稳态人员结构。我们发现，**在离退休率为 2% 的条件下，设计公司初级、中级、高级职工的中期比例为 1: 2: 7，长期将接近 4: 6: 9。**同时，通过敏感性分析，可以看出，**公司的初始规模、员工比例及每年净招聘新人数量均不影响稳态时的人员总量、结构和公司收入极值，在员工晋升难度和离职率不变的前提下，稳态的结果都是相同的，但规模较大、人才占比较高的公司在抵达稳态前的营收会更高；另外，企业中高级职工的离退休率对稳态结果影响巨大，离退休率越高的公司，稳态时人才占比越低，公司收入极值也越低。**

一、以人为本的设计行业

设计行业以人为本，人员构成决定人均创收。工程设计属于智力密集型行业，是典型的以人为本的行业，设计公司的人员构成可能直接影响公司的效益。一般来说，生产和技术人员是公司员工的重要组成部分，**总占比可达 80% 以上**，同时这部分人员也是公司创收的主要来源，理论上，技术+生产人员占比应与人均创收正相关。

设计总院人才济济，人均创收表现最优。根据我们对设计行业主要上市公司的统计，2018 年，设计总院人均创收达 **102.03 万元**，是几家公司的最高值，另外，其技术人员和生产人员占比之和同样位列榜首，总占比高达 **88.49%**。而设研院虽然技术+生产人员占比较高，但由于生产人员占大多数（78.95%），技术人员过少（8.89%），导致人均创收较低。综合多家企业情况我们发现，**人才占比及人员结构对于设计公司的盈利情况至关重要。**

图表 1 2018 年主要设计公司的人员结构及人均创收

	生产	销售	技术	财务	行政	生产+技术	人均创收 (万元)
设计总院	1158	65	272	23	98	1430	102.03
占比	71.66%	4.02%	16.83%	1.42%	6.06%	88.49%	
中设集团	3056	187	826	67	384	3882	92.89
占比	67.61%	4.14%	18.27%	1.48%	8.50%	85.88%	
苏交科	5425	322	1524	201	767	6949	85.33
占比	65.85%	3.91%	18.50%	2.44%	9.31%	84.34%	
华建集团		115	6315	101	640	6315	83.1
占比	0.00%	1.60%	88.06%	1.41%	8.92%	88.06%	
勘设股份			2300	55	518	2300	73.11
占比			78.15%	1.87%	17.60%	78.15%	
设研院	1474	46	166	41	140	1640	60.97
占比	78.95%	2.46%	8.89%	2.20%	7.50%	87.84%	

资料来源：wind、华创证券

二、模型建立及假设

由于每家公司的内部人才分层机构及晋升制度都有所不同，且数据不易获取，故我们以“**建造师资格证**”为标准来区分设计公司的不同级别员工，即以**一级建造师代替高级职工，二级建造师代替中级职工，其他无资格证者为初级职工**。建造师资格证书是我国衡量工程设计人员的重要指标之一，2002年12月，由人事部、建设部联合印发的《建造师执业资格制度暂行规定》明确说明，建设工程项目总承包及施工管理的项目施工负责人必须取得建造师资格并经注册，这意味着我国的建造师执业资格制度正式形成。

建造师资格按等级可划分为一级建造师和二级建造师，二者均需通过人事部和建设部组织的全国统一考试并经注册登记才能正式取得资格，原则上两个等级的考试每年各一次。一级建造师和二级建造师之间并不存在严格的先后顺序，即只要符合5个条件之一，均可以报名一级考试，而不需要事先取得二级证书。

图表 2 建造师考试报名要求

报考要求	
一级建造师	
1、	取得工程类或工程经济类大学专科学历，工作满6年，其中从事建设工程项目施工管理工作满4年。
2、	取得工程类或工程经济类大学本科学历，工作满4年，其中从事建设工程项目施工管理工作满3年。
3、	取得工程类或工程经济类双学士学位或研究生班毕业，工作满3年，其中从事建设工程项目施工管理工作满2年。
4、	取得工程类或工程经济类硕士学位，工作满2年，其中从事建设工程项目施工管理工作满1年。
5、	取得工程类或工程经济类博士学位，从事建设工程项目施工管理工作满1年。
二级建造师	
1、	具备工程类或工程经济类中等专科以上学历并从事建设工程项目施工管理工作满2年。

资料来源：百度百科、华创证券

一、**二级建造师报考率各为7.96%、9.39%，通过率约为6.70%、15%**。根据我们统计的数据，截至2016年12月，我国建设工程的从业人员大约为4600万人，2016年一、二级建造师考试的报名人数各为366万、428人，也就是说，一级建造师和二级建造师的报考率约为**7.96%、9.30%**。**通过率方面**，根据中业网校的数据，2016—2018年，一级建造师的通过率分别为6.30%、7.60%、6.20%，平均值为**6.70%**；二级建造师考试分为《建设工程施工管理》、《建设工程法规及相关知识》和《专业工程管理与实务》3个科目，其中，施工管理及基础知识通过率较高，约为**20%-30%**，而管理与实务相对较难，通过率普遍在**10%**以下，另外，各省的通过率也存在一定差异。

