

2016 年至 2019 年电力勘测设计行业 同业对标报告



中国电力规划设计协会

2020 年 5 月

目 录

前 言.....	1
一、同业对标指标体系介绍	2
(一) 同业对标体系模型	2
(二) 同业对标体系结构	4
(三) 标杆指标表达	6
二、2016 年至 2019 年同业对标指标分析	7
(一) 经营绩效	7
(二) 产品结构	16
(三) 转型升级	22
(四) 人员结构	30
(五) 科技发展	38
(六) 社会责任	43
三、同业对标总结	47

前 言

同业对标是一种称为标杆管理的方法之一，即将相同企业生产经营实现的结果指标进行统一处理，形成一套公开发布的具有标杆值的指标体系，从而使企业得到不断改进，在竞争中实现自我发展的目标。

电力勘测设计行业同业对标工作在中国电力规划设计协会领导下，从 2005 年开始了省区电力设计院的同业对标指标体系建设、数据收集、整理和发布工作。随着市场环境变化和协会服务范围的扩大，2008 年开始了供电设计企业同业对标工作，2017 年开始了水电设计企业的同业对标工作。目前已发布了 2002-2019 年各年的省区院同业对标结果，2008-2019 年各年的供电院同业对标指标数据，2017-2019 年各年的水电院同业对标指标数据（在 2017 年，水电院补充了 2016 年度没有发布的同业对标指标数据）。通过不断扩大和深化的同业对标工作，为各院寻找差距，追求卓越，提升管理水平，打造核心竞争力，实现可持续发展提供了权威的统计数据，为会员单位转型升级和行业的发展起到了积极的推进作用。

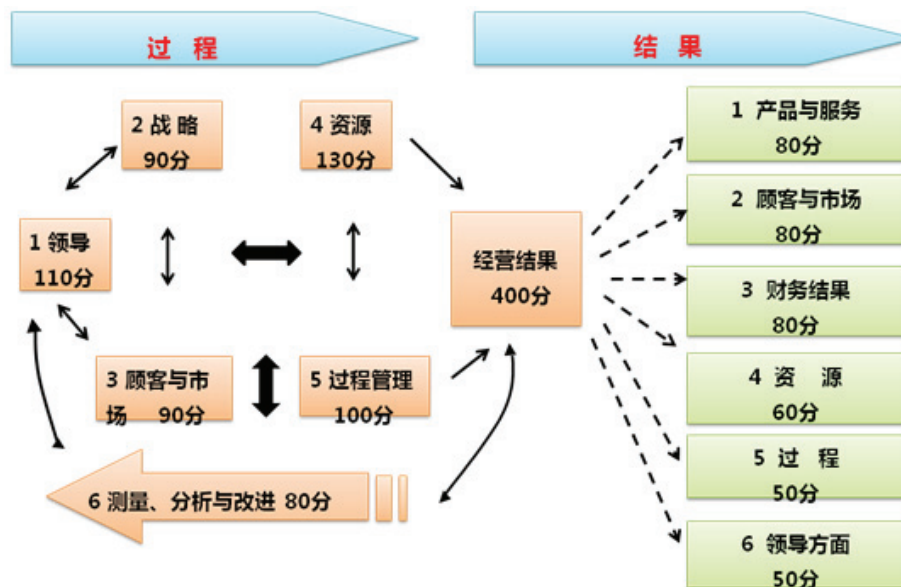
近年来，尤其是八届理事会以来，协会高度重视同业对标工作，在 2017 年组织专家对电力勘测设计行业同业对标体系进行修改完善，增加了水电设计企业同业对标指标体系。为全面深入了解电力勘测设计行业同业对标情况，充分反映八届理事会期间各对标指标趋势，特选取部分对标指标进行分析研判。

由于四年同业对标报告第一次编制，编写时间紧迫，数据分析和资料整理等工作量较大，在撰写过程中，难免存在疏漏和不完善之处，敬请指正。

一、同业对标指标体系介绍

(一) 同业对标体系模型

对标管理可以选用职能管理、平衡计分卡、卓越绩效管理等企业模型，电力勘测设计行业同业对标指标体系选用的对标模型为卓越绩效管理模型。根据国家标准 GB/T 19580-2012《卓越绩效评价准则》和 GB/T 19579-2012《卓越绩效评价准则指南》，卓越绩效管理模型包括六个过程和六类结果。六个过程为领导、战略、顾客与市场、资源、过程管理、测量、分析与改进，六类结果为产品与服务、顾客与市场、财务结果、资源、过程、领导方面，见下图。



卓越绩效管理模式框图

电力勘测设计行业对标指标体系包括了企业管理、生产经营运营管理等各方面内容，既有体现企业整体状况的总量指标，如总营业收入、签订合同总额、总产值等指标；又有体现企业人均数量的指标，如人均营业收入、人均净利润、全员劳动生产率等指标；还有体现企业现状的指标，如人员结构等比例指标。

以卓越绩效管理模式为导向的电力勘测设计行业对标管理体系以结果对标为主，符合对标管理追求卓越的要求，可用于电力勘测设计企业对标管理体系中的企业描述、指标的分类和选择、过程及结果的逻辑分析等方面。

（二）同业对标体系结构

电力勘测设计行业对标指标体系分三层结构。卓越绩效管理模式的六类结果指标形成了指标体系中的第一层次分类指标，第一层次中的每一类指标再分解成若干具体指标，即为第二层次分类指标，资源指标中的人力资源、科技、信息指标及领导方面的指标分解至第三层次。

同业对标指标体系分“电力勘测设计行业（省级及以上设计单位）标杆指标”、“电力勘测设计行业（水电设计单位）标杆指标”、“电力勘测设计行业（供用电设计单位）标杆指标”三类。各类指标体系结构均为三层，具体划分如下：

1、“省级及以上设计单位”指标体系

指标涉及产品与服务、顾客与市场、财务、资源、过程、领导 6 个方面，共 120 个指标。统计范围为行业会员单位中省级及以上从事火电设计单位，包括中电建、中能建、国电投集团所属火电设计企业等 41 家，以下简称省区院。

省区院同业对标指标体系结构

第一层次分类指标	第二层次分类指标	指标数量
1 产品和服务指标	1.1 发电产品和服务指标	19
	1.2 电网产品和服务指标	12
2 顾客和市场指标	无	19
3 财务指标	无	14
4 资源指标	4.1 人力资源指标	20
	4.2 信息指标	4
	4.3 技术指标	17
5 过程指标	无	4
6 领导方面指标	6.1 战略目标完成指标	3
	6.2 组织治理和社会责任	8
指标总计		120

2、“水电设计单位”指标体系

指标涉及产品与服务、顾客与市场、财务、资源、过程、领导 6 个方面，共 81 个指标。统计范围为行业会员单位中水电设计单位共 7 家，以下简称水电院。

水电院同业对标指标体系结构

第一层次分类指标	第二层次分类指标	指标数量
1 产品和服务指标	1.1 发电产品和服务指标	3
	1.2 水电产品和服务指标	5
2 顾客和市场指标	无	15
3 财务指标	无	14
4 资源指标	4.1 人力资源指标	15
	4.2 信息指标	2
	4.3 技术指标	15
5 过程指标	无	1
6 领导方面指标	6.1 战略目标完成指标	3
	6.2 组织治理和社会责任	8
指标总计		81

3、“供用电设计单位”指标体系

指标涉及产品与服务、顾客与市场、财务、资源、过程、领导 6 个方面，共 63 个指标。统计范围为行业会员单位中供用电设计单位，以下简称供电院。

供电院同业对标指标体系结构

第一层次分类指标	第二层次分类指标	指标数量
1 产品和服务指标	无	17
2 顾客和市场指标	无	4
3 财务指标	无	6
4 资源指标	4.1 人力资源指标	17
	4.2 信息指标	2
	4.3 技术指标	7
	4.4 基础设施指标	1
5 过程指标	无	2
6 领导方面指标	6.1 战略目标完成指标	3
	6.2 组织治理和社会责任	4
指标总计		63

（三）标杆指标表达

在电力勘测设计行业同业对标指标体系中大部分的标杆指标提供 3 种值，即最高值、前 25%平均值和平均值。提供这 3 种指标值，可以为各电力勘测设计企业研究、对照和确定本院的具体指标位置创造条件。有少数指标或数据偏少不好统计，或不宜采用前述的 3 种指标值统计等原因，采用了其它表达方式。如“产品和服务”指标中的“火电初设 1000MW”等指标，由于涉及该项目的单位较少，采用了“最高值”、“行业总值”和“从事该项目的设计院个数”三个等级表达。对部分不具有标杆意义的指标，如财务指标中的资产负债率，人力资源指标中的从业人数、人员结构等，采用了平均值计算，与标杆指标一起发布。

二、2016年至2019年同业对标指标分析

2016年至2019年电力勘测设计行业同业对标指标分析，选取四年的对标指标体系中部分关键绩效指标（KPI），每个KPI指标一般选取最高值和平均值比较，以趋势图、柱状图、饼图等图形方式表达。指标图形按“省区院”、“水电院”、“供电院”三个板块，各板块进行独立分析和综合分析。

指标图形选取产品和服务指标、顾客和市场指标、财务指标、资源指标、过程指标、领导方面指标六个部分各若干指标。2017年按照新的《卓越绩效评价准则》等国家标准，根据外部市场环境变化和企业发展需求，协会组织专家对指标体系进行了修改完善，故此部分2016年指标相较以后年度有所缺失，在分析中用“未统计”表示。

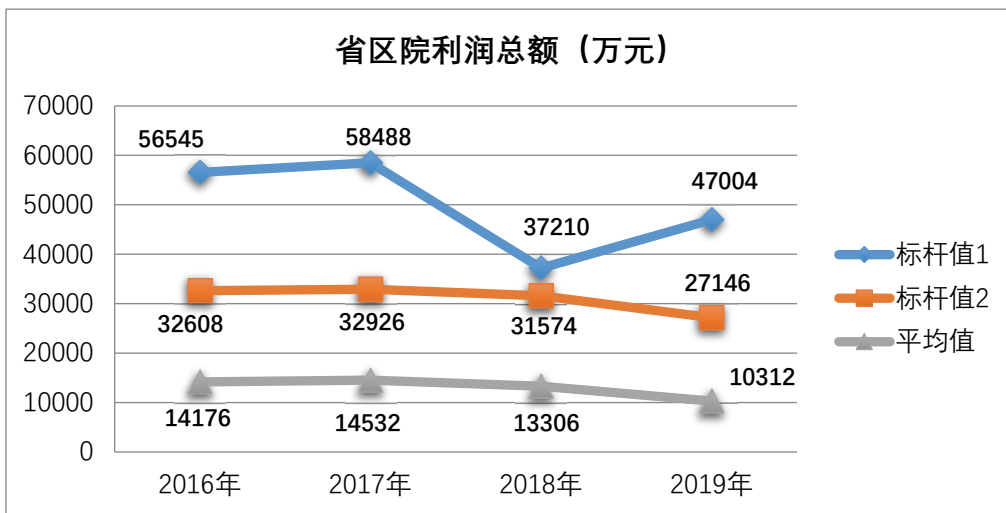
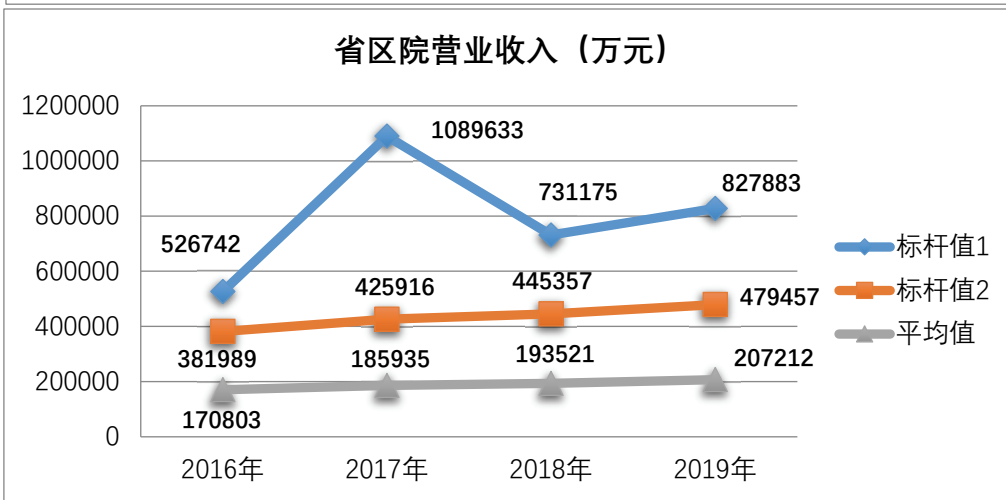
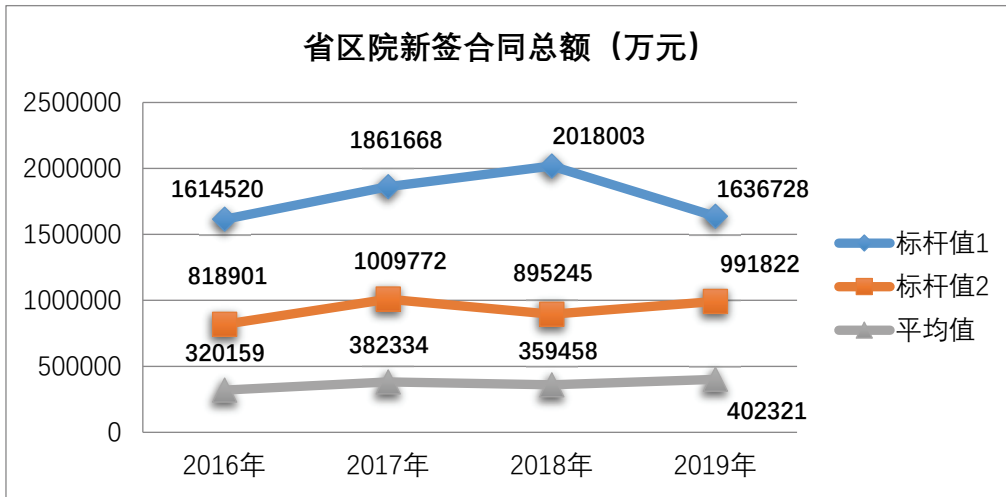
四年对标指标分析分经营绩效、产品结构、转型升级、人员结构、科技发展、社会责任六方面。

（一）经营绩效

本报告选取新签合同额、营业收入、利润指标，展现行业内企业的经营绩效。

1、总量指标

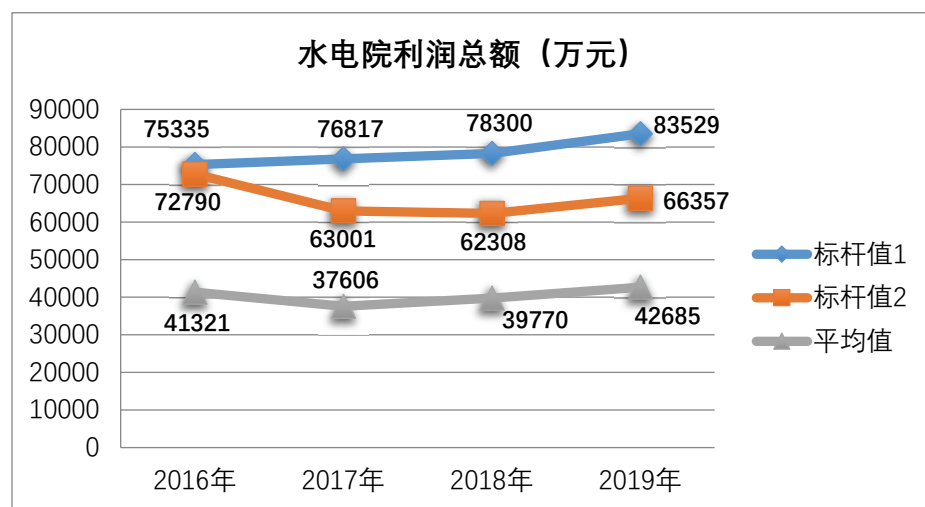
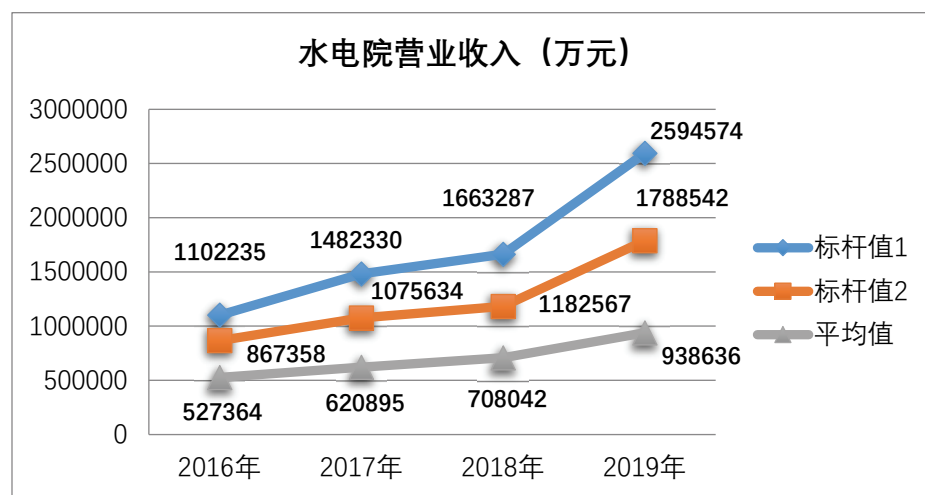
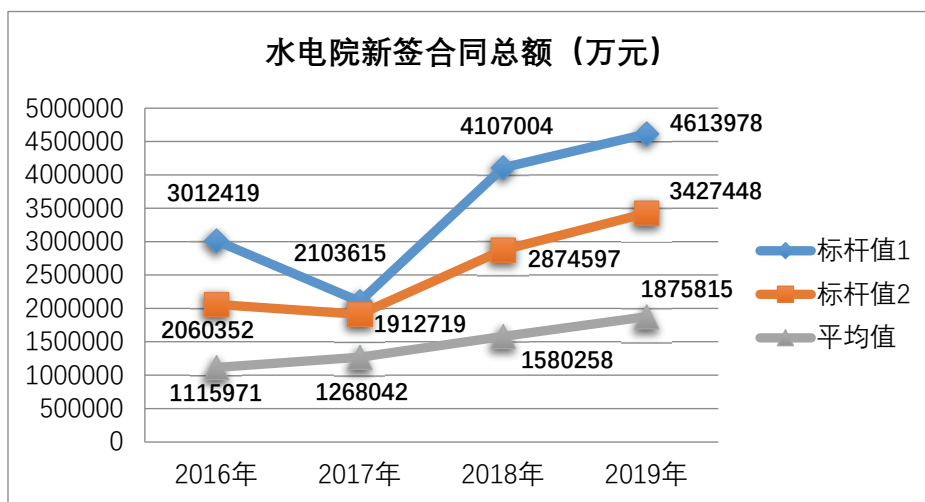
（1）省区院（标杆值1为行业最高值，标杆值2为行业先进值即行业前25%单位的平均值，下同）。



