

北京地区人才资源统计报告（2023）

北京市人力资源研究中心

北京人才发展战略研究院

2024年12月

编写说明

习近平总书记在中央人才工作会议上强调，加快建设世界重要人才中心和创新高地，必须把握战略主动，做好顶层设计和战略谋划。人才资源统计是人才工作的一项重要基础性工作，全面掌握、科学测算人才资源基础数据，是提高人才工作科学化水平的重要手段，在服务人才工作战略设计、加快建设人才工作基础设施等方面具有十分重要的意义。

2024年7月以来，北京市人力资源研究中心、北京人才发展战略研究院对2023年全市人才资源开展了测算工作，形成了比较全面的统计资料。为更充分运用这次统计成果，更好服务和指导全市人才工作，北京市人力资源研究中心、北京人才发展战略研究院共同编印了本报告。

由于时间较紧，在资料整理和编排方面难免存在不足甚至错误之处，欢迎大家批评指正。

编者

2024年12月

目录

北京地区人才发展主要指标

2023 年北京地区人才资源测算报告

2023 年北京地区产业人才资源测算报告

2023 年北京地区中央、地方、非公单位人才资源测算报告

2023 年北京地区人才贡献率测算报告

2023 年北京市高精尖产业紧缺指数测算报告

2023 年中关村国家自主创新示范区人才资源测算报告

2023 年北京市各区人才资源测算报告

2023 年北京市海淀区人才资源测算报告

2023 年北京经济技术开发区人才资源测算报告

北京地区人才发展主要指标

指 标	基年 (2008)	完成情况						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
人才资源总量（万人）	337.0	713.8	735.4	766.1	781.3	792.6	796.8	802.9
每万劳动力中研发人员 （人年/万人）	204.0	216.4	216.0	246.7	267.0	292.1	329.7	356.2
高技能人才占技能劳动者比例（%）	21.8	29.6	29.5	29.2	30.9	30.9	34.0	34.0
主要劳动年龄人口受过高等教育的比例（%）	27.0	47.0	49.2	47.5	56.9	57.1	58.0	58.7
人力资本投资占地区生产总值比例（%）	19.0	22.5	22.3	21.4	23.2	21.6	21.7	22.6
人才贡献率（%）	35.0	53.0	54.2	55.0	56.0	56.6	57.3	58.1

报告一

2023年北京地区人才资源测算报告

按照市委人才工作领导小组2024年重点任务安排，由市委组织部牵头，市委社会工作部、市人力资源和社会保障局、市统计局共同参与，沿用往年人才资源测算方法，对2023年北京地区人才资源总量及队伍情况进行了测算，现报告如下。

一、人才内涵与测算步骤

（一）人才内涵

《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020年）》^①中明确，“人才是指具有一定的专业知识或专门技能，进行创造性劳动并对社会作出贡献的人，是人力资源中能力和素质较高的劳动者”。人才的内涵是掌握专业知识或专门技能的劳动者。本报告中，人才包括接受过高等教育的从业人员（以下称“学历人才”），和未接受过高等教育但被行业认定为人才的从业人员（以下称“非学历人才”）。

（二）测算步骤

按照《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020年）》中界定的六支人才队伍范围，测算各支人才队伍中学历人才和非学

^① 2010年6月中共中央、国务院印发。

历人才数量。第一步，分别统计党政人才、高技能人才、农村实用人才和社会工作人才的学历人才数量和非学历人才数量。第二步，测算企业经营管理人才和专业技术人才的学历人才数量和非学历人才数量。第三步，将六支人才队伍数量相加，计算出 2023 年北京地区人才资源总量。

二、人才资源测算

（一）学历人才数量测算

截至 2023 年底，北京地区常住就业人口为 1129.0 万人^①。以《中国劳动统计年鉴 2023》提供的北京地区从业人员接受高等教育比例为基础，结合北京市实际，测算出 2023 年北京地区接受高等教育的比例为 60.9%。因此，2023 年全市学历人才有 687.6 万人。