图表 3 建造师考试通过率

	时间		
	2016	2017	2018
全国一级建造师通过率	6.30%	7.60%	6.20%
各省二级建造师通过率	2018		
北京、天津、广东等	10%及以下		
福建、山西、山东等	12%~13%		
湖北、河南、河北、江西、安徽等	13%~15%		
吉林、黑龙江、辽宁、陕西	15%~16%		
四川、贵州、新疆、西藏、广西、云南、江苏等	20%左右		

资料来源：中业网校、搜狐新闻（转自中业教育）、华创证券

整体而言，**建造师考试通过率不高**，这也恰恰为那些拥有较多建造师的公司提供了有力的市场竞争力。从逻辑上来说，人才数量与公司效益应呈明显的正相关，但公司营收并不会随着建造师数量的增加而无限制增长。

设计公司人员结构一定存在一个稳态比例，最大化公司收益。我们假设一个极端情况，一家设计公司的全部员工均为一级建造师，尽管看起来人才充沛，但对于公司运营来讲绝不是最佳配置，因为这种配置在同等产出下最大化了公司的人力成本。同样，一家只有普通技术员的公司也不可能生存下去，因为在同样的成本下这种配置最小化了公司产出。我们推测，一定存在一个比例，使设计公司的人员形成一个稳定的配置，从而**最大化公司收益**（此处及以下营收均指公司的纯设计收入）。

（一）模型：规模 5000 人的设计公司

首先，我们构建一个规模约为 5000 人的设计公司模型（以下称 A 公司），公司员工分为三种类型：一级建造师、二级建造师以及其他。由于销售、财务及行政人员几乎不参与公司创收，故该模型中的 5000 名员工均为技术和生产人员。假设每年公司都会以一定数量招聘新人（无建造师资格证），同时公司内部会有固定比例的人升级为二级建造师和一级建造师。另外，建造师以稳定的离退休率离开公司，这样公司的人员比例就会以一个滚动的状态向前发展。我们将不考虑公司并购、裁员、大规模扩张等不确定性因素，找到这个滚动模型的最终稳定状态。

（二）假设：每年净增新人 200，建造师离退休率 2%，员工升级比例各为 1.40%、0.53%

a) **初始状态分析：一级建造师 64 人，二级建造师 205 人。**2017 年，全国拥有一级建造师 58.6 万人，二级建造师 188.4 万人，以 4600 万的从业人员计算，各占 1.27%/4.10%。以同样的比例计算，A 公司一级建造师、二级建造师及其他人员各为 64/205/4731 人，比例约为 1: 3.2: 74。

图表 4 A 公司初始状态及各假设条件汇总

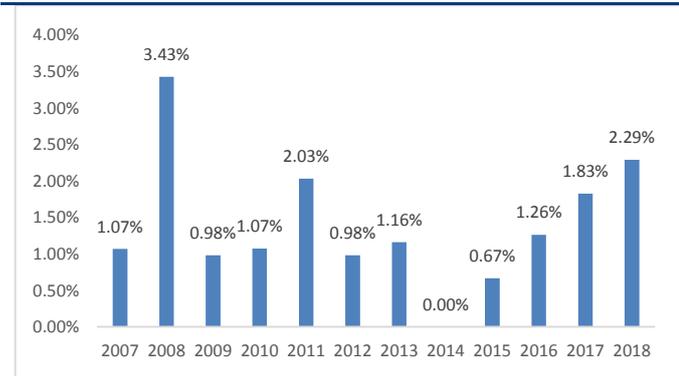
A 公司初始状态及假设条件	
初始状态	员工数量 5000 人，其中一级建造师 64 人，二级建造师 205 人，其他员工 4731 人
每年净流入新人数（无建造师资格证）	200 人
建造师离退休率	2%
员工升级比例	① 普通员工——>二级建造师：1.40% (二级建造师报考率、通过率各为 9.3%、15%) ② 普通员工+二级建造师——>一级建造师：0.53% (一级建造师报考率、通过率各为 7.96%、6.7%)
其他说明	① A 公司的员工均为生产和技术人员； ② 企业营收指公司的纯设计收入，不包含总承包等其他业务； ③ 假设市场是完全竞争的，且不考虑企业外部并购、业务外延、规模扩张等因素，重点关注企业的内生增长

资料来源：华创证券

b) **假设一：年净增新人 200。**目前，全国建设工程相关专业的毕业生约为 260 万人，以 5000 人的公司规模计算，约占全部从业人员的 0.01%，也就是说，大概会有 260 名毕业生进入公司，考虑到老员工（无资格证者）可能存在一定的人员流失情况，则“其他人员”每年的净增数可假定为 200 人。

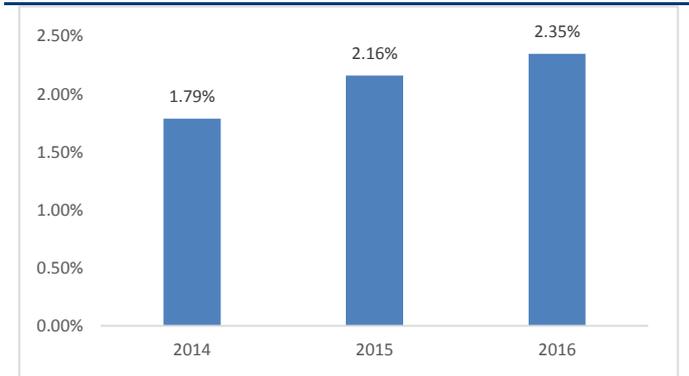
c) **假设二：建造师离退休率 2%。**由于薪酬组成、工作性质、地域、环境等因素，各行业、企业之间的离退休率存在很大的差异，高者可达 20%，低者几乎为 0。建筑类工作相对稳定，离退休率普遍较低。根据我们的统计情况，在国内主要设计公司中，苏交科近三年离退休率均为低值，我们认为可能是由于公司员工相对年轻化；华建集团 2007-2018 年离退休率均在 0-4% 之间；中衡设计 2014-2016 三年离退休率也都在 2% 左右；综合多家公司的情况，此处我们假定 A 公司建造师离退休率为 2%。