由图可见，四年中省区院的新签合同总额和营业收入都在提升，平均值和先进值稳步上升，最高值变化波动较大，但总体是上升的态势，即业务量不断增加。利润总额略有下降，主要由于省区院利润偏

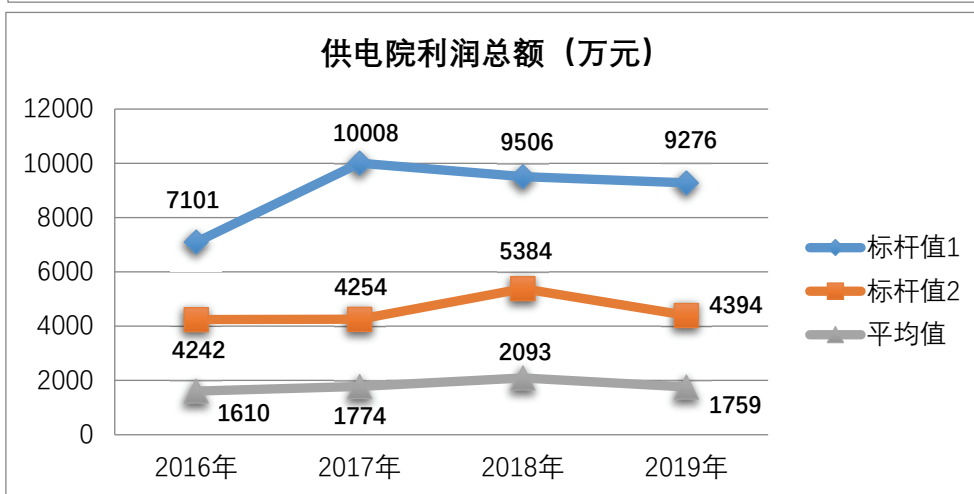
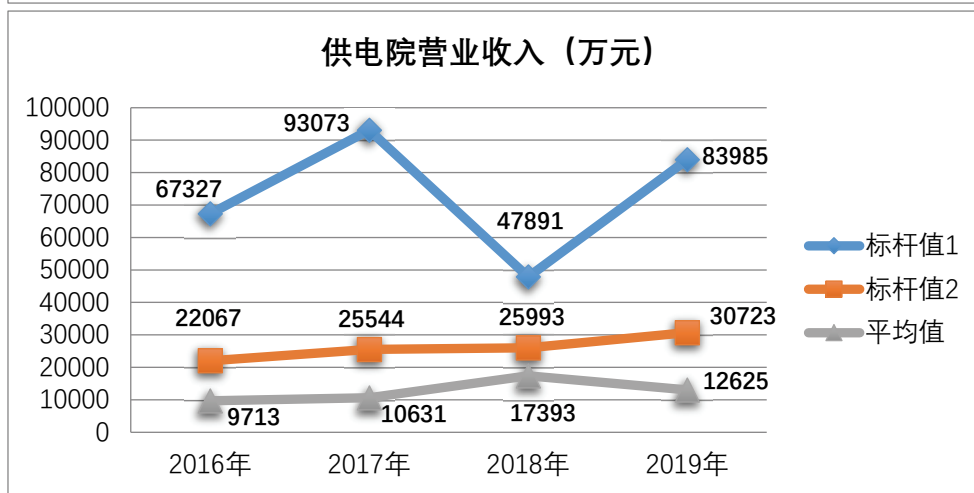
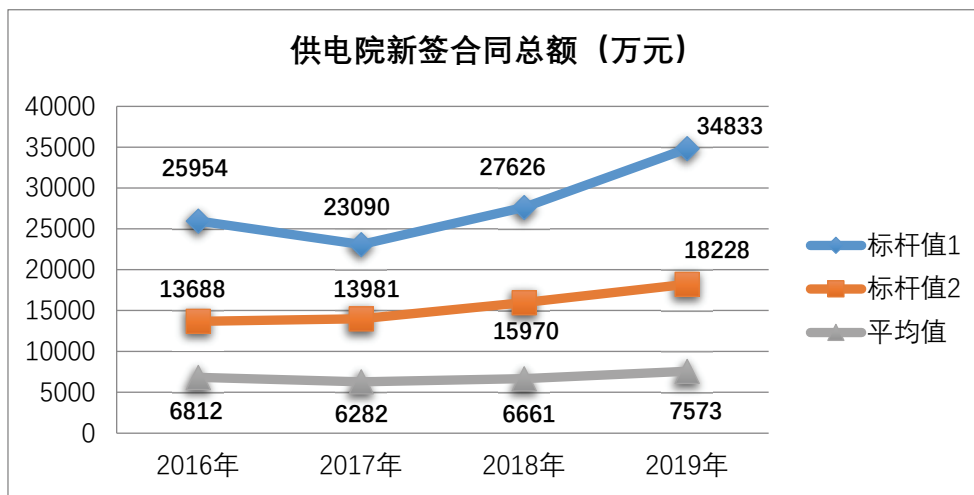
低的总承包、国际及非电业务的逐年增长，特别是火电业务竞争激烈，导致业务增加的同时利润有所下降。

(2) 水电院



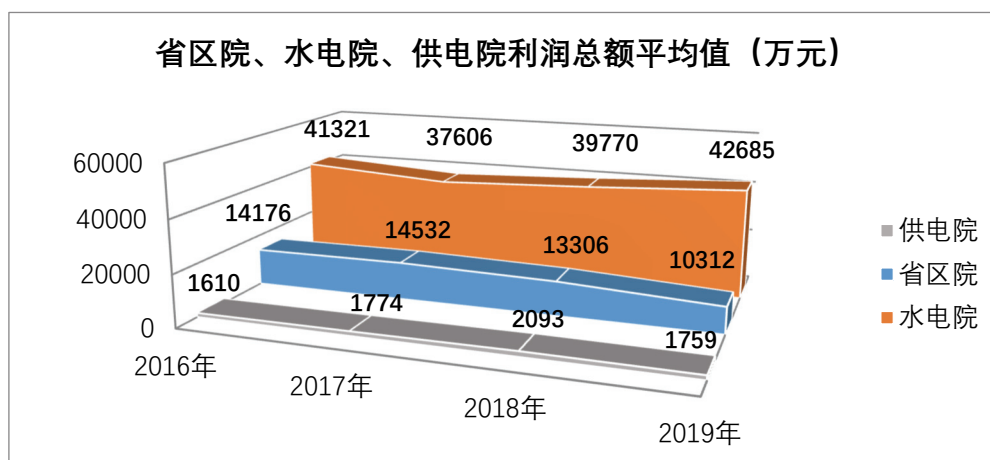
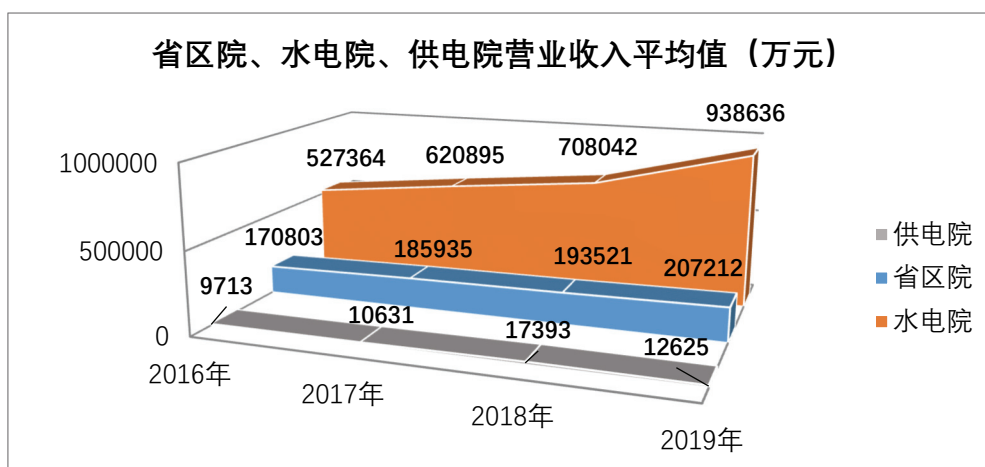
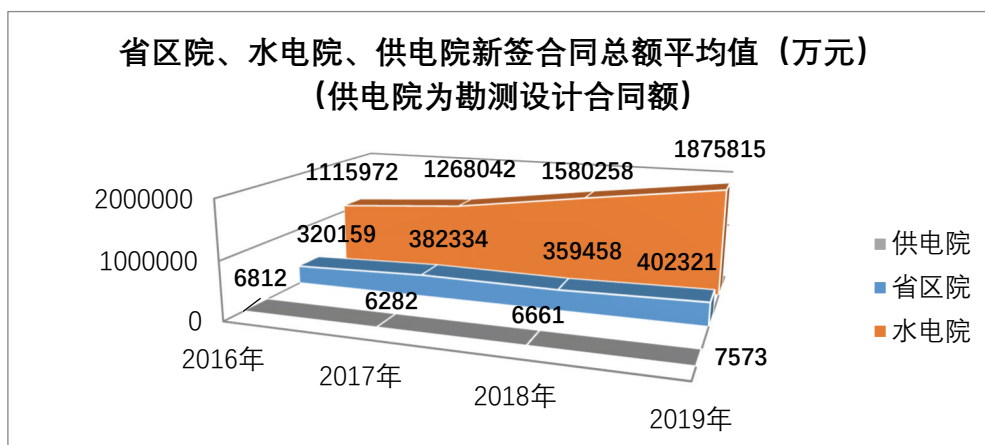
由图可见，水电院的新签合同总额、营业收入、利润总额各标杆指标都有较大提升，尤其是新签合同总额和营业收入上升幅度很大。

(3) 供电院



由图可见，供电院的新签合同总额、营业收入、利润总额各标杆指标都在稳步提升，其中新签合同总额上升态势较平稳，营业收入和利润总额指标在上升中略有波动。

(4) 各板块平均值



由于各板块企业体量不同，业务范围不同，指标差异较大，且供电院的新签合同总额取值为勘测设计合同。各板块总体绩效指标：

7 个水电院都是综合甲级院，每个企业平均人员很多，业务以总承包为主，2016-2019 年各项平均值指标为：新签合同总额在 100-200 亿之间，营业收入在 50-100 亿之间，利润总额在 3-5 亿之间，增长速度较快；

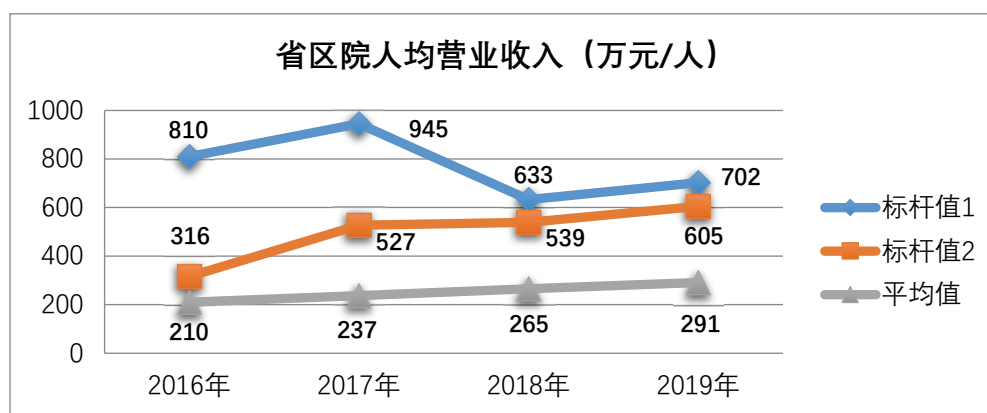
41 个省级及以上院大部分是行业甲级院，每个企业平均人员较多，近年来总承包业务也逐渐增多，2016-2019 年各项平均值指标为：新签合同总额在 30-40 亿之间，营业收入在 17-20 亿之间，利润总额在 1 亿左右；

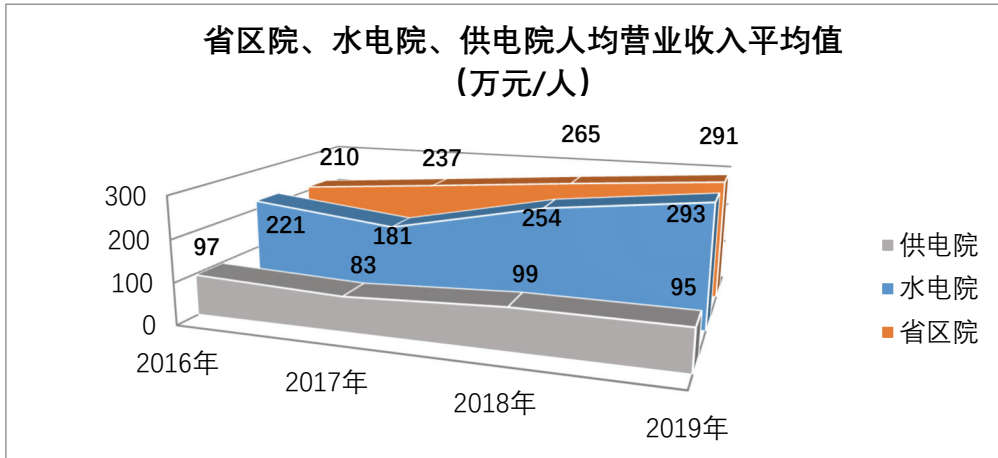
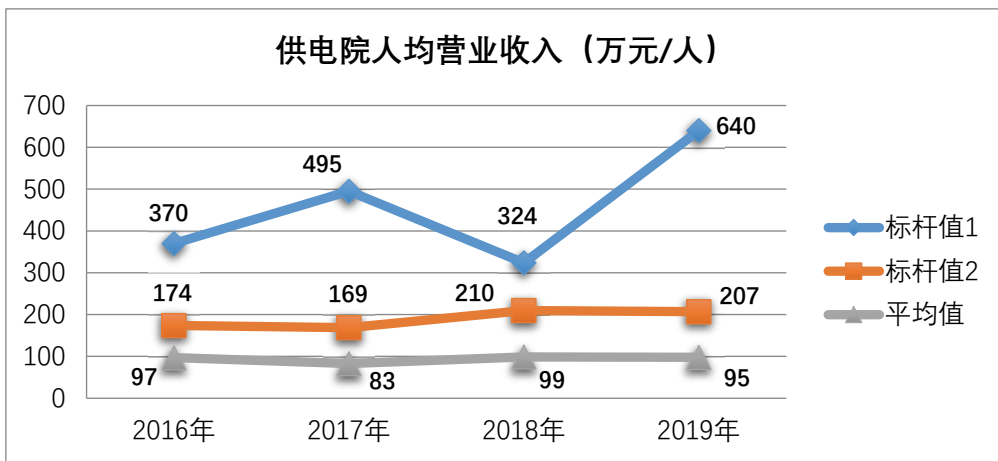
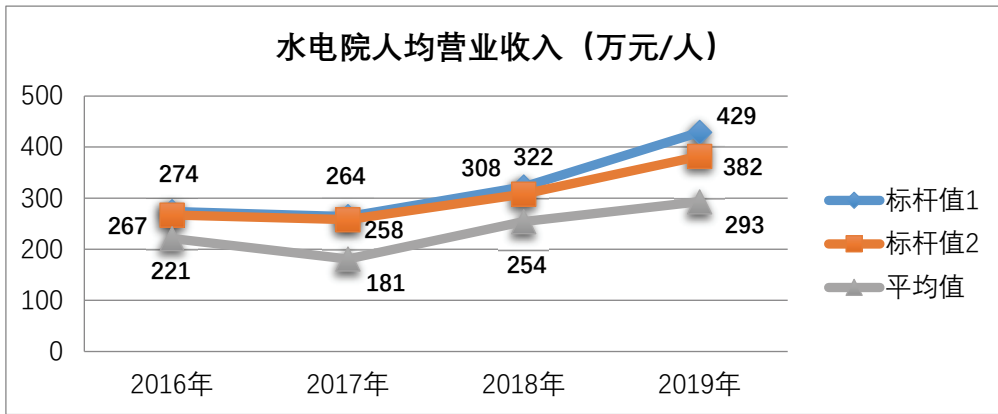
供电院是以专业甲级、乙级资质为主，每个企业平均人员较少，基本业务是勘测设计咨询，2016-2019 年各项平均值指标为：勘测设计合同总额在 6000-8000 万元之间，总营业收入在 1 亿元左右，利润总额在 1600-2000 万元之间。