（二）四支人才队伍数量统计

1.党政人才。指公务员、参照公务员法管理的群团机关工作人员。截至 2023 年底，北京地区（包括在京中央单位和北京市属单位）共有党政人才 23.1 万人，接受过高等教育的比例为 99.9%^②。经测算，党政人才中学历人才为 23.08 万人，非学历人才 0.02 万人。

2.高技能人才。指在生产或服务等领域岗位一线的从业者中，具有精湛专业技能，关键环节发挥作用，能够解决生产操作难题的人员，包括取得高级技师、技师和高级工职业资格及相应职业

① 该数据由市统计局提供。

② 该数据由市委组织部提供。

技能等级人员。截至2023年底，北京市属企业高技能人才为118.0万人^①，接受过高等教育的高技能人才比例为41.3%^②。经测算，高技能人才中学历人才为48.7万人，非学历人才为69.3万人。

3.农村实用人才。指具有一定的知识或技能，能够起到示范和带头作用，为当地农业和农村经济发展作出积极贡献，并得到群众认可的农村劳动者，包括生产型人员、经营型人员、技能带动型人员、科技服务型人员、社会服务型人员。截至2023年底，北京地区农村实用人才为6.5万人，接受过高等教育的比例为18.5%^③。经测算，农村实用人才中学历人才为1.2万人，非学历人才为5.3万人。

4.社会工作人才。指接受过社会工作专业教育、系统的职业培训或通过社会工作者职业水平考试获得职业水平证书的人员。截至2023年底，北京地区社会工作人才总量为8.8万人^④，接受过高等教育的比例为90.1%。经测算，社会工作人才中学历人才为7.9万人，非学历人才为0.9万人。

将以上四支人才队伍数量相加，学历人才为80.9万人，非学历人才为75.5万人，人才总量为156.4万人。

（三）两支人才队伍数量

1.企业经营管理人才。指在企业经营管理岗位上工作的人员，包括出资人代表、经营管理人员、党群工作者。截至2023年底，

① 本报告中，高技能人才数量主要包括取得高级技师、技师和高级工等职业资格的人才。

② 高技能人才数量由市人力资源和社会保障局提供，接受过高等教育的高技能人才比例由趋势外推法测算得出。

③ 农村实用人才数量及接受过高等教育的农村实用人才比例，由趋势外推法测算得出。

④ 社会工作人才数量由市委社会工作部提供，接受过高等教育的高技能人才比例由趋势外推法测算得出。

北京市属公有制企业（包含国有经济、集体经济以及混合所有制经济中的国有成分和集体成分）经营管理人才中，接受过高等教育的比例为 91.0%。考虑到获取中央企业和非公有制企业数据难度较大，鉴于企业选聘人才的市场化程度较高，中央企业和非公有制企业的人才结构与市属公有制企业人才结构趋同，本报告将市属公有制企业接受过高等教育的从业人员比例统一应用到全市所有企业，即认为北京地区企业经营管理人才中，接受过高等教育的比例同为 91.0%。

2. 专业技术人才。指具有专业技术职称和未获得专业技术职称但在专业技术岗位上工作的人员。按照与企业经营管理人才接受高等教育比例相同的数据处理方式，截至 2023 年底，北京地区专业技术人才中，接受过高等教育的比例为 96.3%^①。其中，位于管理岗位的专业技术人才比例为 13.72%^②。

3. 测算专业技术人才和企业经营管理人才数量。根据往年测算结果推算，2023 年北京地区企业经营管理人才与专业技术人才倍数为 0.8。

专业技术人才和企业经营管理人才数量测算方法是：设专业技术人才为 x 万人，企业经营管理人才为 y 万人。根据以上 1-3 条，在专业技术人才中，有学历人才 $0.963x$ 万人，企业经营管理人才中有学历人才 $0.910y$ 万人，专业技术人才在管理岗位的人员 $0.1372x$ 万人。已知 2023 年六支人才队伍中学历人才为 687.6