图表 5 华建集团 2007-2018 年离退休率



资料来源：公司年报、华创证券

图表 6 中衡设计 2014-2016 年离退休率



资料来源：公司年报、华创证券

d) 假设三：员工升级比例各为 1.40%、0.53%。员工升级比例我们参考全国建造师考试的报考率及通过率，假定在“其他人员”中有 9.30%的人报考二级建造师，通过率为 15%，则“其他”升至“二级建造师”的比例为 1.40%；同时，“其他”及“二级建造师”中有 7.96%的人报考一级建造师，通过率为 6.70%，则每年“其他”及“二级”中的员工有 0.53%的人可升级至一级建造师。

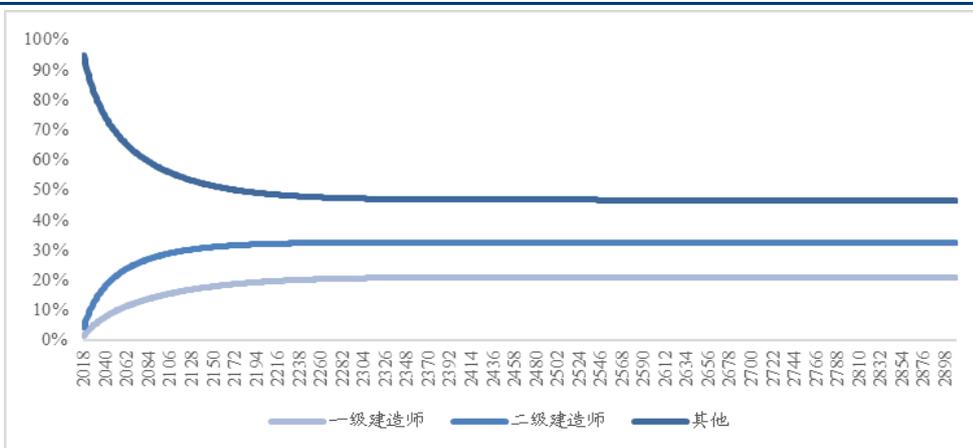
三、稳态人员结构接近 4: 6: 9，离退休率影响较大

在以上假设下，我们建立起一个各级员工比例不断变化的滚动模型，将所有数字代入模型计算，我们发现，在离退休率为 2%的条件下，设计公司初级、中级、高级职工的中期比例为 1: 2: 7，长期将接近 4: 6: 9。同时，通过敏感性分析，可以看出，公司的初始规模、员工比例及每年净招聘新人数量均不影响稳态时的人员总量、结构和公司收入极值，在员工晋升难度和离职率不变的前提下，稳态的结果都是相同的，但规模较大、人才占比较高的公司在抵达稳态前的营收会更高；另外，企业中高级职工的离退休率对稳态结果影响巨大，离退休率越高的公司，稳态时人才占比越低，公司收入极值也越低。

(一) 建造师及其他员工稳态比例接近 4: 6: 9

根据以上分析，我们以 64 名一级建造师、205 名二级建造师及 4731 名其他员工为初始状态进行计算，发现在公司成长过程中，一级、二级建造师的占比不断增加，其他员工占比不断减小，但变化幅度越来越小，当最终趋近于稳态时，三者的比例约为 4: 6: 9。

图表 7 A 公司人员占比变化



资料来源：华创证券测算

图表 8 人员占比变化部分数据

时间	员工总人数	其他	二级建造师	一级建造师	占比：其他	占比：二级建造师	占比：一级建造师
2018	5000	4731	205	64	94.62%	4.10%	1.28%
初始阶段							
2019	5190	4836	266	89	93.18%	5.12%	1.71%
2020	5382	4939	329	114	91.76%	6.11%	2.13%
2021	5573	5040	393	141	90.43%	7.05%	2.53%
2022	5763	5139	457	167	89.17%	7.92%	2.90%
过渡阶段							
2100	16023	9070	4552	2401	56.60%	28.41%	14.98%
2101	16104	9091	4588	2425	56.45%	28.49%	15.06%
2102	16184	9112	4623	2449	56.30%	28.57%	15.13%
稳态阶段							
2629	21824	10172	7089	4563	46.61%	32.48%	20.91%
2630	21824	10172	7089	4563	46.61%	32.48%	20.91%
2631	21824	10172	7089	4563	46.61%	32.48%	20.91%

资料来源：华创证券测算

（二）敏感性分析：总量指标不影响稳态结构，离退休率影响较大

1、时间：中期比例为 1: 2: 7，长期建造师占比增加

虽然我们预计一级建造师、二级建造师、其他人员的最终比例为 4: 6: 9，但这个比例的实现会经历相当长的一段时间，如果将时间因素纳入考虑范围，则公司的人员比例在短期、中期和长期并不相同。