总体上，2016-2019 年电力行业整体发展趋势是稳步向上的，市场空间也在不断扩大。

2、单位指标

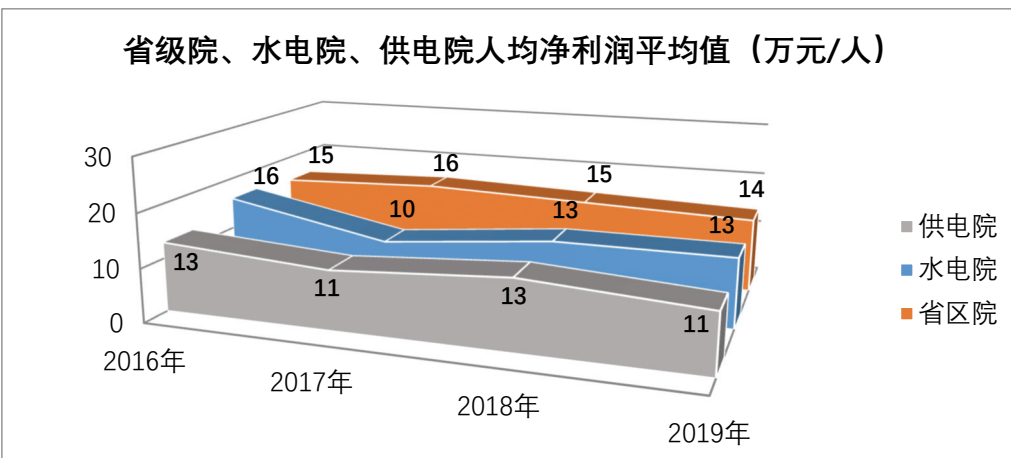
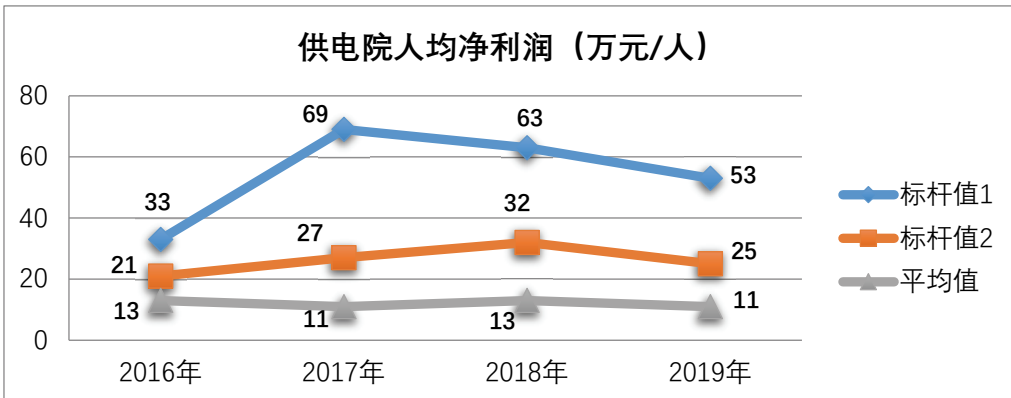
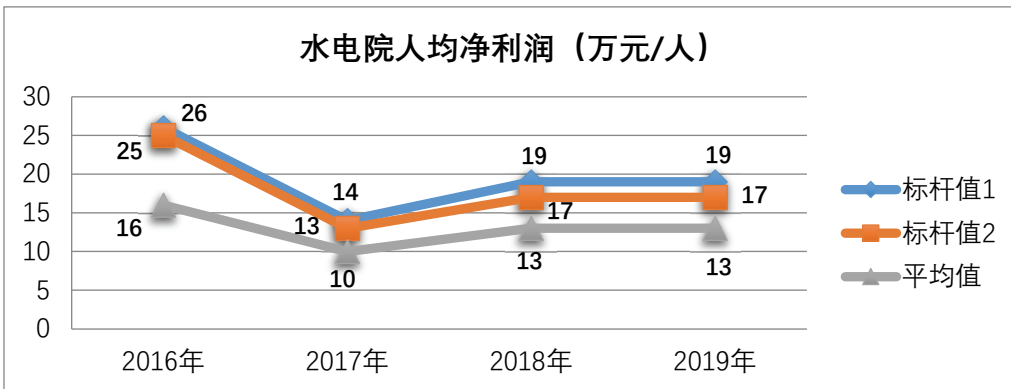
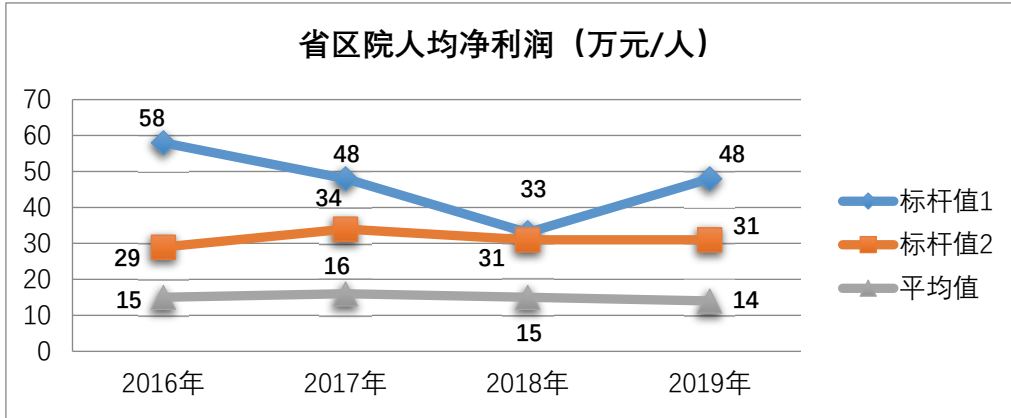
(1) 人均营业收入





2016-2019 年省区院与水电院人均营业收入有所上升，省区院 2019 年相比 2016 年上升 38.6%，水电院 2019 年相比 2016 年上升 32.6%；供电院人均营业收入整体保持平稳；2019 年水电院人均营业收入平均值与省区院基本持平，省区院最高值为水电院的 1.6 倍，省区院人均营业收入平均值约为供电院的 3 倍。

（2）人均净利润



2016-2019 年省区院人均净利润整体保持平稳，维持在 15 万元/人；水电院人均净利润有所下降，2019 年相比 2016 年下降 19%；供电院人均净利润整体保持平稳，维持在 12 万元/人；水电院 2019 年人均净利润平均值与省区院基本持平，2019 年省区院最高值为水电院的 2.5 倍。

由此可见，三个板块中人均营业收入方面，省区院最高值高于水电院，平均值基本持平，省区院最高值与供电院基本持平，平均值高于供电院；人均净利润方面，供电院最高值高于省区院，省区院最高值高于水电院，三个板块人均净利润平均值基本处于同一水平线。

（二）产品结构

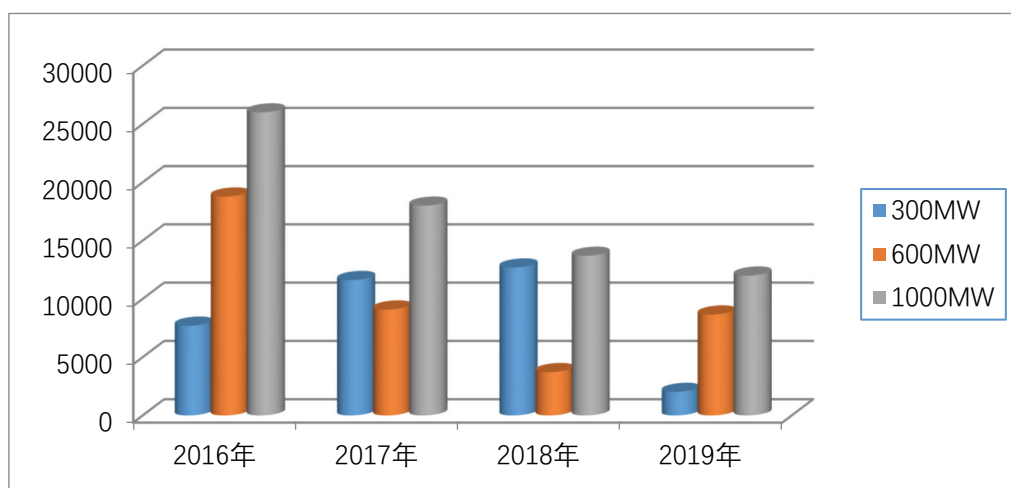
报告选取了火电的发电初可研总容量、火电工程各等级机组设施、输变电工程各电压等级设施容量，以及供用电输变电工程各电压等级设施容量指标进行比较。

1、火电容量完成情况

（1）发电初可研阶段各类机组容量完成情况

机组级别	2016年	2017年	2018年	2019年
300MW	7700	11620	12690	2020
600MW	18780	9090	3720	8660
1000MW	26000	18000	13700	12000
合计	52480	38710	30110	22680

（表中容量为行业内完成总容量）

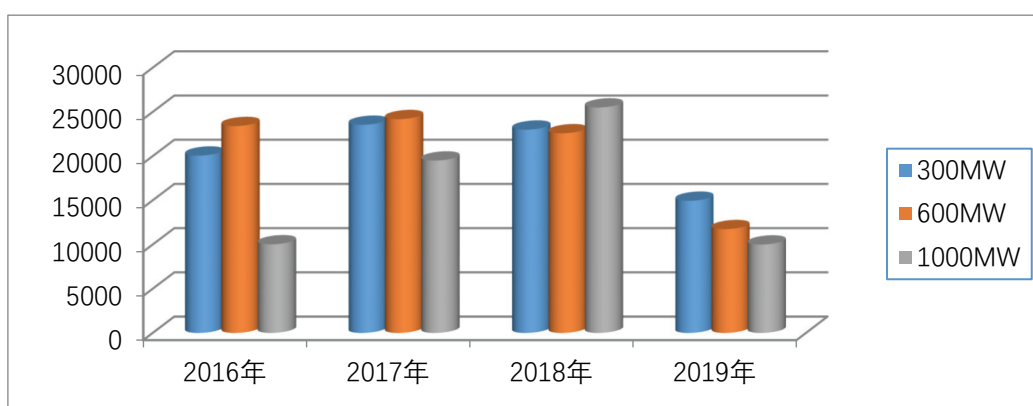


发电初可研阶段，2016-2019年，1000MW机组是主力军,但也呈现下降趋势,300MW、600MW机组下降超过50%。由此可见，随着国家宏观调控、低碳高效节能政策的推进，用电市场的环境变化，火电业务总体呈下降趋势，高效节能大机组所占比重加大，300MW机组市场逐步萎缩。火电市场存储容量下降。

(2) 火电施工图各机组级别容量完成情况

机组级别	2016年	2017年	2018年	2019年	2019年比重%
300MW	20060	23545	22993.5	14950	40.75
600MW	23400	24186	22584	11740	32.00
1000MW	10020	19500	25503	10000	27.25
合计	53480	67231	71080.5	36690	100

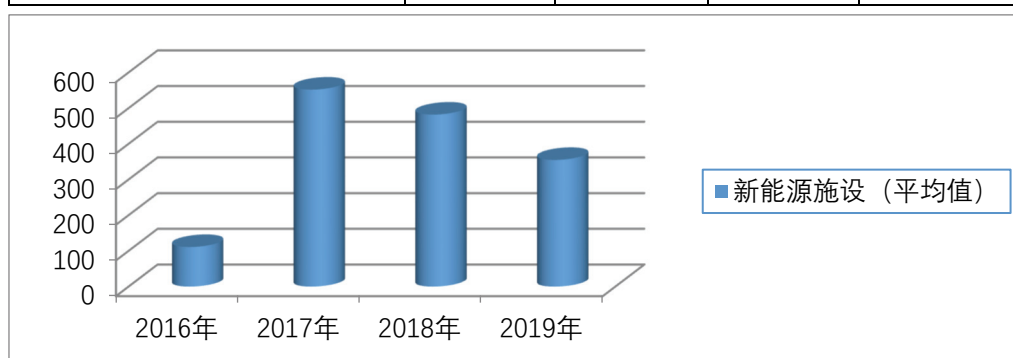
(表中容量为行业内完成总容量)



2016-2019年期间，在施工图阶段，300MW、600MW、1000MW机组完成设计容量整体来看前三年呈现增长态势，进入2019年都呈现明显下降趋势，主要是国家环保政策继续从严、用电增速持续放缓等因素带来了火电新增装机增速呈现下滑趋势。

(3) 新能源施工图项目完成情况

类型	2016年	2017年	2018年	2019年
新能源设施 MW (平均值)	110.97	552	482	355



由于水电院产品指标填报数据不全，水电院的新能源项目数据无法统计，只选取了省区院的新能源施工图完成容量指标。由图可见2016-2019年期间，受国家宏观调控影响，新能源项目呈现大幅上升趋势，2017年比2016年新能源业务增长397%，受国家新能源补贴政策影响，后两年有所回落，但省区院新能源业务所占比重仍是增加的态势。

综合分析，电力业务中对环境影响较大、系统集中度高、体量大的火电，尤其是煤电的占比正在并将继续逐步降低，常规火电前期项目储备减少。与此同时，对环境影响很小、系统分散、体量偏小的新能源和可再生能源发电占比将不断提高，此消彼长的电力业务内涵和结构已经并将继续发生重大变化。

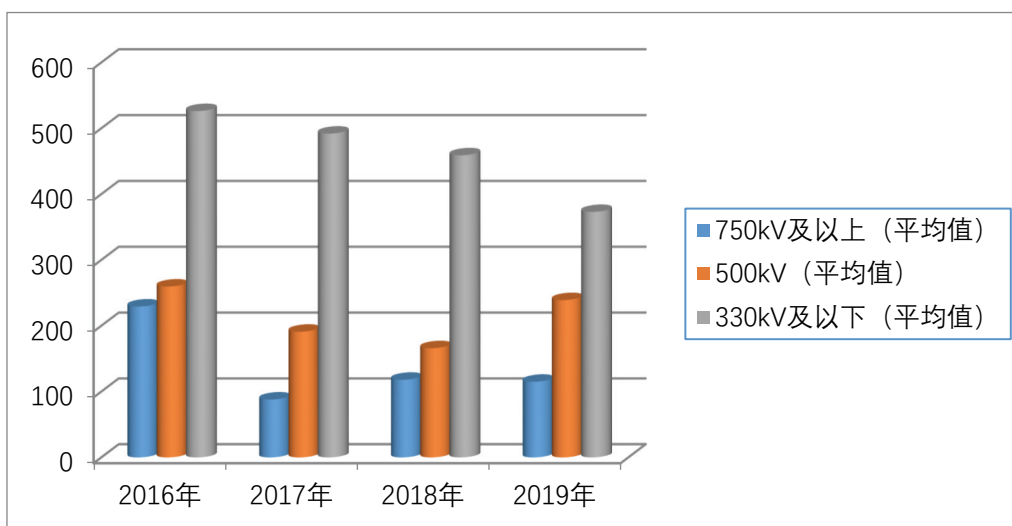
2、送电线路完成情况

(1) 省级以上设计单位

送电施工图阶段各电压等级线路完成情况

电压等级	2016年	2017年	2018年	2019年
750kV及以上(km)	229.29	88	118	115
500kV(km)	259.63	191	166	239
330kV及以下(km)	526.27	492	459	373

(表中线路长度为行业内完成容量的平均值)