① 该数据由市人力资源和社会保障局提供。

② 该数据根据 2023 年《北京市干部统计资料汇编》计算得出。

万人，四支人才队伍中学历人才为 80.9 万人，计算出专业技术人才和企业经营管理人才共有学历人才 606.6 万人。企业经营管理人才和专业技术人才数量测算模型如下：

$$\begin{cases} 0.963x + 0.910y - 0.963 \times 0.1372x = 606.6 \\ \frac{y}{x} = 0.8 \end{cases}$$

模型求解后，专业技术人才为 400.9 万人，企业经营管理人才为 300.6 万人。其中，专业技术人才中，学历人才为 386.0 万人，非学历人才为 14.8 万人，位于管理岗位的专业技术人才有 55.0 万人。企业经营管理人才中，学历人才为 273.6 万人，非学历人才为 27.1 万人。

三、人才资源总量测算

按照中央公布的人才资源总量计算方法^①，人才资源总量为六支人才队伍总和扣除管理岗位专业技术人才数量后的人才数量，即：人才资源总量=党政人才+企业经营管理人才+专业技术人才-管理岗位的专业技术人才+高技能人才+农村实用人才+社会工作人才。经计算，2023 年北京地区人才资源总量为 802.9 万人，比 2022 年增加 6.1 万人（详见表 1）。

表 1 2021—2023 年北京地区人才队伍情况 单位：万人

人才队伍名称	2021 年			2022 年			2023 年		
	学历人才	非学历人才	人才总量	学历人才	非学历人才	人才总量	学历人才	非学历人才	人才总量
党政人才	22.78	0.02	22.8	23.08	0.02	23.1	23.08	0.02	23.1
企业经营管理人才	270.5	28.4	298.9	273.3	25.9	299.2	273.6	27.1	300.6

① 《2015 中国人才资源统计报告》，中共中央组织部编著，中国统计出版社，2017 年 6 月出版。

专业技术人才	380.6	17.9	398.5	382.5	16.5	399.0	386.0	14.8	400.9
管理岗位的 专业技术人才	53.4	2.6	56.0	53.4	2.3	55.7	53.0	2.0	55.0
高技能人才	46.5	67.8	114.3	47.2	68.7	115.9	48.7	69.3	118.0
农村实用人才	1.1	5.0	6.1	1.2	5.4	6.6	1.2	5.3	6.5
社会工作人才	7.0	1.0	8.0	7.7	1.0	8.7	7.9	0.9	8.8
人才总量	675.1	117.5	792.6	681.5	115.3	796.8	687.6	115.3	802.9

说明：1.人才资源总量=党政人才+企业经营管理人才+专业技术人才-管理岗位的专业技术人才+高技能人才+农村实用人才+社会工作人才

2.由于四舍五入原因，表中部分数据与文中数据不一定完全对应。

四、人才资源变化情况

（一）人才资源总量

根据测算结果，与2022年相比，2023年北京地区人才资源总量增加了6.1万人（增长0.8%）。自2018年以来，北京地区人才资源总量呈现稳定增长态势，年均增长率为1.8%^①（见图1）。

从各支人才队伍来看（见图2），党政人才总量稳定，变化不大；专业技术人才数量最多，其次是企业经营管理人才，高技能人才数量居中，专业技术人才、企业经营管理人才、高技能人才均呈增长态势；管理岗位的专业技术人才连续两年出现小幅度的回落；农村实用人才总量较少，较为稳定；社会工作人才总量较少，呈增长态势。