- 1) 短期（2029年）来看，一级建造师的占比依然很小，仅有 5.13%，二级建造师占比在 13% 左右，其余员工占 82%，整体的比例约为 **2: 5: 32**。
- 2) 中期（2060年）时一级建造师比例增至近 10%，一、二级建造师及其余员工比例也变化至 **1: 2: 7**，另外，相邻两年间的人员占比变化值较短期时减少一半以上。
- 3) 长期（2630年）一、二级建造师及其他员工比例为稳态结果 **4: 6: 9**，此时连续两年间占比变化为 0。

图表 9 人员占比变化（短期、中期、长期）

时间	员工总人数	其他	二级建造师	一级建造师	占比：其他	占比：二级建造师	占比：一级建造师
短期							
2029	7045	5780	904	362	82.04%	12.83%	5.13%
2030	7223	5865	967	391	81.20%	13.39%	5.41%
中期							
2048	10146	2077	931	7138	70.35%	20.47%	9.17%
2049	10294	2136	961	7197	69.91%	20.75%	9.34%
长期							

时间	员工总人数	其他	二级建造师	一级建造师	占比：其他	占比：二级建造师	占比：一级建造师
2629	21824	10172	7089	4563	46.61%	32.48%	20.91%
2630	21824	10172	7089	4563	46.61%	32.48%	20.91%

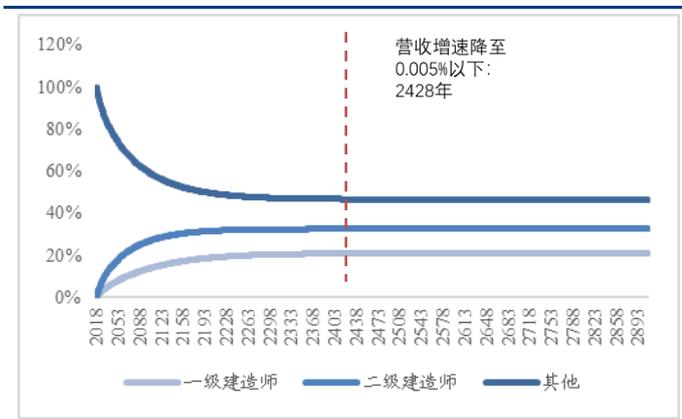
资料来源：华创证券测算

2、公司：总量指标不影响稳态比例

总员工及初始建造师数量对稳态员工结构无影响，但影响公司成长路径。我们选取两种极端情况，假设存在一家初始规模很小的B公司（员工数为1000人），其一、二级建造师数量均为0，以及一家拥有万名员工的C公司，其一、二级建造师为1000人、二级建造师为3000人，具体结论如下：

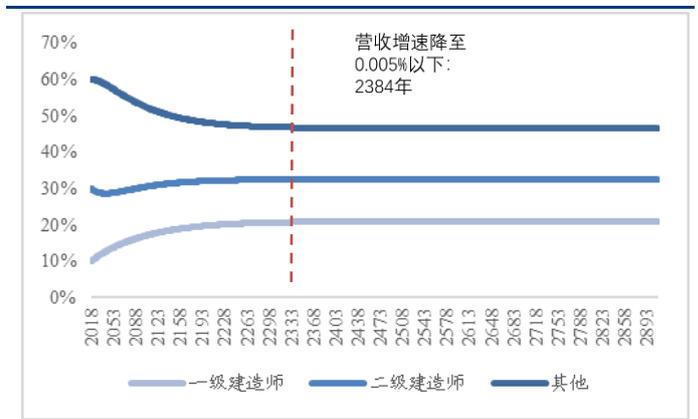
- ① 结论一：除了初始人员占比不同，两种规模的公司最终达到的稳态人员比例是一样的，一级建造师、二级建造师及其他员工比例为4：6：9，员工总数为21824人。

图表 10 B公司人员占比变化



资料来源：华创证券测算

图表 11 C公司人员占比变化

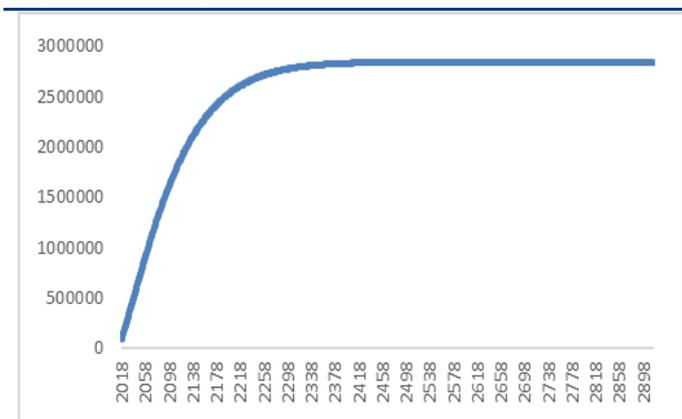


资料来源：华创证券测算

- ② 结论二：二者达到稳态的时间不同，规模较大，拥有更多建造师的公司会更早地实现人员最优配置。这与现实情况也是相符的，实力强劲的大公司会比小公司人员配置更加合理。