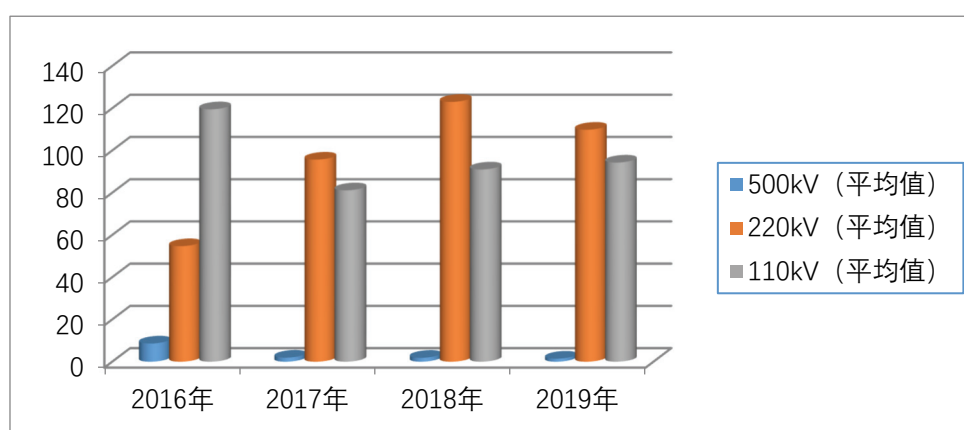


(2) 供用电设计单位

送电施工图阶段各电压等级线路完成情况

电压等级	2016年	2017年	2018年	2019年
500kV (km)	8.61	1.91	1.84	1.43
220kV (km)	54.68	95.67	123	109.81
110kV (km)	119.5	81.13	91	94.29

(表中线路长度为行业内完成容量的平均值)



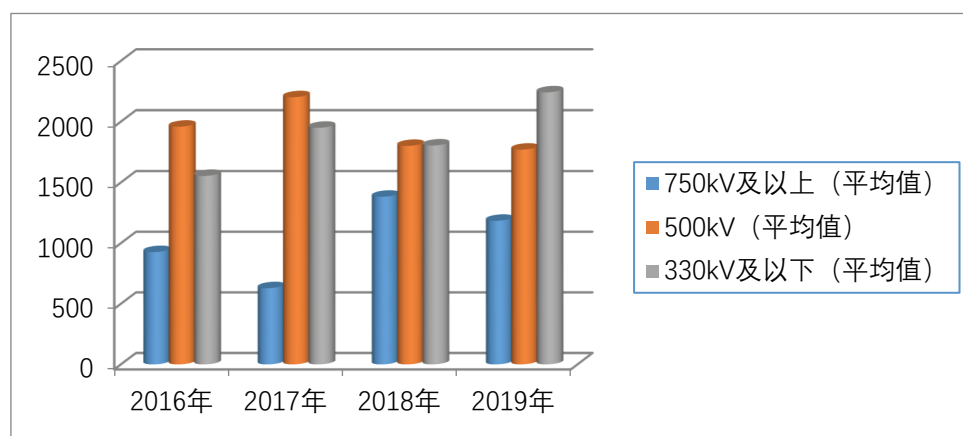
3、变电容量完成情况

(1) 省级以上设计单位

变电施工图阶段容量完成情况

电压等级	2016年	2017年	2018年	2019年
750kV及以上 (MVA)	927	629	1383	1185
500kV (MVA)	1959	2201	1801	1770
330kV及以下 (MVA)	1554	1950	1804	2241

(表中容量为行业内完成容量的平均值)

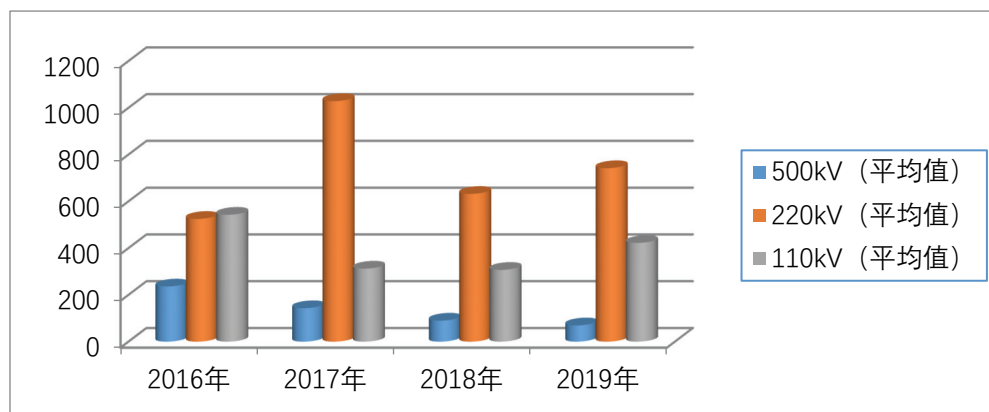


(2) 供用电设计单位

变电施工图阶段容量完成情况

电压等级	2016年	2017年	2018年	2019年
500kV (MVA)	235.92	143.1	89.89	69.57
220kV (MVA)	525	1028.72	632	742.06
110kV (MVA)	542.78	312.37	307	422.48

(表中容量为行业内完成容量的平均值)



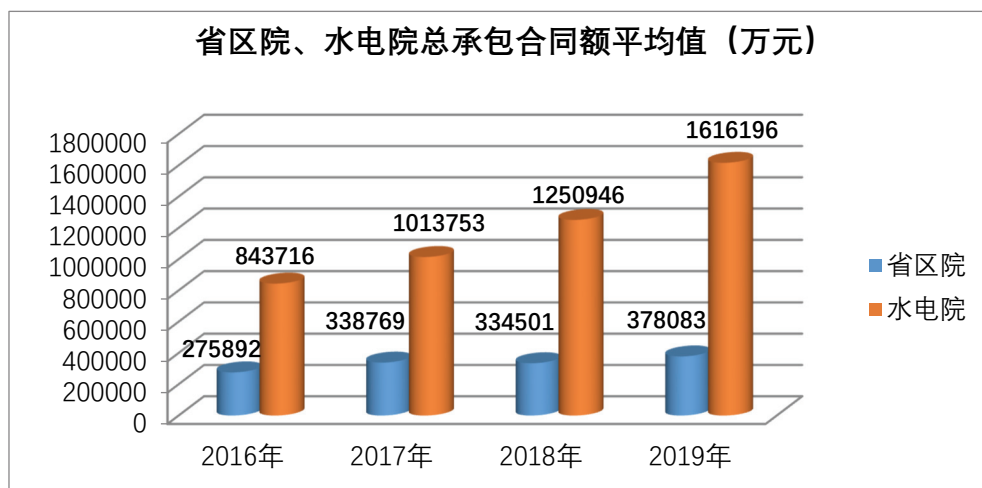
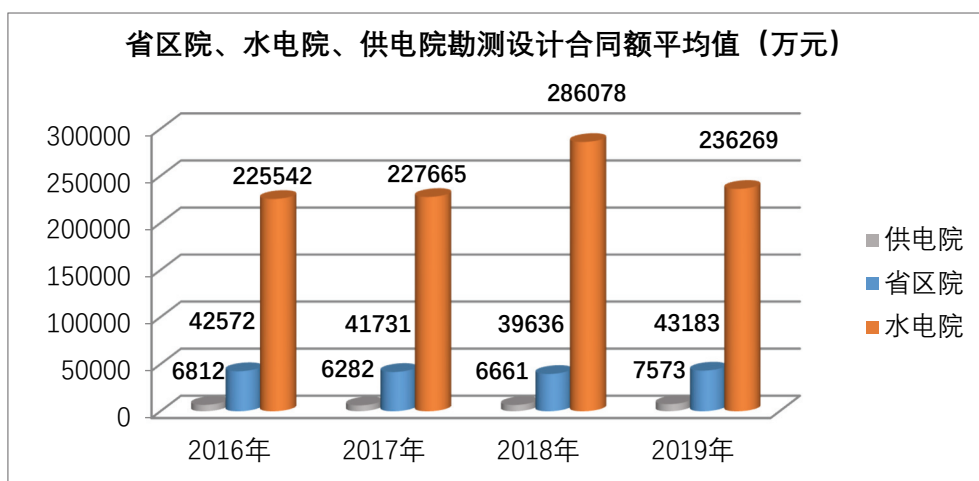
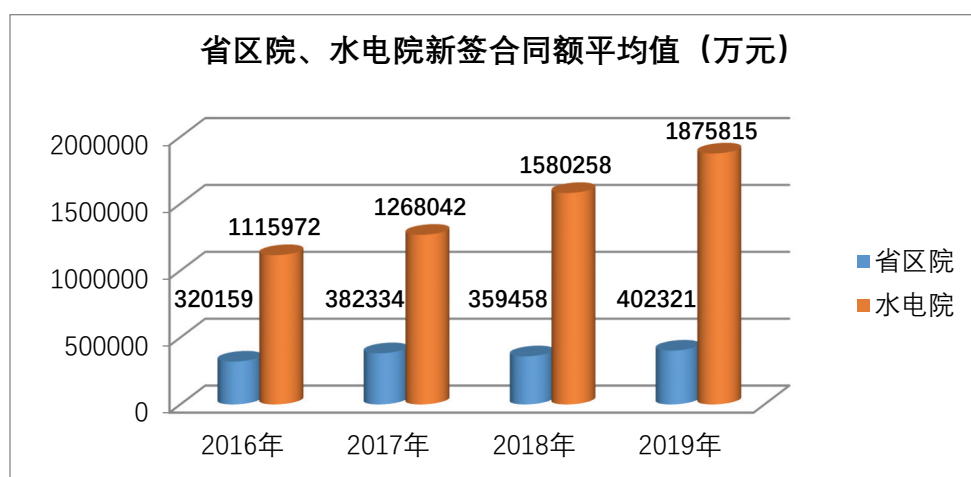
2016-2019 年期间，在经济发展新常态下，主网投资增长空间有限，特高压项目呈现下降趋势，省级以上设计单位主要集中在 500kV、220kV 项目，但 220kV 项目逐步减少；供电院则以 220kV、110kV 项目为主，220kV 项目逐步增加。

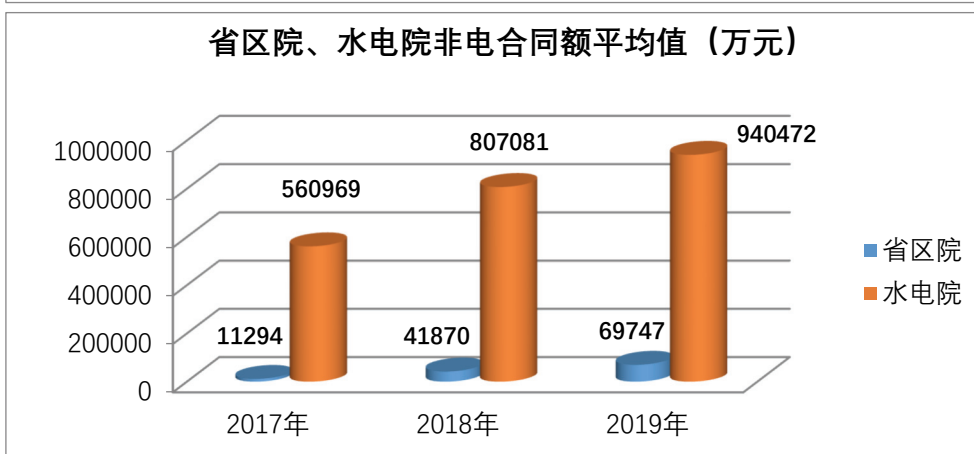
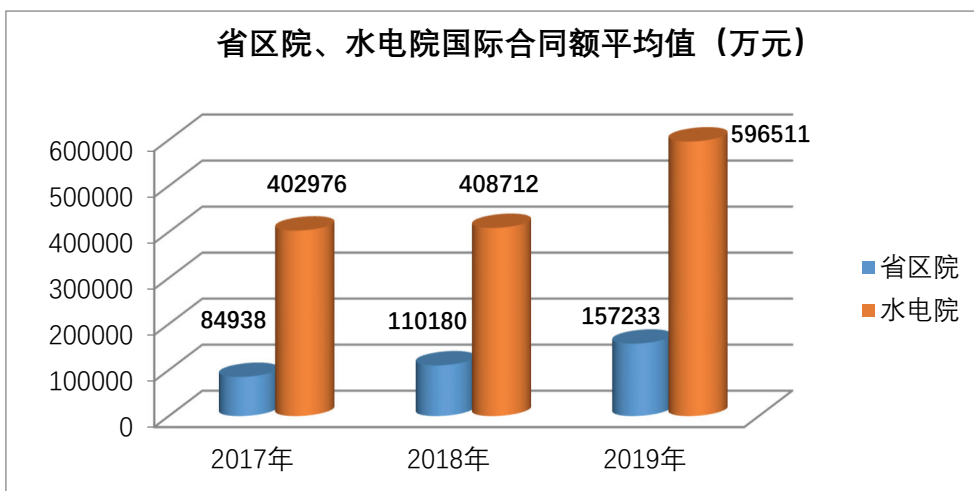
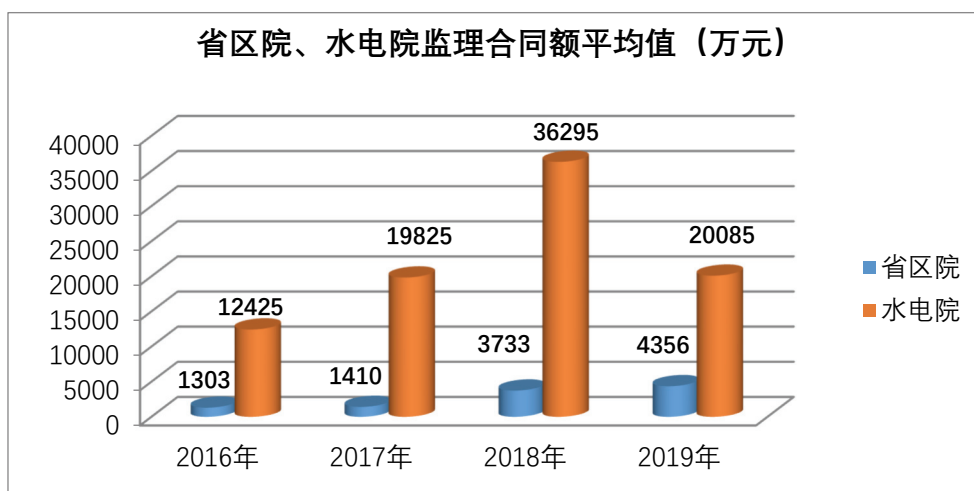
综合分析，电网市场特高压仍是发展主流，电网建设在完善主网的同时，更加关注中低压配网，着眼电网效率提升、供电可靠性提高以及电力系统节能降耗，满足新能源、分布式电源、电动汽车等发展需要，提升配电网智能化水平和供电质量。

(三) 转型升级

报告选取了三个板块的合同构成、营业收入构成指标，分析企业总承包业务、国际业务和非电业务增加等转型升级的成果。

1、新签合同



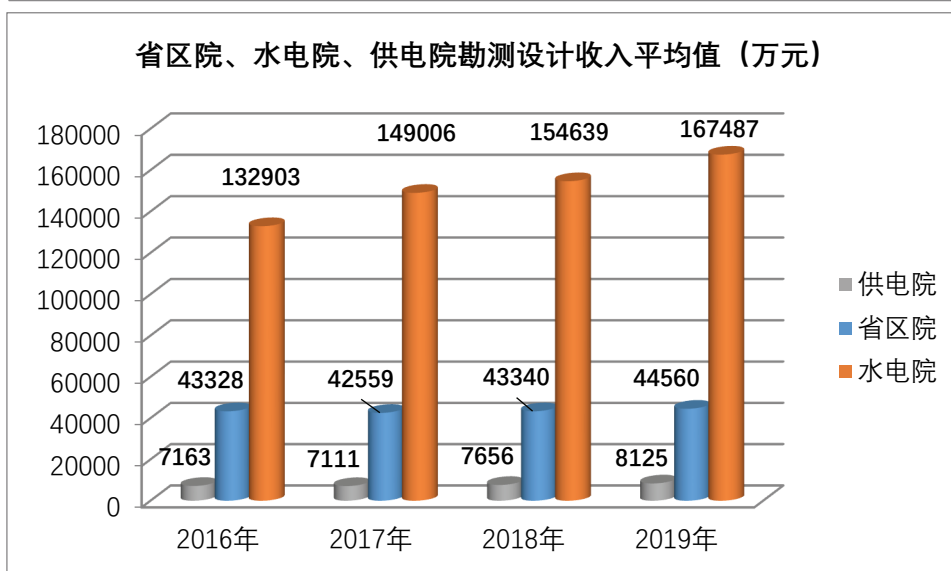
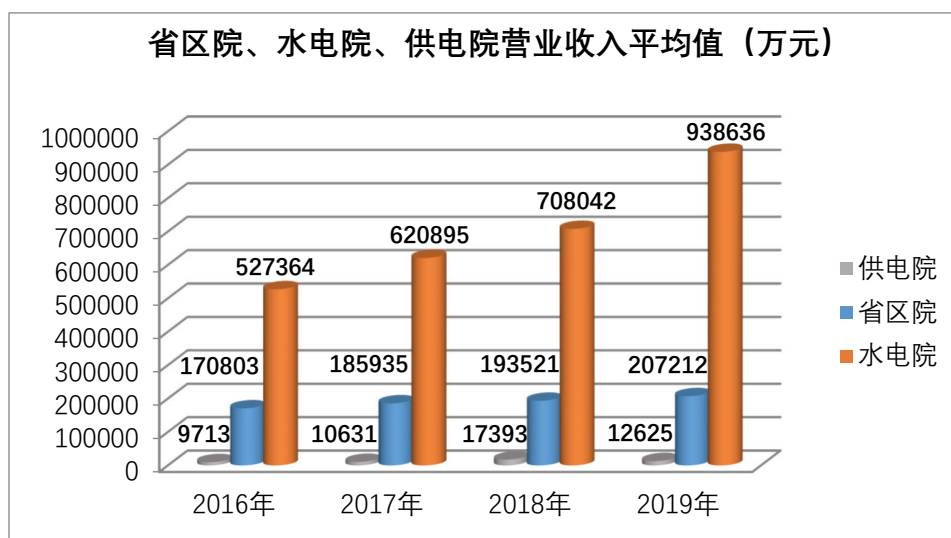