^① 2018—2022年人才资源总量及各支人才队伍数据均来自相应年度《北京地区人才资源统计报告》，下同。

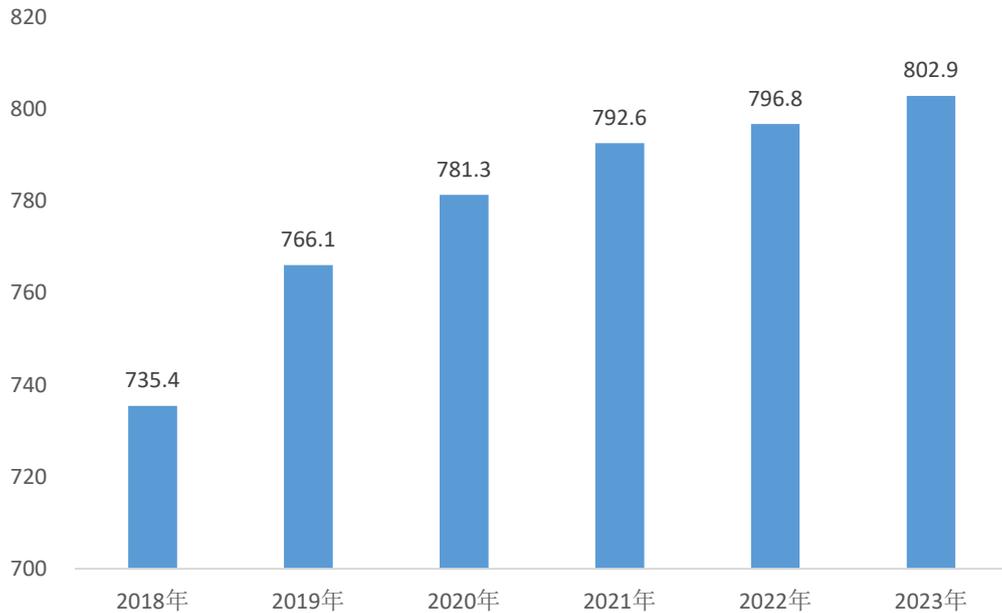


图 1 2018—2023 年北京地区人才资源总量情况 单位：万人

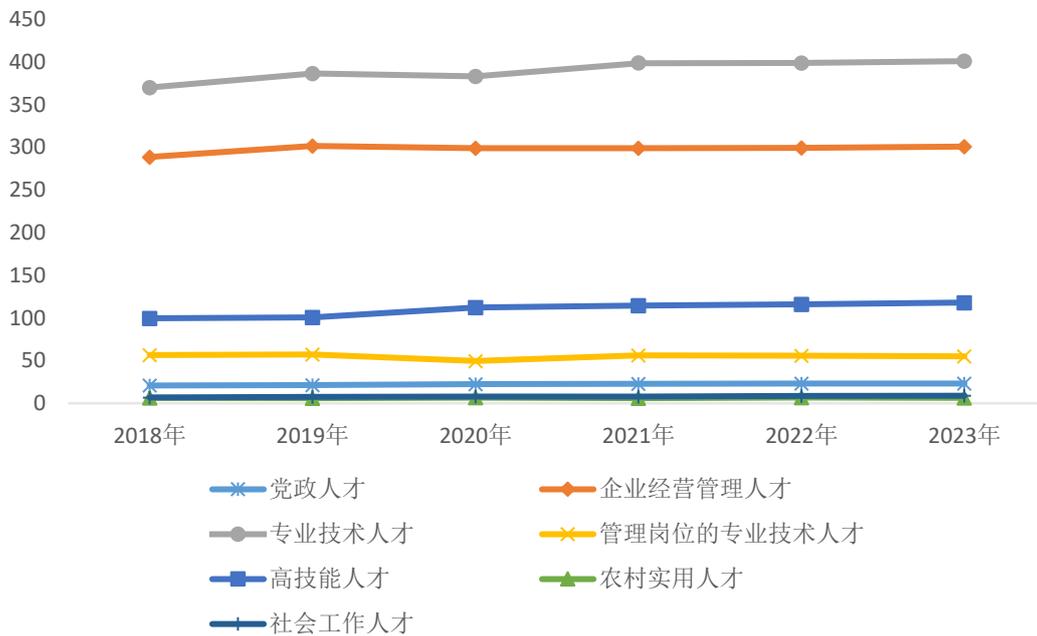


图 2 2018—2023 年各支人才队伍人才资源总量情况 单位：万人

(二) 学历人才

根据测算结果，与 2022 年相比，2023 年学历人才总量增加

了 6.0 万人（增幅为 0.9%）。自 2018 年以来，学历人才总量稳定增长（见图 3）。学历人才增加主要来源于普通高校毕业生、成人高考毕业生和网络教育毕业生，包括应届毕业生留京工作和在京从业人员通过在职学习提高受教育水平两种情况。2023 年全市各类高等院校共有 110 所（包括央属和市属），毕业人数共计 50.6 万人。其中，研究生毕业人数为 12.1 万人，普通高校本专科毕业人数为 15.4 万人，成人本专科毕业人数为 3.0 万人，网络本专科毕业人数为 20.1 万人^①。

从各支人才队伍学历人才来看（见图 4），与 2022 年相比，2023 年六支人才队伍学历人才数量变化幅度较小，其中，党政人才数量保持稳定；农村实用人才数量减少 0.02 万人（降幅为 1.5%）；专业技术人才增加 3.5 万人（增幅为 0.9%）；社会工作人才增加 0.2 万人（增幅为 2.9%）；高技能人才增长势头最猛（增幅为 3.3%），增长量为 1.6 万人。