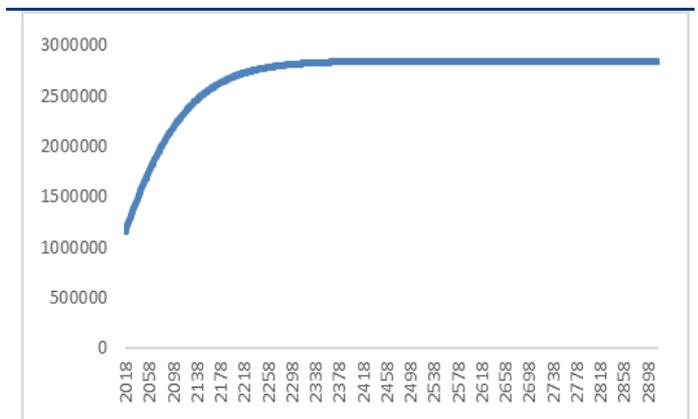
- ③ 结论三：虽然稳态结构不变，但公司初始规模及人才占比会影响公司成长路径上的人员结构，进而影响营收。初始规模越大，人才占比越高的公司，达到稳态前营收越高。

图表 12 B公司营收变化（万元）



资料来源：华创证券测算

图表 13 C公司营收变化（万元）



资料来源：华创证券测算

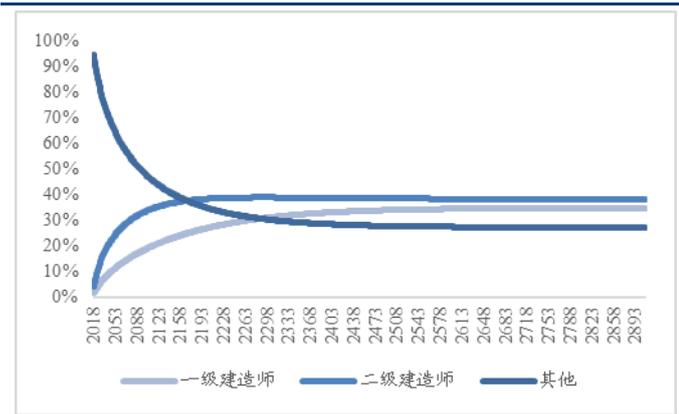
3、新人：净增新人数对稳态比例无影响

净增新人数不改变公司稳态的人员结构。我们尝试将每年净增新人数设为 100、500、1000，发现这个指标对稳态时的人员构成并没有太大影响，这意味着不论公司的初始状态如何，不论每年员工招聘情况如何，都不会改变最终的比例，结果也很容易理解。在我们的假设下，公司是以一个均匀的速度向稳态发展的，初始条件及每年新员工流入数量只会影响公司向稳态发展的时间及发展路径上的人员构成，而不会改变最终人员比例，因为它是稳态的，所有的公司最终都会向这个方向发展。

4、离退休率与建造师占比负相关

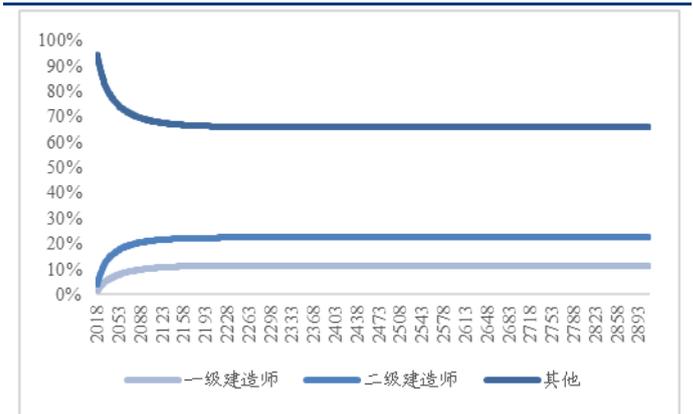
离退休率越高，稳态时建造师占比越低。员工的离退休率反映了公司的管理能力、团队氛围、薪酬水平、年龄结构等多个问题，建造师作为设计公司的立足之本，其离退休情况对公司的经营状况更是具有重要影响。我们另外选取了 1% 和 4% 两个离退休率，发现尽管与初始设定值 2% 相差不大，但对最终结果却存在巨大影响。当离退休率为 1% 时，趋近稳态的一、二级建造师及其他员工比例约为 27: 38: 35，建造师占全部员工的 70% 以上；当离退休率为 4% 时，稳态比例约为 1: 2: 6，建造师只占 34%。也就是说，离退休率越低的公司，稳态时建造师占比越高，公司人均创收也会越高，这个结果同样是合理的。

图表 14 A 公司人员占比变化（离退休率为 1%）



资料来源：华创证券测算

图表 15 A 公司人员占比变化（离退休率为 4%）



资料来源：华创证券测算

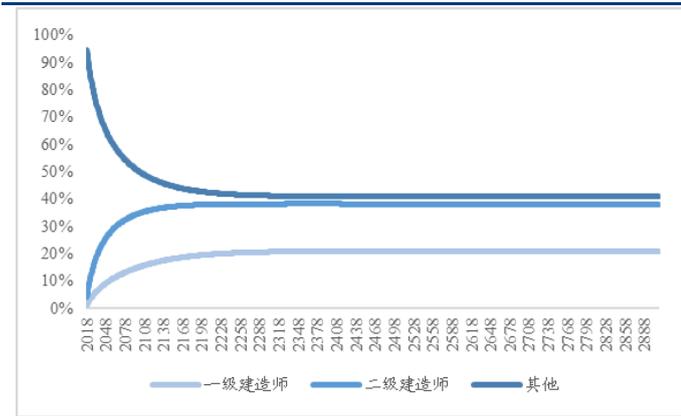
5、员工升级比例：考试难度影响最终稳态比例

员工的升级比例是根据国家考试的报考率和通过率来计算的，一般来说，这个比例都是稳定的，不会有太大变化。此处我们假设考试难度有所调整，将一、二级考试通过率分别变化至 3%（考试难度增加）、20%（考试难度降低），每次只变化一个指标，其他条件保持不变，结果如下：

a) **二级考试通过率增至 20% 时，一级建造师的稳态比例仍为 20%，而二级建造师占比升至 38.2%，其余员工占比降至 40.9%。**二级考试难度降低意味着有更多普通员工取得二级资格证，但由于一级考试通过率没有变化，故一级建造师的占比仍保持在 20%。