2016-2019年新签合同额平均值方面，各板块均有所增长，省区院增长25.7%，水电院增长68.1%；勘测设计合同额平均值方面，供电院和省区院分别增长11.1%和1.4%，水电院变化波动较大，整体增长4.7%；总承包合同额平均值方面，省区院和水电均增长幅度较大，

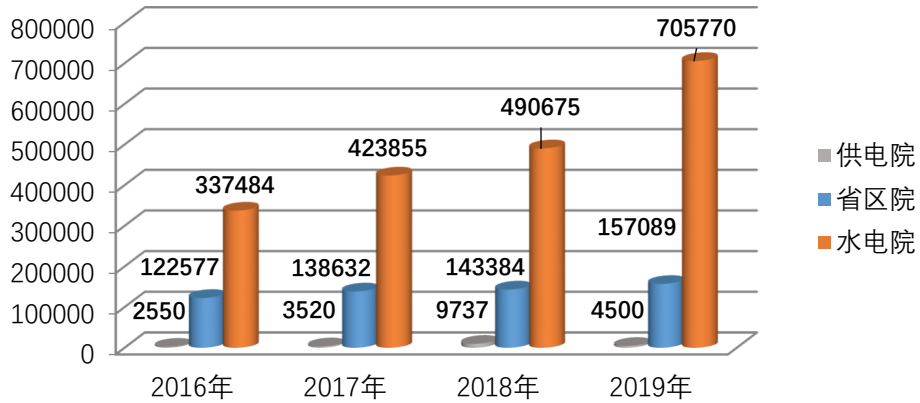
分别增长 37%和 91.6%；监理合同额平均值方面，省区院呈现跨越式增长 234.3%，水电院整体增长 61.6%；国际合同平均值方面，省区院和水电院增长明显，分别为 85.1%和 112.2%；非电合同平均值方面，省区院呈现跨越式增长 517.6%，水电院增长 67.6%。

（注：国际和非电合同额指标统计从 2017 年开始）

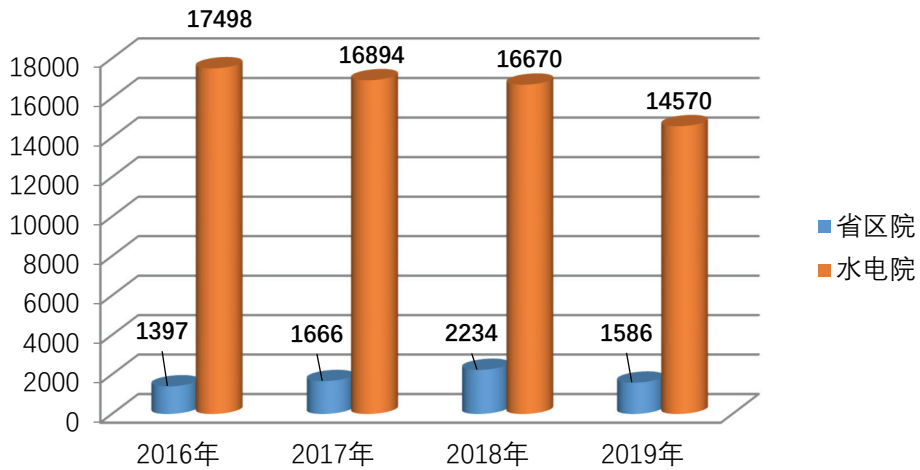
2、营业收入



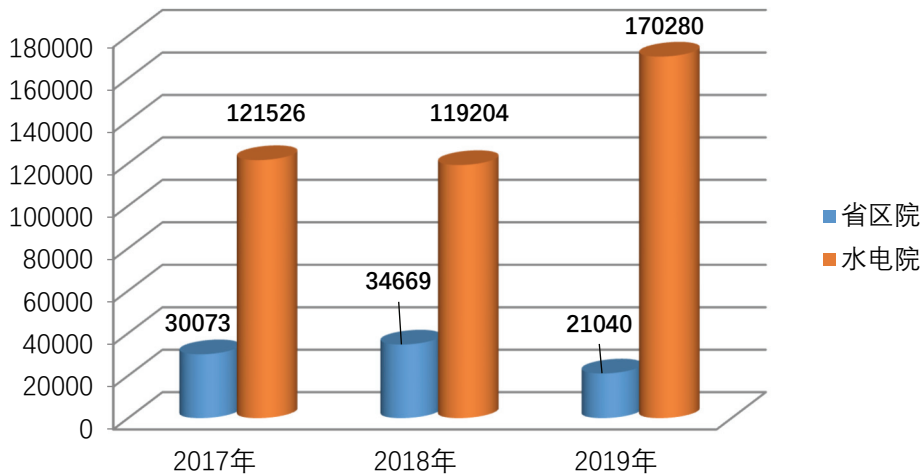
省区院、水电院、供电院总承包收入平均值（万元）



省区院、水电院监理收入平均值（万元）



省区院、水电院国际收入平均值（万元）



2016-2019 年营业收入平均值方面，三个板块均有所增长，供电院 2019 年相比 2016 年增长 30%，省区院增长 21.3%，水电院增长 78%；勘测设计营业收入平均值方面，三个板块逐年增长，供电院、省区院和水电院分别增长 13.4%，2.8%和 26%；总承包营业收入平均值方面，三个板块呈现上升态势，供电院、省区院和水电院分别增长 76.5%，28.1%和 109.1%；监理收入平均值方面，省区院有所波动，基本维持在 1500 万元的水平线，水电院呈现下降态势，下降 16.7%；国际业务收入平均值方面，省区院下降情况明细，整体下降 30%，水电院增长幅度较大，整体上升 40.1%。

（注：国际业务营业收入指标统计从 2017 年开始。）

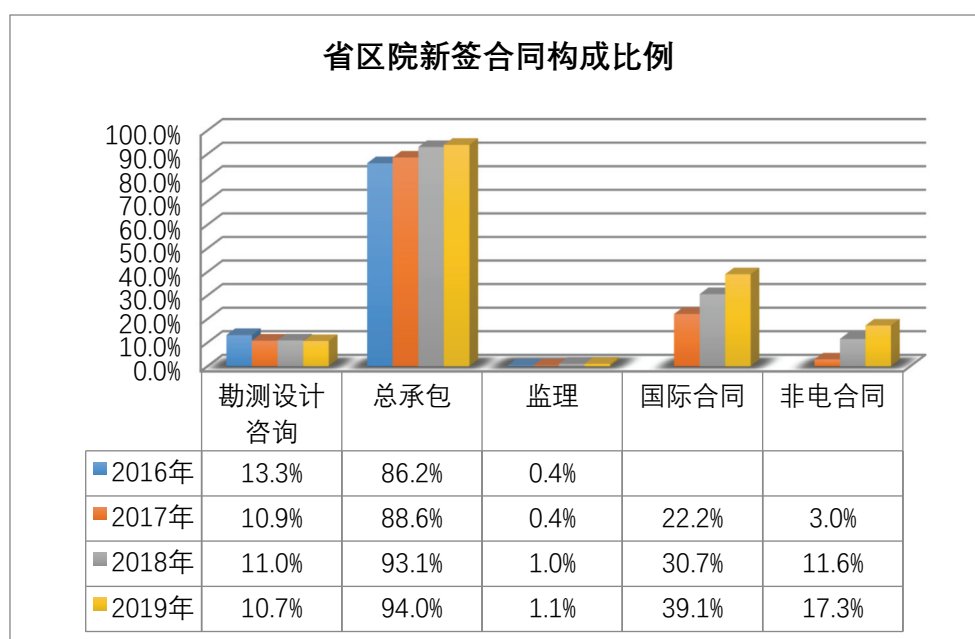
3、新签合同构成比例

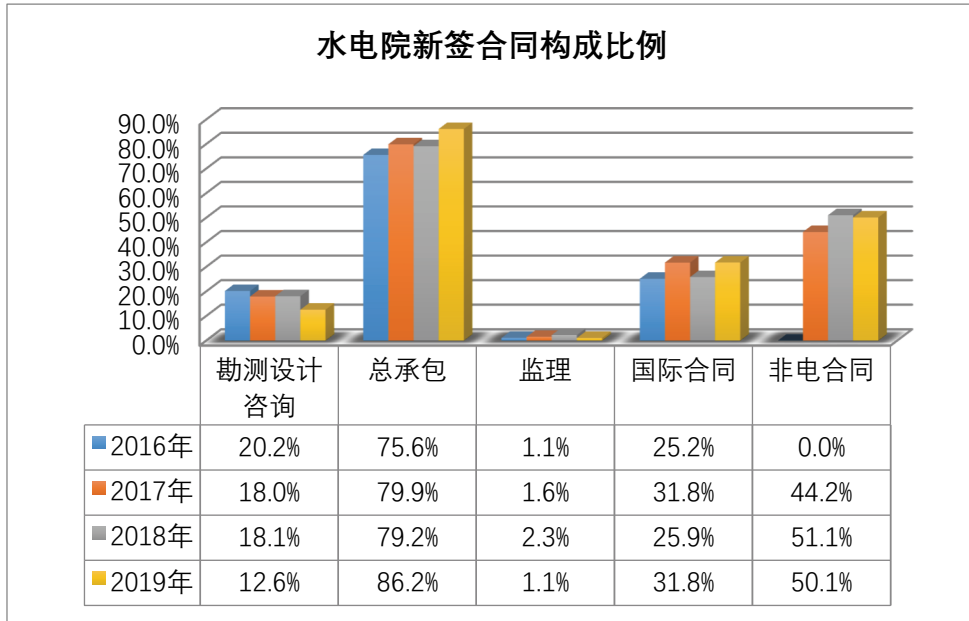
合同构成比例中：

总合同额=勘测设计咨询合同+总承包合同+监理合同+其它合同

总合同额=国内合同（勘测设计咨询、总承包、监理、其它）+国际合同（勘测设计咨询、总承包、监理、其它）

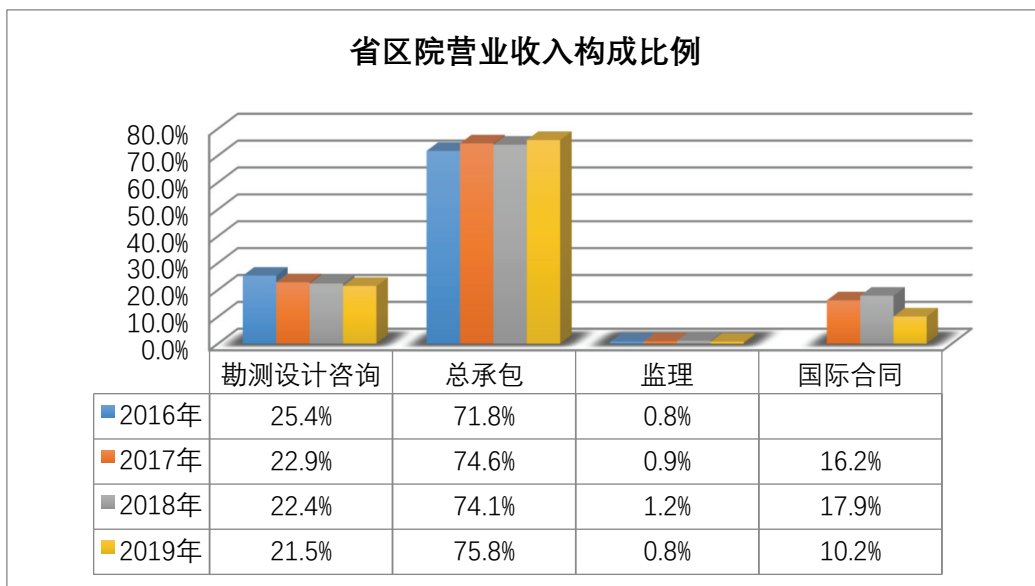
总合同额=电力合同（勘测设计咨询、总承包、监理、其它）+非电合同（勘测设计咨询、总承包、监理）

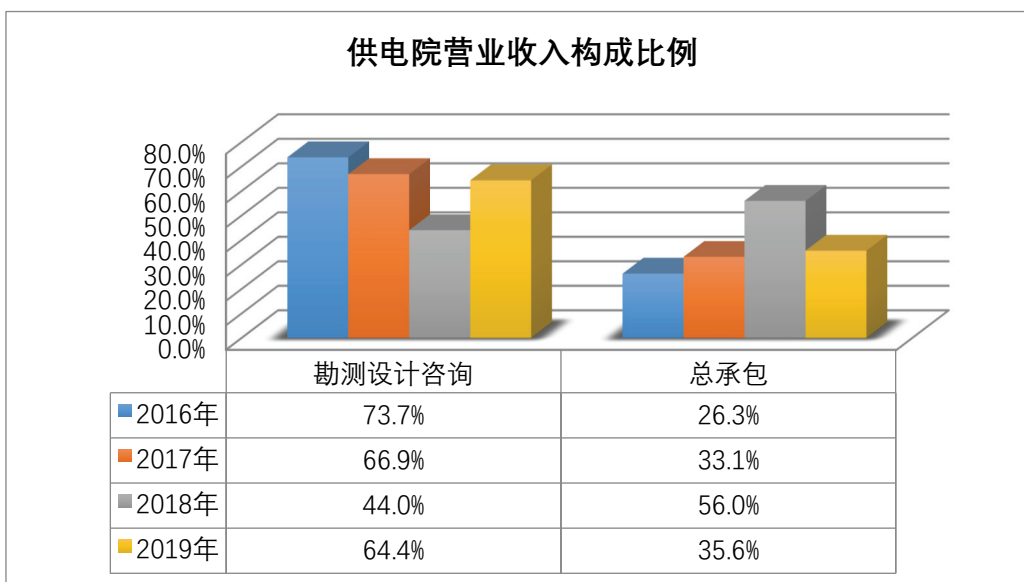
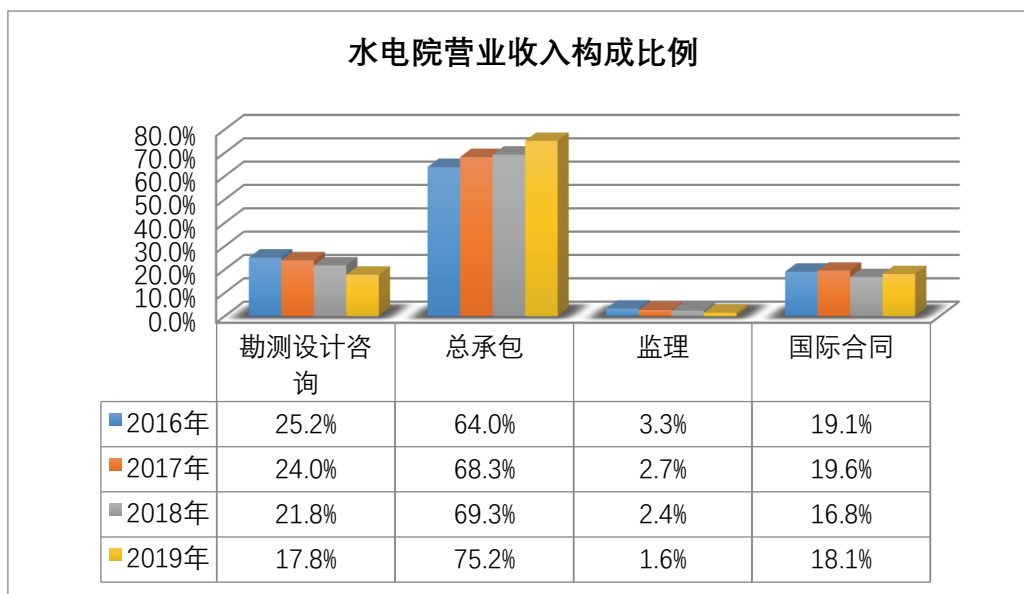