^① 数据来源：北京市教育委员会发展规划处编，北京市教育事业发展统计概况（2023—2024 学年度）。

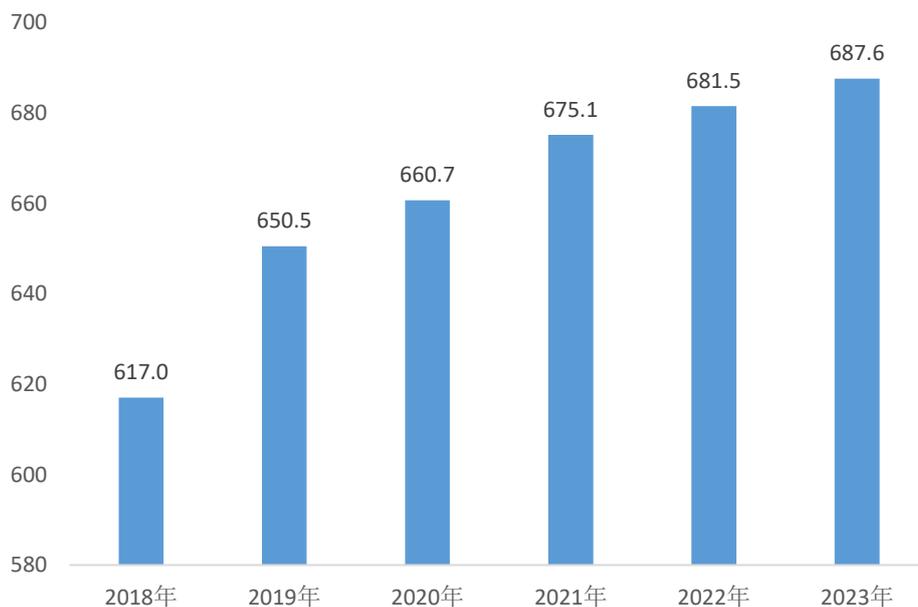


图3 2018—2023年北京地区学历人才总量情况 单位：万人

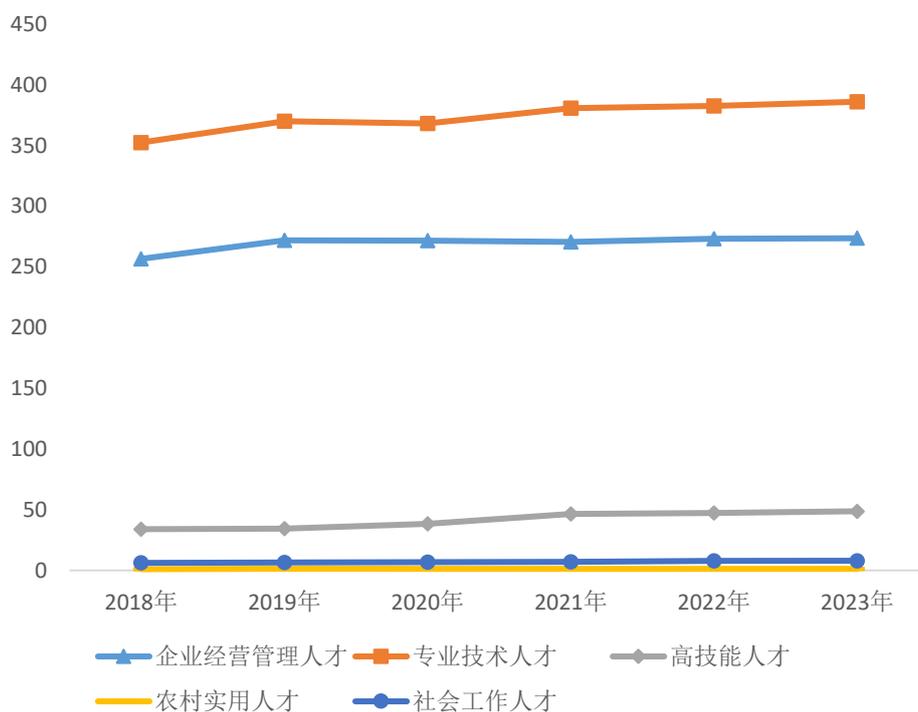


图4 2018—2023年各支人才队伍学历人才情况 单位：万人

（三）非学历人才