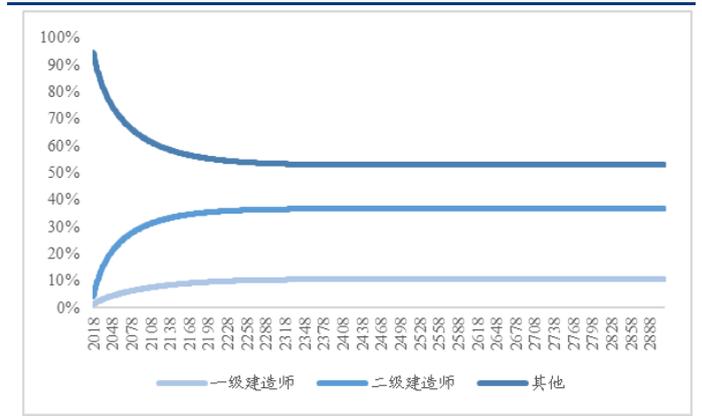
b) **一级考试通过率降至 3% 时，一级建造师、二级建造师、其他员工的稳态占比各为占 10.6%、36.7%、52.7%，**与上一个结果不同的是，二级考试通过率不会影响一级建造师占比，而一级考试的通过率却会影响二级建造师占比。这个也很容易理解，只有二级人员会去参加一级考试，而一级人员不会参加二级考试，故这种影响是单向的。现实情况也如此，公司的中级人员会参评高级职称，而高级人员则不会参评中级职称。

图表 16 A 公司人员占比（二级考试通过率为 20%）



资料来源：华创证券测算

图表 17 A 公司人员占比（一级考试通过率为 3%）

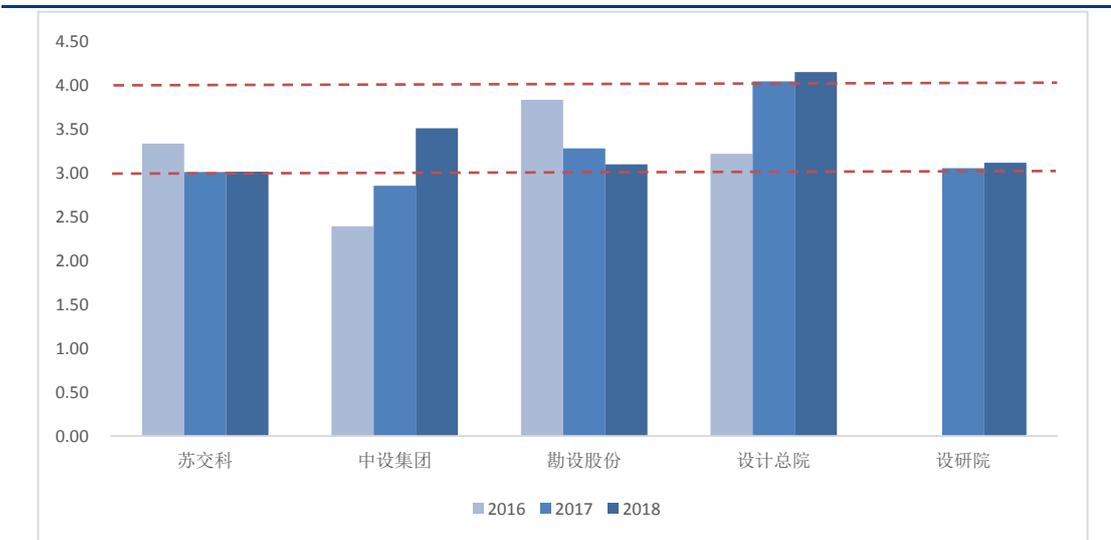


资料来源：华创证券测算

四、从人员结构看公司收入极值

人员结构决定人均薪酬，人均薪酬决定人均创收。不论稳态人员占比如何，公司的最终目标依然是盈利，如何从人员占比推出公司营收是我们此篇专题的最后一个问题。通过统计几家上市设计公司的人均薪酬及人均创收，我们发现，大多数公司的“人均创收/人均薪酬”都在 **3-4 倍** 之间。随着公司不断成长，建造师的比例将会增加，公司的人均薪酬和人均创收都会随之增长，但比例并不会变化太多。