2016-2019 年省区院新签合同额构成中勘测设计合同占比呈现小幅下降态势，总承包合同占比逐年增长，监理合同占比略微上升，但总量偏少，国际合同和非电合同占比增长幅度较大。水电院新签合同构成中勘测设计合同占比下降明显，总承包合同和非电合同占比呈现增长态势，监理合同和国际合同占比有所波动，但整体保持稳定。

4、营业收入构成比例





2016-2019 年省区院营业收入构成中勘测设计咨询占比呈现小幅度下降态势，总承包占比逐年增长，监理占比保持稳定，国际业务占比 2017-2018 年有所增长，2019 年下降明显；同期水电院营业收入构成中勘测设计咨询占比下降明显，总承包占比增长明显，监理业务和国际业务占比略有下降；同期供电院营业收入构成中勘测设计咨询占比 2018 年波动较大，整体呈现下降态势，总承包占比 2018 年波动较大，整体呈现上升态势。

综合分析，2016-2019 年，省区院的合同、营业收入勘测设计占

比较少，总承包占比均在 80%左右，近年来总承包合同占比达 90%以上，监理占比 1%左右；国际合同占比逐年增加，2019 年达 39%，收入几年来均在百分之十几；省区院非电合同 2019 年达 17%。水电院的勘测设计占比较高在 20%左右，总承包合同占比 80%左右，收入比例略低于合同，监理收入比例高于省区院，在 2%左右；国际合同占比 30%左右，收入近 20%；水电院非电合同占比较高，在 50%左右。供电院勘测设计收入在 70%左右，以勘测设计为主。

(四) 人员结构

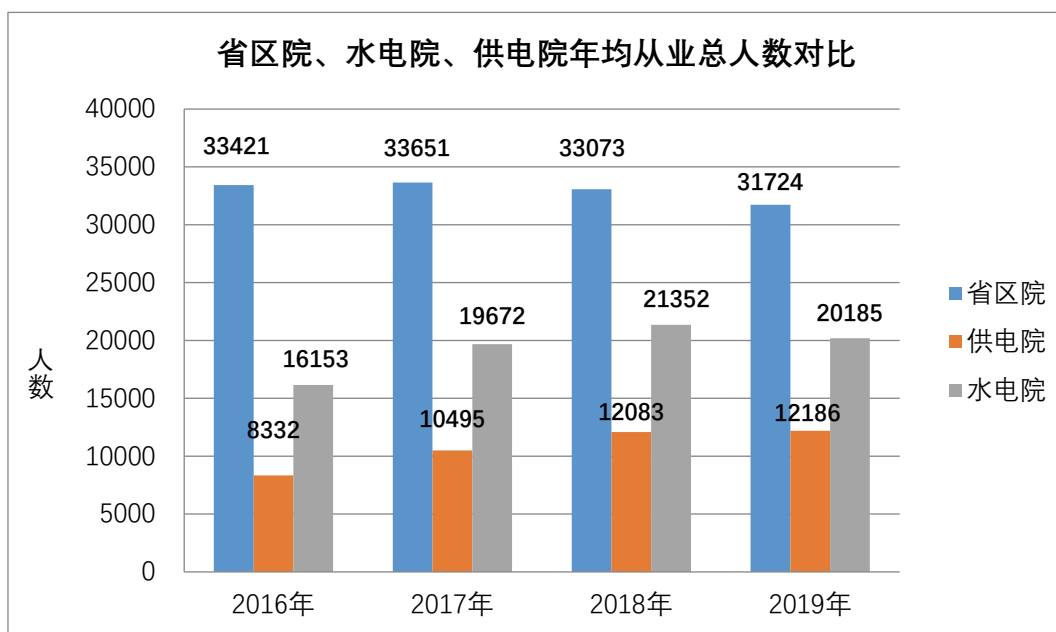
报告选取三个板块的人员总数、注册师人数及人员结构指标，展示行业各板块的人力资源状况。

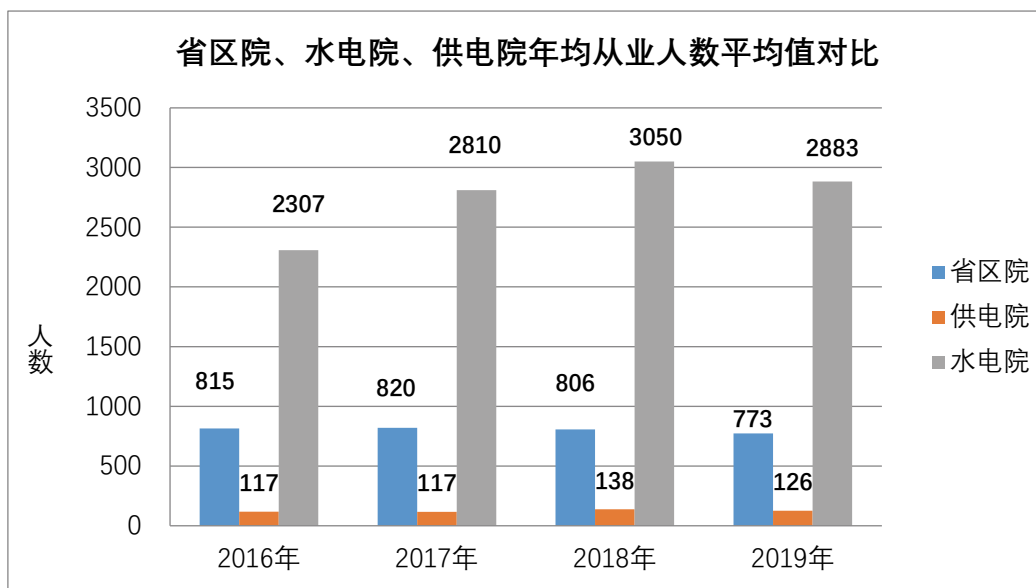
1、年均从业人数分析

从业人员是指企业在岗在册人员，加劳务聘用人员及退休返聘人员等所有在本企业工作的人员。

2016-2019 年从业人员表

指标名称	单位名称	2016年	2017年	2017较2016增长率	2018年	2018较2017增长率	2019年	2019较2018增长率	年均增长率
年均从业人数	行业总人数	33421	33651	0.69%	33073	-1.72%	31724	-4.08%	-1.72%
	水电院	16153	19672	21.79%	21352	8.54%	20185	-5.47%	7.71%
	供电院	8332	10495	25.96%	12083	15.13%	12186	0.85%	13.51%
	行业平均值	815	820	0.61%	806	-1.71%	773	-4.09%	-1.75%
	水电院	2307	2810	21.8%	3050	8.54%	2883	-5.48%	7.71%
	供电院	117	117	-0.30%	138	17.95%	126	-8.70%	2.40%





从上图表可看出：

省区院：2016年-2019年年均从业总人数年均均为负增长，年均增长率为-1.72%，主要是2018年和2019年同比均为下降趋势，同比下降率分别为1.72%和4.08%，2017年同比增长0.69%，增长较缓。

水电院：2016年-2019年年均从业总人数年均增长率为7.71%，2017年与2018年同比增长率分别为21.79%和8.54%，2019年同比下降5.47%。

供电院：2016年-2019年年均从业总人数年均增长率为13.51%，主要是供电院历年同比均为增长态势，2016年-2019年同比增长率分别为25.96%、15.13%、0.85%。

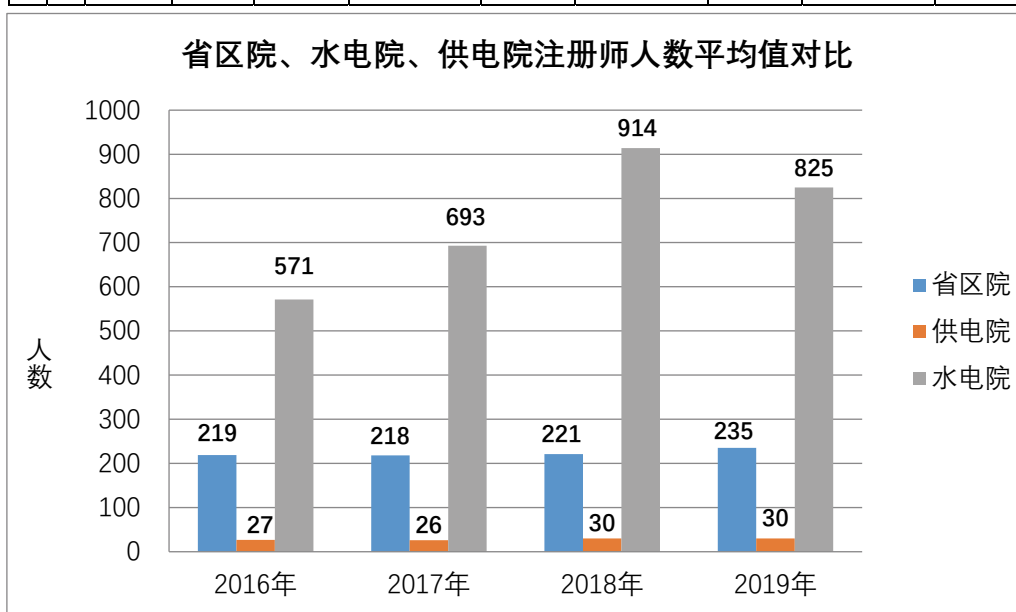
水电院体量较大，平均从业人员在3000人左右，省区院平均从业人员在800人左右，供电院平均从业人员在120人左右。

综合分析，三个板块中供电院年均从业人数逐年缓慢增加，省区院年均从业人数逐年减少，水电院年均从业人数波动较大。

2、注册师人员

2016-2019 年注册师人员表

指标名称	单位名称	2016 年	2017 年	2017 较 2016 增长率	2018 年	2018 较 2017 增长率	2019 年	2019 较 2018 增长率	年均增长率	
注册师合计	最高值	省区院	724	725	0.14%	661	-8.83%	679	2.72%	-2.12%
		水电院	1284	1366	6.39%	1588	16.25%	1475	-7.12%	4.73%
		供电院	83	78	-6.02%	106	35.90%	102	-3.77%	7.11%
	平均值	省区院	219	218	-0.46%	221	1.38%	235	6.33%	2.38%
		水电院	571	693	21.37%	914	31.89%	825	-9.74%	13.05%
		供电院	27	26	-3.70%	30	15.38%	30	0.00%	3.57%



从上图表可看出：

省区院：2016-2019 年注册师总人数最高值年均增长率为-2.12%，2017 年同比增长 0.14%，2018 年同比下降 8.83%，2019 年同比增长 2.72%。

水电院：2016-2019 年注册师总人数最高值年均增长率 4.73%，2017 年同比增长 6.39%，2018 年同比增长 16.25%，2019 年同比下降 7.12%。

供电院：2016-2019 年注册师总人数最高值年均增长率 7.11%，2017 年同比下降 6.02%，2018 年同比增长 35.9%，2019 年同比下

降 3.77%。

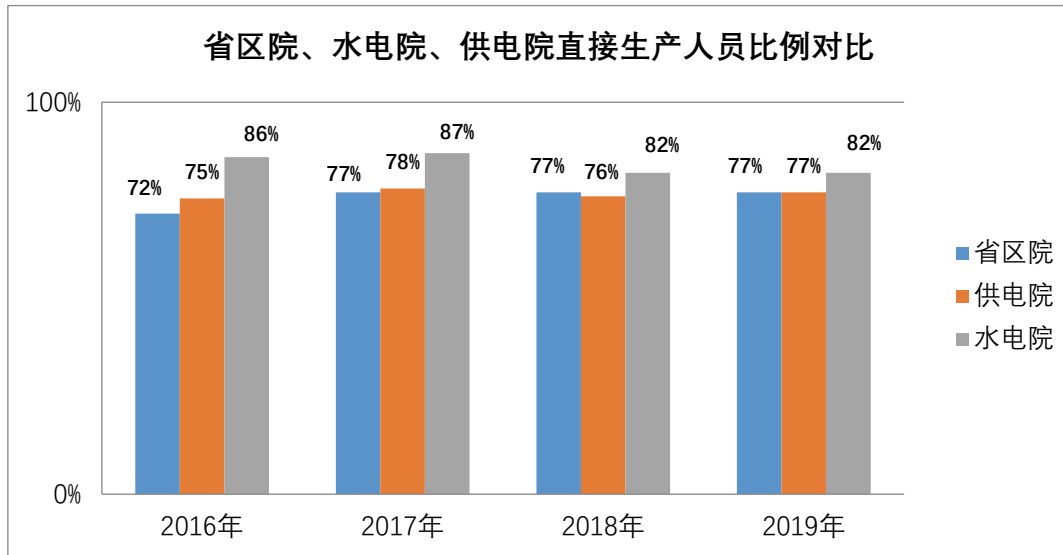
水电院平均注册师较多，2019 年达 825 人，省区院平均注册师 200 多人，供电院平均注册师 30 人左右。

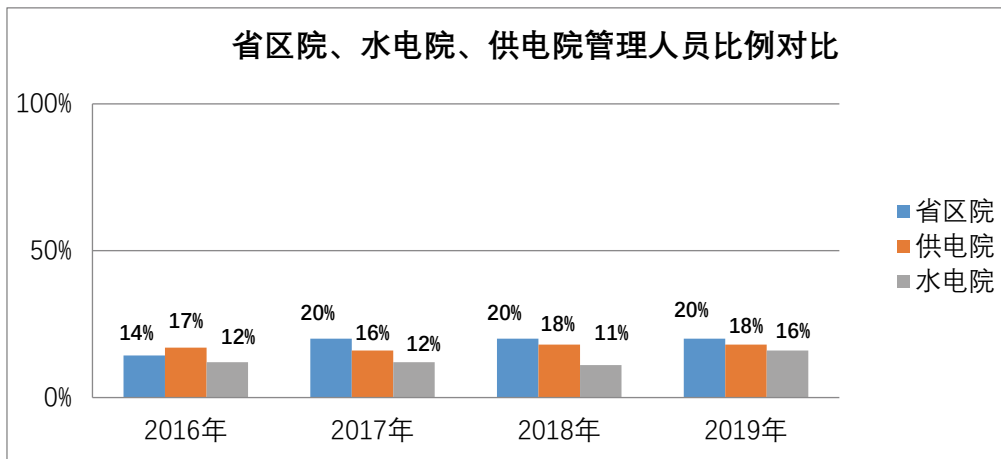
综合分析，三个板块中 2016-2019 年注册师合计最高值供电院增长较快，省区院注册师合计值最高值 2019 年较上年有所增长，水电院注册师合计值最高值较上年略有下降。2019 年底注册师占从业人员比例省区院 30.39%，水电院 28.62%，供电院 23.81%。

3、直接生产、管理人员比例分析

2016-2019 年生产、管理人员比例

指标名称	单位名称	2016 年	2017 年	2017 较 2016 增长率	2018 年	2018 较 2017 增长率	2019 年	2019 较 2018 增长率	年均增长率	
从业人员比例	直接生产人员比例	省区院	72%	77%	6.94%	77%	0.00%	77%	0.00%	2.26%
		水电院	86%	87%	1.16%	82%	-5.75%	82%	0.00%	-1.58%
		供电院	75%	78%	4.00%	76%	-2.56%	77%	1.32%	0.88%
	管理人员比例	省区院	14%	20%	42.86%	20%	0.00%	20%	0.00%	12.62%
		水电院	12%	12%	0.00%	11%	-8.33%	16%	45.45%	10.06%
		供电院	17%	16%	-5.88%	18%	12.50%	18%	0.00%	1.92%





从上图表可看出：

省区院：2016-2019 年直接生产人员比例年均增长率为 2.26%，2017 年较 2016 年增长幅度最大，为 6.94%，2017 年至 2019 年连续三年保持一致，无增长。管理人员比例年均增长率为 12.26%，主要原因是 2017 年管理人员比例同比增长 42.86%，2017 年至 2019 年连续三年持平。

水电院：2016-2019 年直接生产人员比例年均增长率为-1.58%，主要是 2018 年同比下降 5.75%，2017 年同比增长 1.16%，2019 年与 2018 年一致。管理人员比例年均增长率为 10.06%，主要是 2019 年同比增长 45.45%，2018 年同比下降 8.33%，2017 年与 2016 年管理人员比例保持一致。

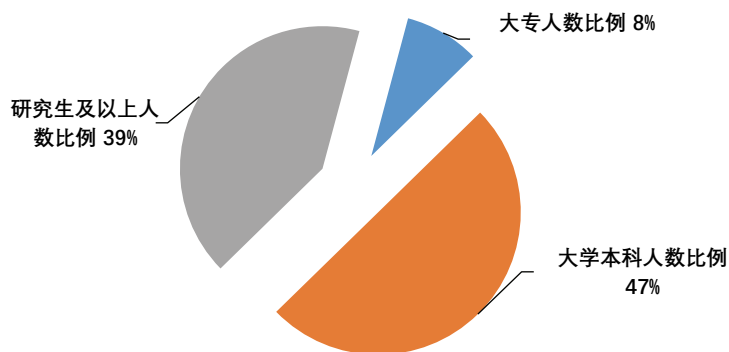
供电院：2016-2019 年直接生产人员比例年均增长率为 0.88%，主要是 2017 年和 2019 年同比增长 4%和 1.32%，2018 年同比下降 2.56%，管理人员比例年均增长率为 1.92%，主要是 2017 年同比下降 5.88%，2018 年同比增长 12.5%，2019 年与 2018 年一致。

综合分析，三个板块中 2016-2019 年直接生产人员比例未发生较大变化，每年均基本持平，三大板块中管理人员比例变化较大，省区院和供电院主要是 2017 年管理人员比例较上年出现不同程度的增长

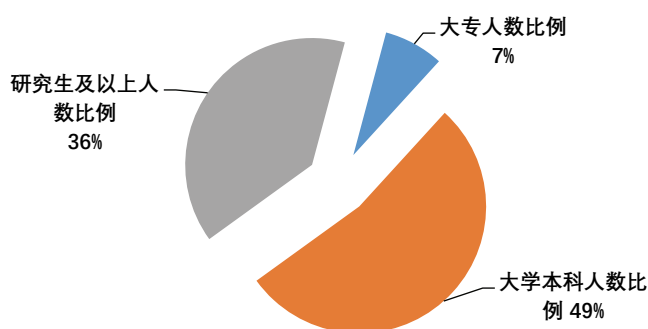
与下降，2017-2019 年基本保持不变，水电院管理人员比例呈现增长态势。

4、2019 年学历结构和职称结构分析

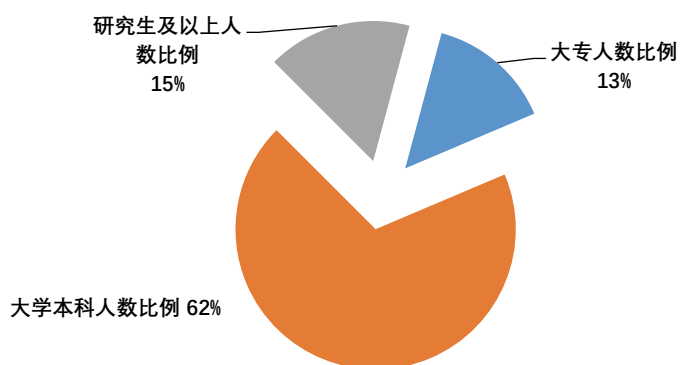
2019年省区院人员学历结构比例



2019年水电院人员学历结构比例



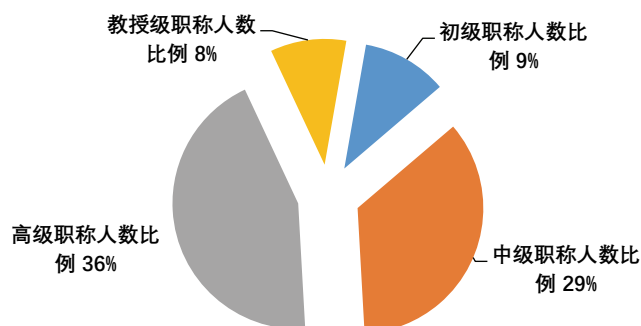
2019年供电院人员学历结构比例



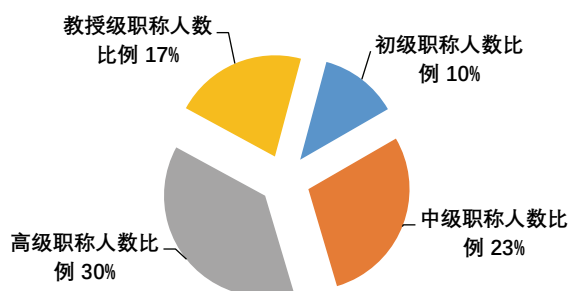
学历结构分析：三大板块中大学本科人数比例占比最大，其中：供电院的大学本科人数比例最高为 62%，省区院大学本科人比例为 50%，水电院大学本科人数比例 49%。研究生及以上数比例省区院最

高为 41%，水电院为 36%，供电院为 15%。大专人数比例为供电院最高 13%，省区院 9%，水电院 7%。

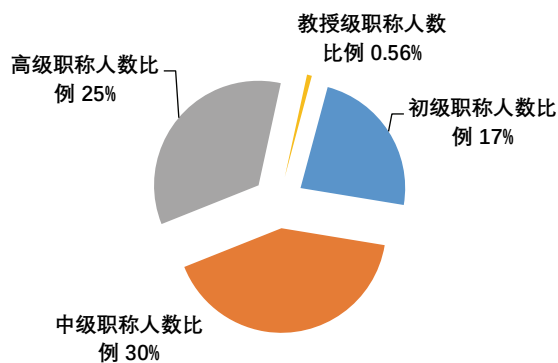
2019年省区院人员职称结构比例



2019年水电院人员职称结构比例



2019年供电院人员职称结构比例



职称结构分析：三大板块中高级职称人数与中级职称人数占比较大，教授级职称人数比例最高的是水电院为 17%，省区院 8%，供电院 0.56%。高级职称人数比例最高的是省区院为 36%，水电院 30%，供电院 25%。中级职称人数比例最高的是供电院为 30%，省

区院 29%，水电院 23%。初级职称人数比例最高的是供电院 17%，水电院 10%，省区院 9%。

可见行业内设计企业高学历、高职称人群占比很大，是知识型企业。

（五）科技发展

报告选取三个板块的各类获奖项目、知识产权数量等指标，反映行业科技发展水平。

1、获奖项目

2016-2019 年省区院各类获奖项目总数

获奖类别	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	合计
国家级工程项目管理和总承包奖	8	7	0	2	17
国家级工程咨询成果奖	2	11	0	17	30
省部级勘测设计工程项目奖	373	482	431	477	1763
省部级工程咨询成果奖	309	105	375	60	849
国家级科技项目奖	0	6	3	0	9
省部级科技项目奖	31	72	105	86	294

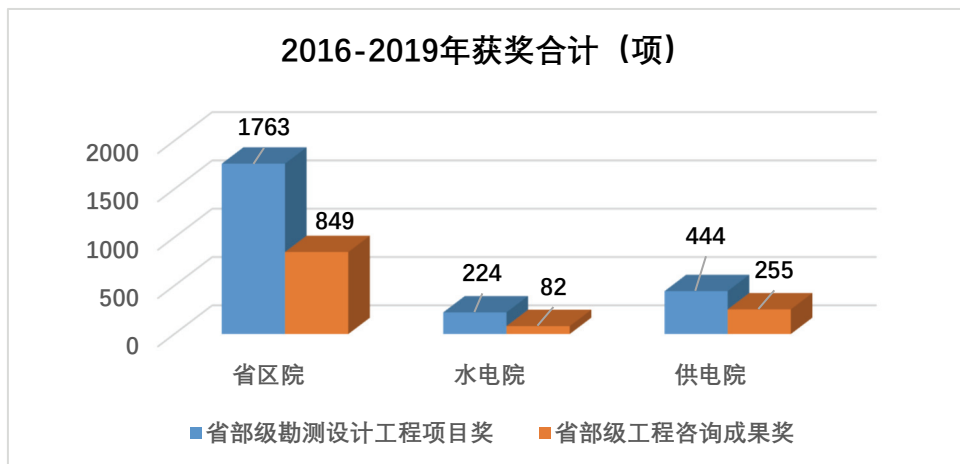
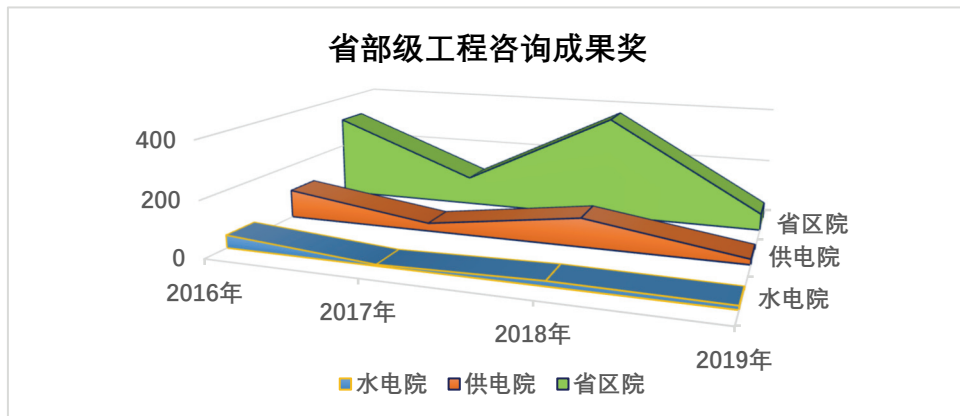
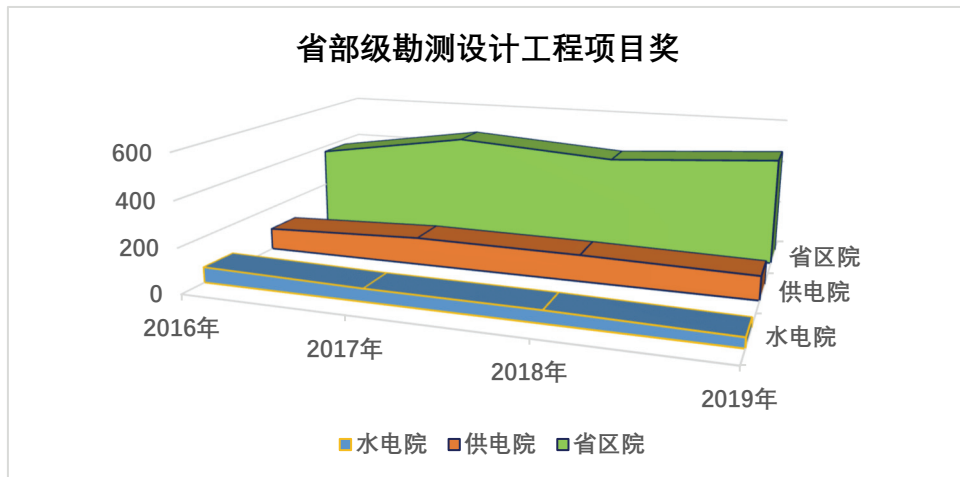
2016-2019 年水电院各类获奖项目总数

获奖类别	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	合计
国家级工程项目管理和总承包奖	0	0	0	0	0
国家级工程咨询成果奖	0	0	0	0	0
省部级勘测设计工程项目奖	69	57	55	43	224
省部级工程咨询成果奖	46	5	18	13	82
国家级科技项目奖	0	1	1	1	3
省部级科技项目奖	14	13	18	33	78

2016-2019 年供电院各类获奖项目总数

获奖类别	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	合计
省部级勘测设计工程项目奖	98	123	118	105	444
省部级工程咨询成果奖	104	29	103	19	255

省部级勘测设计工程项目奖和省部级工程咨询成果奖如图：



由于前几年国家级工程勘察设计奖未组织评选，刚恢复评审，且行业内企业获国家级奖极少，故此取消国家级勘察设计工程奖统计。

从各板块统计资料显示，获奖项目以省部级奖项为主。省区院国家级工程咨询奖在逐年增多，尤其是 2019 年有 11 家企业获得该奖

项。在科技获奖方面，国家级水电院要优于省区院，省部级则反之；41家省区院年均32967从业人员，4年获国家级科技进步奖9项（每家0.21项，人均0.03%项），省部级科技奖294项（每家7.17项，人均0.89%项）；7家水电院年均19341从业人员，4年获国家级科技进步奖3项（每家0.42项，人均0.16%项），省部级奖78项（每家11.14项，人均0.4%项）。供电院的省部级奖项近年来也逐年增加。

可见四年来行业内各企业，以市场为导向，围绕工程技术应用，将科技创新转化为工程成果，大力培育核心生产力，工程和科技成果获奖项目硕果累累，企业可持续发展能力不断增强。但各企业在高等级奖项，尤其是科技获奖方面仍有很大的提升空间。

2、知识产权

2016-2019年省区院知识产权获得总数

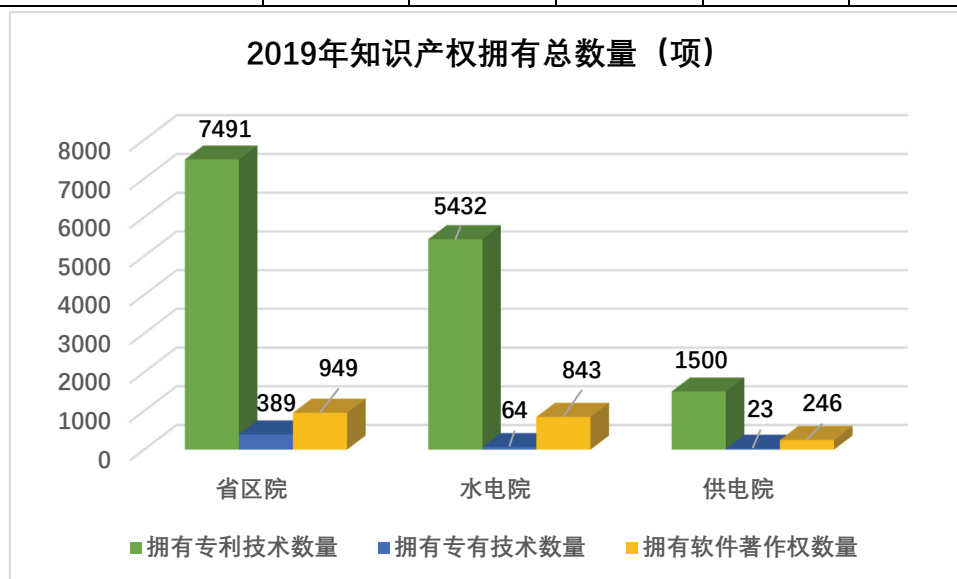
获奖类别	2016年	2017年	2018年	2019年	2019比2016增长
拥有专利技术数量	4247	5823	7122	7491	76.38%
拥有专有技术数量	388	416	416	389	2.58%
拥有软件著作权数量	未统计	683	703	949	38.95%

2016-2019年水电院知识产权获得总数

获奖类别	2016年	2017年	2018年	2019年	2019比2016增长
拥有专利技术数量	2417	3596	2674	5432	124.74%
拥有专有技术数量	50	51	37	64	28.00%
拥有软件著作权数量	未统计	406	270	843	107.64%

2016-2019 年供电院知识产权获得总数

获奖类别	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2019 比 2017 增长
拥有专利技术数量	未统计	967	1209	1500	55.12%
拥有专有技术数量	未统计	20	14	23	15.00%
拥有软件著作权数量	未统计	187	286	246	31.55%



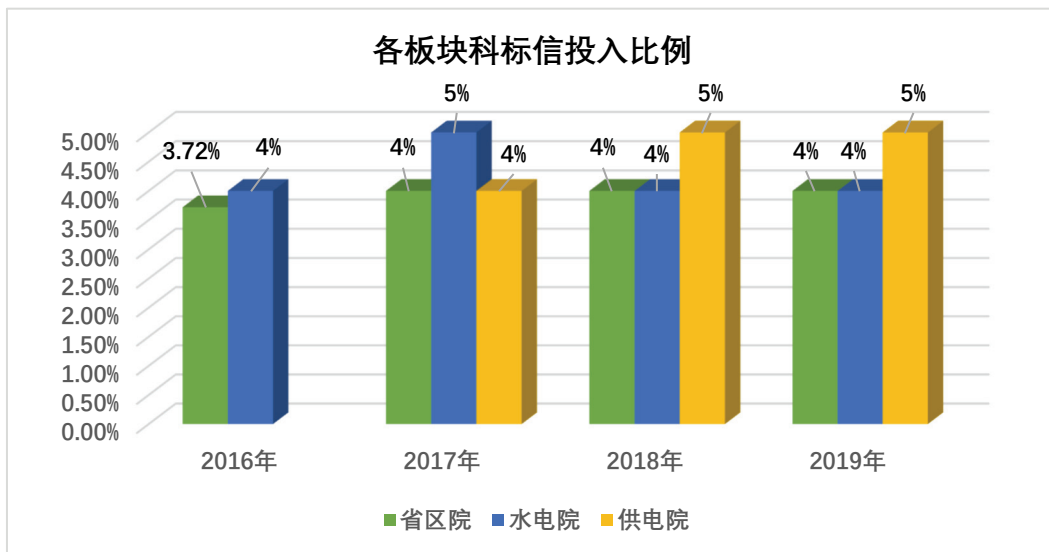
由于统计数据填报时有误，导致各板块的年度知识产权拥有量统计有偏差，但趋势是正确的。

行业内各企业近年来注重知识产权保护，加大专利、专有技术、软件著作权的申报力度，各板块 2019 年拥有专利等总数量比四年内统计期初总数量大幅增长。其中，三个板块的专利增长水电院翻倍，其他板块增幅在 50%以上；专有技术省区院拥有量略有增幅，水电院和供电院基数较小，有一定幅度增加；软件著作权拥有量水电院翻倍，其他板块增幅在 30%以上。专有技术的申报获取提升空间较大。