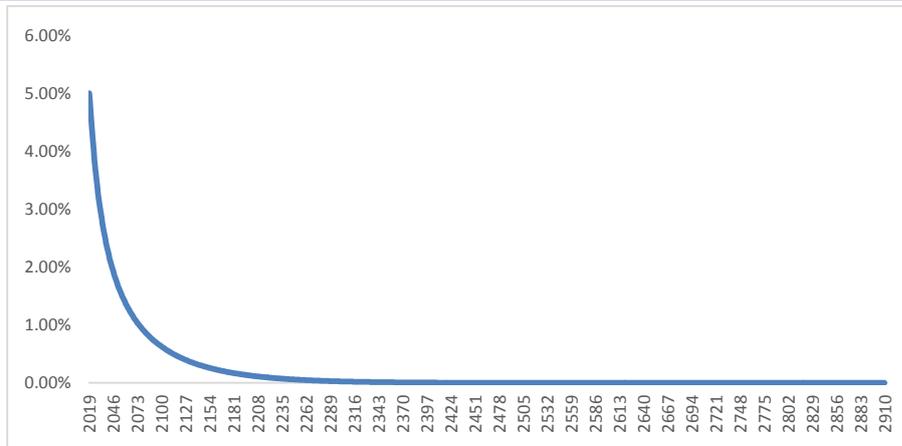
图表 18 主要设计公司人均创收/人均薪酬



资料来源：wind、华创证券

企业最大规模可超两万人，设计收入达 284 亿。随着公司人员结构的调整，营收增速将会不断放缓，最终趋于 0。由于我们建立的模型默认公司是匀速发展的，故实际的增速不可能如下图一样呈规律性变化，但趋势是合理的，公司成长走向稳态时，营收逐渐停止增长。我们认为，当员工数量不再变化，且营收增速降为 0 时，即可判断公司成长达到稳态。通过模型测算，我们发现，企业规模最后可达 21824 人，初、中、高级人员比例约为 4: 6: 9，若设三个级别的人均薪酬分别为 25、40、60 万元，同时设人均创收/人均薪酬为 3.5，则最高营收可达 284 亿元。

图表 19 A 公司营收增速变化



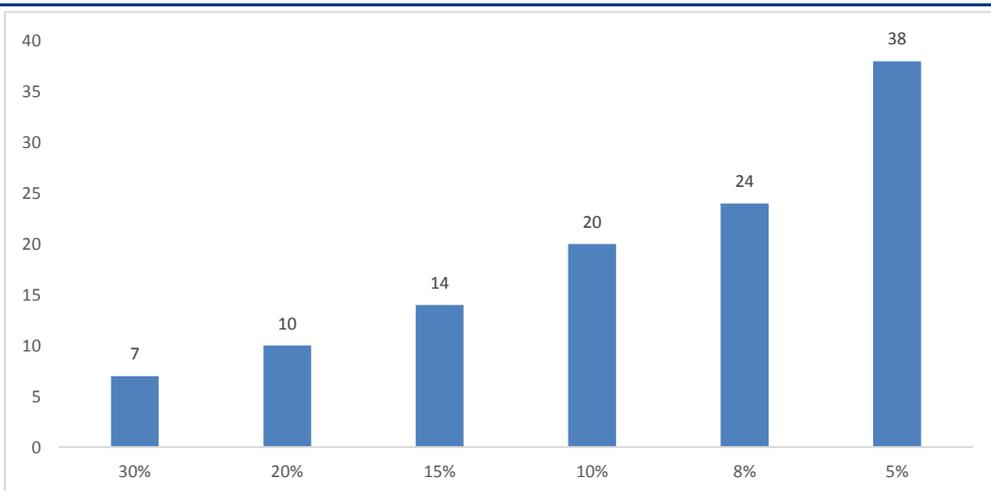
资料来源：华创证券测算

五、从模型到现实，看企业未来成长路径

立足人才驱动，打开成长天花板。根据我们以上的模型推演,可以看出人才结构对于公司成长具有重大影响,人才占比越高,企业的生产力越强,营业收入也会越高。但这个比例不会一直增长,随着企业建造师数量不断增加,离退休人员也会增长,公司人员结构最终会稳定在一个比例。从影响因素看,初始规模、建造师数量和每年新招员工数不影响最终比例,但建造师离退休率对稳态人员结构影响较大。

然而,在这个模型中,我们假设市场是完全竞争的,且公司仅依靠内生方式增长,不考虑扩招、并购、裁员等外在因素,这些假设减缓了营收增长速度,导致公司花费 578 年才从初始规模发展至收入极大值。若企业在发展过程中积极主动做出调整,那抵达收入极值的时间就会大大缩短。我们以 45.61 亿元为初始营收,284 亿元为最终营收,计算发现,当企业营收的复合增长率分别为 30%、20%、15%、10%、8%、5%时,收入增长至极值时的时间各为 7 年、10 年、14 年、20 年、24 年、38 年。

图表 20 A 公司不同复合增长率下抵达收入极值的时间(年)



资料来源：华创证券测算

六、人才配置对设计行业至关重要，关注人才激励制度健全、资质强劲个股

重视人才激励，拓展内生增长空间。在我们重点关注的个股中,多家企业都曾推出员工激励政策。苏文科上市至今已推出三期员工持股计划,其中两期事业伙伴计划,规模上限均为 0.6 亿元,目前第一期事业伙伴计划已完成,最

终实际成交金额为 0.53 亿元，均价为 9.55 元/股，参与员工数为 87 人；第二期事业伙伴计划正在实施中，参与人数达 78 人，合计缴款 0.48 亿元。中设集团也于 2019 年 3 月推出第一期员工持股计划，并于 2019 年 4 月 26 日将 172.36 万股公司股票非交易过户至公司第一期员工持股计划，过户价格为 17.41 元/股，占公司目前总股本 0.55%。另外，设研院和设计总院也均实行员工持股政策，持股比例各为 19.55%、31.82%。**人才的配置对设计行业至关重要，我们建议重点关注人才激励制度健全、资质强劲的苏文科、中设集团；另外建议关注设计总院、设研院等。**

图表 21 重点公司激励政策概览

公司	激励政策	开始时间	规模上限 (万元)	资金来源(股票来源)	锁定期	实施情况
苏文科	第一期事业伙伴计划(第 2 期员工持股计划)	2018.4	6000	事业伙伴计划专项基金(事业伙伴金和公司基于年度业绩按 1:1 的比例提取)	个人出资锁定三年,事业计划专项基金出资锁定 8 年	已完成:截至 2018 年 8 月 27 日,第 2 期员工持股计划已累计买入公司股票 551.45 股,占总股本 0.68%,最终实际成交金额为 0.53 亿元,均价为 9.55 元/股,参与员工数为 87 人。
	第二期事业伙伴计划(第 3 期员工持股计划)	2019.4	6000	事业伙伴计划专项基金(事业伙伴金和公司基于年度业绩按 1:1 的比例提取)	个人出资锁定三年,事业计划专项基金出资锁定 8 年	实施中:截至 2019 年 6 月 18 日,本计划参与员工 78 人,员工及公司缴款 0.48 亿元,其中管理层 10 人,合计实缴总额 758.91 万元,公司配资总额 758.91 万元,占本次员工持股计划总额的 31.76%。
中设集团	第一期员工持股计划	2019.3	3100	资金来源:持有人自筹资金和公司按 3:1 计提的奖励基金;股票来源:公司回购专用账户已回购的股份,共计 172.36 万股,占回购前总股本 0.55%	12 个月	已完成:公司回购专用证券账户所持有的 172.36 万股公司股票,已全部于 2019 年 4 月 26 日非交易过户至公司第一期员工持股计划,过户价格为 17.41 元/股,占公司目前总股本 0.55%。
设研院	员工持股	截至 2018 年年末,常兴文、毛振杰等 14 人合计持有交院控股 59.83% 股权,间接持有设研院 19.55% 股权。(注:交院控股为公司控股股东,持股比例为 32.67%)。				
设计总院	员工持股	根据招股书,公司 2015 年上市时,王吉双等 196 名自然人合计持有公司 31.82% 股份。				

资料来源:各公司招股书、公司年报、华创证券

七、风险提示

基建投资不达预期;人才流失率超预期;企业经营管理不达预期。

建筑组团队介绍

组长、首席分析师：王彬鹏

上海财经大学数量经济学硕士，4年建筑工程研究经验，曾就职于招商证券，2019年5月加入华创证券研究所。

华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	北京机构销售总监	010-66500809	zhangyujie@hcyjs.com
	杜博雅	高级销售经理	010-66500827	duboya@hcyjs.com
	张菲菲	高级销售经理	010-66500817	zhangfeifei@hcyjs.com
	侯春钰	销售经理	010-63214670	houchunyu@hcyjs.com
	侯斌	销售经理	010-63214683	houbin@hcyjs.com
	过云龙	销售经理	010-63214683	guoyunlong@hcyjs.com
	刘懿	销售助理	010-66500867	liuyi@hcyjs.com
广深机构销售部	张娟	所长助理、广深机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	王栋	高级销售经理	0755-88283039	wangdong@hcyjs.com
	汪丽燕	高级销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	罗颖茵	高级销售经理	0755-83479862	luoyingyin@hcyjs.com
	段佳音	销售经理	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	朱研	销售经理	0755-83024576	zhuyan@hcyjs.com
上海机构销售部	石露	华东区域销售总监	021-20572588	shilu@hcyjs.com
	沈晓瑜	资深销售经理	021-20572589	shenxiaoyu@hcyjs.com
	杨晶	高级销售经理	021-20572582	yangjing@hcyjs.com
	张佳妮	高级销售经理	021-20572585	zhangjiani@hcyjs.com
	乌天宇	高级销售经理	021-20572506	wutianyu@hcyjs.com
	潘亚琪	高级销售经理	021-20572559	panyaqi@hcyjs.com
	沈颖	销售经理	021-20572581	shenyin@hcyjs.com
	汪子阳	销售经理	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	柯任	销售经理	021-20572590	keren@hcyjs.com
	何逸云	销售经理	021-20572591	heyiyun@hcyjs.com
	蒋瑜	销售助理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com
	施嘉玮	销售助理	021-20572548	shijiawei@hcyjs.com

华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20%以上;
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10% - 10%之间;
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20%之间。

行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5%以上;
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数-5% - 5%;
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5%以上。

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断;分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的,但本公司不保证其准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考,并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议,也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况,自主作出投资决策并自行承担投资风险,任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有,本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的,需在允许的范围内使用,并注明出处为“华创证券研究”,且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场,请您务必对盈亏风险有清醒的认识,认真考虑是否进行证券交易。市场有风险,投资需谨慎。

华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A 邮编: 100033 传真: 010-66500801 会议室: 010-66500900	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际商务中心 A 座 19 楼 邮编: 518034 传真: 0755-82027731 会议室: 0755-82828562	地址: 上海浦东银城中路 200 号 中银大厦 3402 室 邮编: 200120 传真: 021-50581170 会议室: 021-20572500