3、科标信投入比例

各板块科标信投入比例

类别	2016年	2017年	2018年	2019年
省区院	3.72%	4%	4%	4%
水电院	4%	5%	4%	4%
供电院	未统计	4%	5%	5%



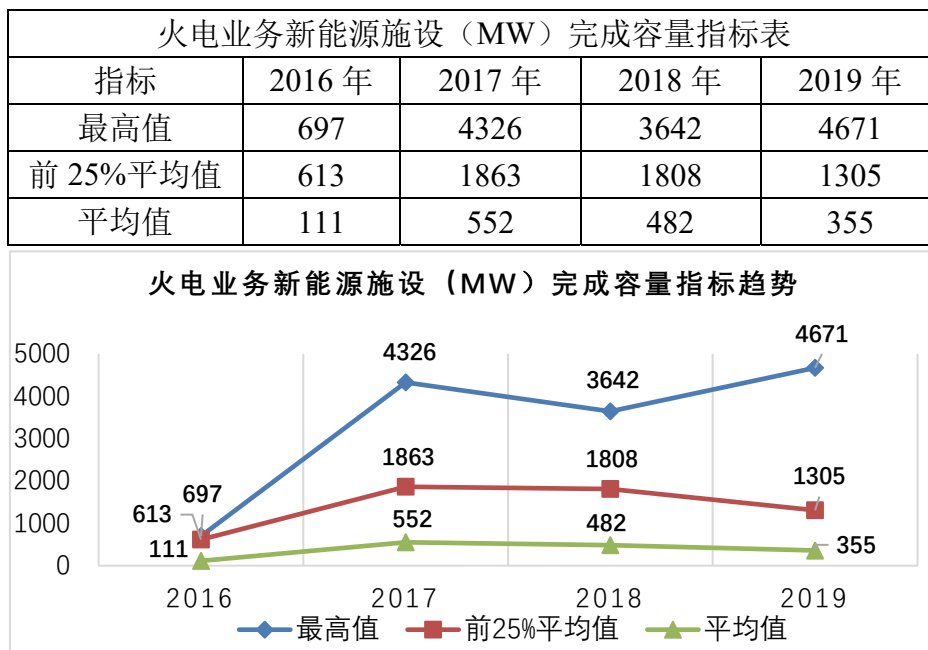
各企业在发展中科研标准化信息技术投入不断加大，随着营业收入的增加，科标信投入同步增长，投入比例保持在较高水平，平均值在 4%左右。

（六）社会责任

报告选取了央企承担社会公共责任的新能源产品指标和社会贡献率、公益事业捐款等指标表示央企社会责任担当结果。

1、公共责任

省区院火电业务的新能源设施完成容量指标分析



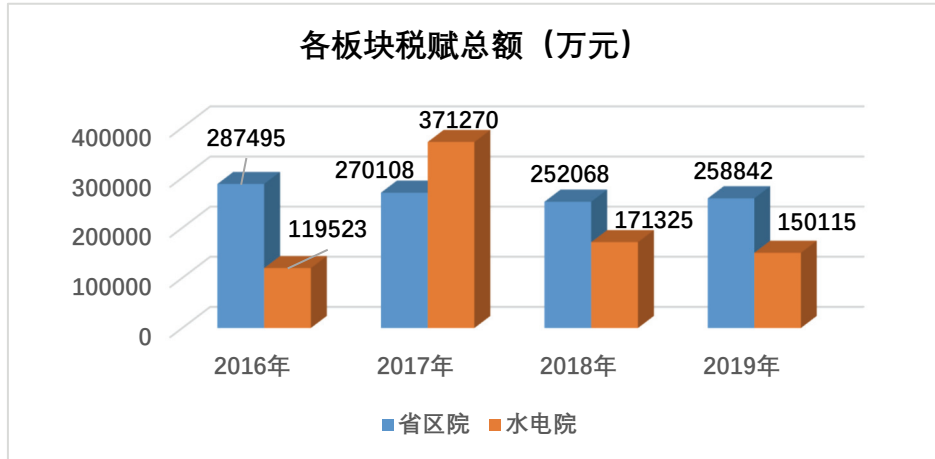
可见，2016-2019年省区院火电业务的新能源设施完成容量指标呈上升趋势，说明新能源项目逐年增加。表示企业在发展中注重为社会提供安全优质的产品和服务，减少资源耗费和能源浪费、保护自然环境，为节能减排所做的贡献。

2、社会贡献

（1）税赋总额

2016-2019年行业各板块税赋总额表（万元）

单位	2016年	2017年	2018年	2019年
省区院	287495	270108	252068	258842
水电院	119523	371270	171325	150115



2016-2019 年税赋总额省区院数据平稳，水电院 2017 年较高。行业内企业积极纳税，履行社会职责，每年省区院的税赋总额均在 25 亿元以上，水电院税赋总额 2017 年达 37 亿元，其他年度每年也在 15 亿元左右。

（2）社会贡献率

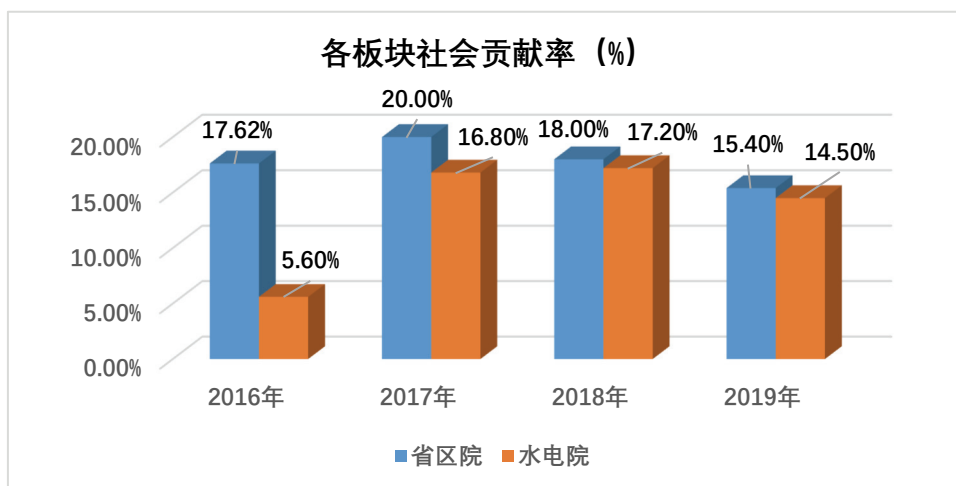
社会贡献率是为了反映企业对国家所作贡献的程度。

$$\text{社会贡献率}(\%) = \frac{\text{社会贡献总额}}{\text{平均资产总额}} \times 100\%$$

社会贡献总额包括工资、劳保退休统筹及其他社会福利支出、利息支出净额、应交增值税、产品销售税金及附加、应交所得税及其他税、净利润等。

2016-2019 年行业各板块社会贡献率表

单位	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
省区院	17.62%	20.00%	18.00%	15.40%
水电院	5.6%	16.80%	17.20%	14.50%

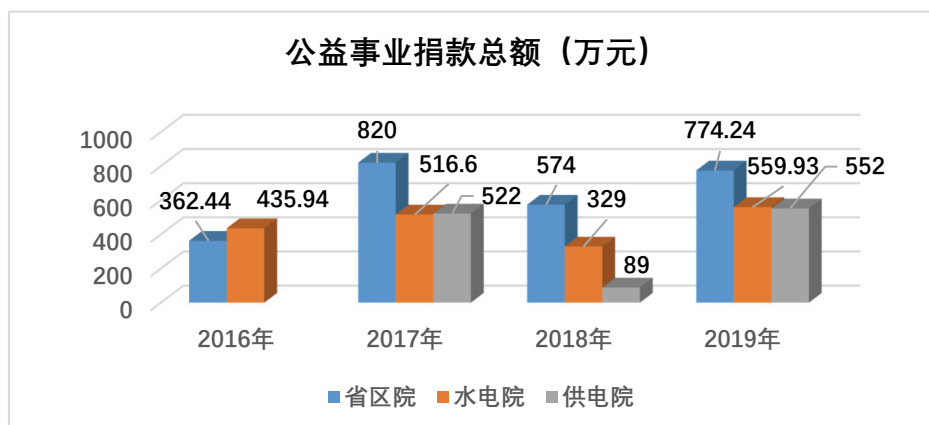


2016-2019 年行业各板块社会贡献率平均值数据，省区院略高于水电院，除水电院 2016 年补充的 5.6% 外，其他均在 15%-20% 之间，说明行业内企业对国家所作的贡献为一个较高的程度。

3、公益支持

2016-2019 年行业各板块公益事业捐款总额（万元）

单位	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
省区院	362.44	820.00	574.00	774.24
水电院	435.94	516.60	329.00	559.93
供电院	未统计	522.00	89.00	552.00



2016-2019 年行业各板块公益事业捐款总额 2017 和 2019 年较高，省区院公益事业捐款年均 632.67 万元，水电院年均 460.37 万元，供电院年均 387.66 万元，均维持在较高水平。反映了行业内企业在经营

绩效提升中，注重内质外形建设，积极支持社会公益事业，勇于承担社会责任、为社会无私奉献的精神风貌，体现了为国家和社会公共责任的付出和担当。

三、同业对标总结

通过对标指标分析，可见四年来电力勘测设计行业在国家全面建设小康社会发展关键时期，各会员企业紧紧把握时代脉搏，科学选定战略方向，全面进取、不断开拓，经营绩效屡创新高，产品结构优化调整，转型升级成效显著，人员结构不断优化，科技发展硕果累累，社会责任勇于担当。

1、经营绩效不断提升

从总量指标看，省区院、水电院和供电院三大板块的新签合同总额和营业收入指标四年来总体不断提升，利润总额指标除了省区院有所下降外，水电院和供电院都在上升。特别是水电院三个总量指标均有较大幅度的提升，尤其是新签合同总额和营业收入上升幅度很大。

从单位指标看，省区院、水电院人均营业收入四年来不断增长，2019年相比2016年分别上升38.6%、32.6%，供电院人均营业收入整体保持平稳。人均净利润指标2016年-2019年各板块整体保持平稳。

单位指标具有横向可比性，2019年人均营业收入水电院与省区院基本持平，2019年省区院最高值为水电院的1.6倍，2019年人均营业收入省区院约为供电院的3倍。2019年人均净利润省区院为14万元/人，水电院为13万元/人，供电院为11万元/人。

总体上，2016-2019年电力勘测设计行业整体发展趋势是稳步向上的，获取的市场空间不断扩大，经营体量不断增加，收益维持在较高水平。

2、产品结构优化调整

从省区院发电产品指标看，随着能源革命的到来，“加快构建清洁低碳、安全高效能源体系”已成为共识，发电初可和施设数据显示，火电产品中能效更高的超超临界高参数机组占比增加，对环境影响较

大的煤电产品总量 2019 年与 2018 年相比下降明显,新能源总量 2017 年开始显著增加,但受电价补贴政策等的影响较大。经分析发电产品的结构变化及其趋势,“十四五”期间将会延续。

从省区院和供电院电网产品,包括不同电压等级的送电线路和变电设施指标看,以远距离输电为主的 500kV 及以上电网的总量逐年下降,以地区用电为主要特征的 220kV 及以下电网的总量增加。经分析电网产品的结构变化及其趋势,“十四五”期间将会部分调整,主要是今年随着国家把特高压列为 7 大“新基建”内容之一,国家电网公司和南方电网公司将进行重点投资,由此推断“十四五”期间特高压业务具有较广阔的市场前景;而 220kV 及以下电网,尤其是配网(110kV 及以下)将进一步向智能化和市场化方向发展,各方投资将持续加大。

水电板块产品指标目前很少,无法进行结构性分析,建议今后逐步增加水电板块的产品指标,以便对水电院的产品结构进行分析。

3、转型升级再上台阶

在过去的四年中,水电院和省区院总承包、国际、非电业务都取得了可喜的增长成绩,部分供电院也开展了总承包业务,但是,勘察设计业务总量的占比则不断下降。

从总承包业务看,省区院占比最高,2019 年新签总承包合同额占比达 94%,营业收入占比达 75.8%;水电院占比其次,2019 年新签总承包额占比达 86.2%,营业收入占比达 75.2%;供电院占比最低,2019 年总承包业务营业收入占比为 35.6%。

从国际业务看,水电院和省区院发展较好。水电院 2019 年新签国际合同额占比达 31.8%,营业收入占比达 18.1%;省区院 2019 年新签国际合同额占比达 39.1%,营业收入占比达 10.2%。

从非电业务看,水电院和省区院发展较快。水电院非电业务起步

较早，2019年新签非电合同额占比达50.1%；省区院2019年新签非电合同额占比达17.3%。但是缺少非电的营业收入指标，建议今后同业对标指标中增加该指标。

从勘测设计业务看，按营业收入占比排名供电院最高，省区院其次，水电院最低。2019年，供电院勘测设计营业收入占比为64.4%；省区院营业收入占比为21.5%；水电院勘测设计营业收入占比为17.8%。

由上可见，电力勘测设计行业企业正在积极进取，转型发展，并取得了一定的转型升级成果，主要表现为：行业内传统的勘测设计咨询业务在新签合同额和营业收入中占比均呈现下降态势，总承包业务、国际业务、非电业务占比均有所上升。水电院和省区院中的大部分院已转型成为工程公司，部分院正在向国际工程公司迈进，水电院已成为综合性工程公司，供电院以设计咨询公司为主。

4、人员结构更趋合理

在2016-2019年间，供电院从业人数平均值不断增长；水电院从业人数平均值有增有减，总体支撑了业务的发展；省区院从业人数平均值略有下降。

水电院平均注册师（即每个单位的平均注册师）较多，2019年达825人，省区院其次为235人，供电院最少为30人左右。注册师人数平均值四年来省区院和供电院基本持平，水电院三年来有增有减，2018年比2017年增长16.25%，2019年比2018年下降7.12%。

直接生产人员比例省区院、水电院和供电院变化不大，2019年省区院、水电院生产人员比例为77%，水电院82%。管理人员比例省区院和供电院变化不大，水电院有明显波动，2019年省区院、供电院和水电院管理人员比例分别为20%、18%和16%。

从学历指标看，省区院、水电院和供电院结构一致，大学本科学历人数比例最高，其次是研究生及以上学历人数比例，最低的是大专人数比例，其中省区院研究生及以上学历人数比例达到了 39%。

从职称指标看，省区院、水电院结构一致，高级及以上职称人数比例最多，中级职称人数比例其次，初级职称人数比例最少；供电院职称人数比例由高到低分别为：中级职称、高级职称和初级职称；水电院教授级职称人数比例在三大板块中最高，达 17%。

5、科技创新成果丰硕

“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念是我国高质量发展的基础，其中首要是创新，核心是自主科技创新。勘察设计企业是以技术业务和工程人才为主的，其发展必须紧抓科技创新中的科技开发和转化应用两大主要环节。科技创新产生的核心技术（包括专利、专有技术、软件著作权等）及其应用后的获奖等级和数量较好反映了勘测设计企业的科技创新水平。

从核心技术指标看，专利、专有技术、软件著作权指标几年来省区院、水电院和供电院总体呈上升态势，尤其是国家专利和软件著作权有效总数各板块增加较快，可谓科技核心技术成果成绩显著。

从获奖等级和数量指标看，省部级科技成果和工程项目获奖最多，国家级科技成果偏少，国家级工程获奖有一定数量；总体看，三个板块每年均有一大批工程和科技成果获奖，可谓科技成果及应用成绩喜人。

展望“十四五”期间的发展，勘测设计企业要进一步发挥创新对业务发展的巨大推动作用，鼓励有条件的企业加大开发国家级科技成果，通过“技术+”、“互联网+”等模式的应用，引导企业转向科技含量更高的业务，为企业持续健康发展做出贡献。

6、社会责任义不容辞

勘测设计企业一方面应加强内部经营和管理，另一方面应加强对外部的影响，勇于承担社会责任。电力勘测设计行业对标指标体系包括了一些与社会责任有关的指标，鼓励电力勘察设计企业承担应有的公共责任、社会贡献和公益支持。

公共责任主要是节能减排指标，用完成的新能源量来衡量。省区院从 2017 年起新能源业务显著增加，为节能减排做出了贡献。但是，水电院和供电院目前没有统计该项指标，建议今后逐步增加。

企业按时按量纳税是承担社会责任的重要内容，电力勘测设计企业纳税水平较高，2019 年省区院的税赋总额在 25 亿元以上，水电院的纳税总额在 15 亿元以上。

社会贡献率指标包含的内容较多，包括工资、劳保退休统筹及其他社会福利支出、利息支出净额、应交增值税、产品销售税金及附加、应交所得税及其他税、净利润等。2016-2019 年省区院和水电院社会贡献率平均值基本在 15%-20%之间，说明电力勘察设计企业对国家所作的贡献为一个较高的程度。

公益支持主要是对社会公益事业的捐款总额指标，省区院、水电院和供电院每年都有一定数量的捐款，2019 年三大板块捐款总额各在 500-800 万元之间。

总之，电力勘测设计企业较好地承担了社会责任。