与 2022 年相比,2023 年非学历人才总量增加了 0.1 万人(见图 5)。从各支人才队伍来看(见图 6),专业技术人才中非学历人才数量在 2023 年有所下降,企业经营管理人才、高技能人才中非学历人才较往年有所增加;党政人才、社会工作人才和农村实用人才中非学历人才基本保持稳定。

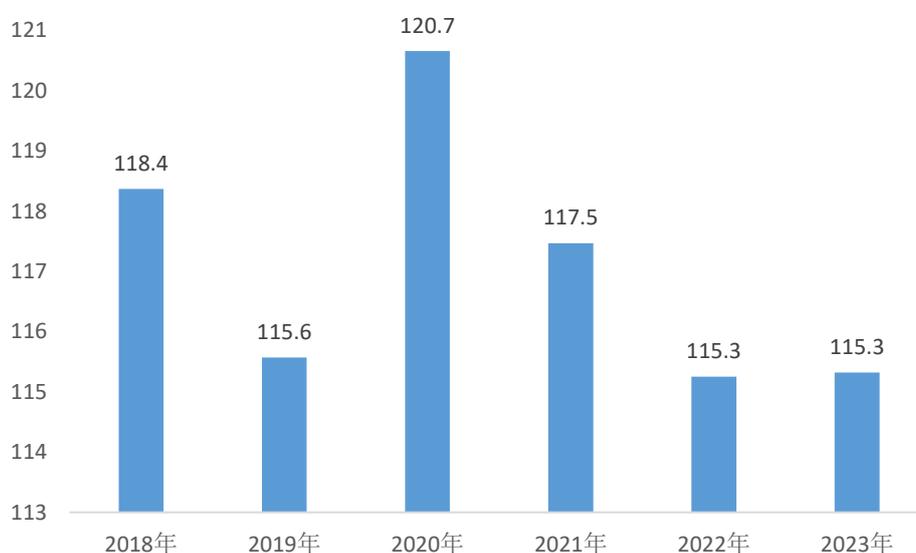


图 5 2018—2023 年北京地区非学历人才总量情况 单位: 万人

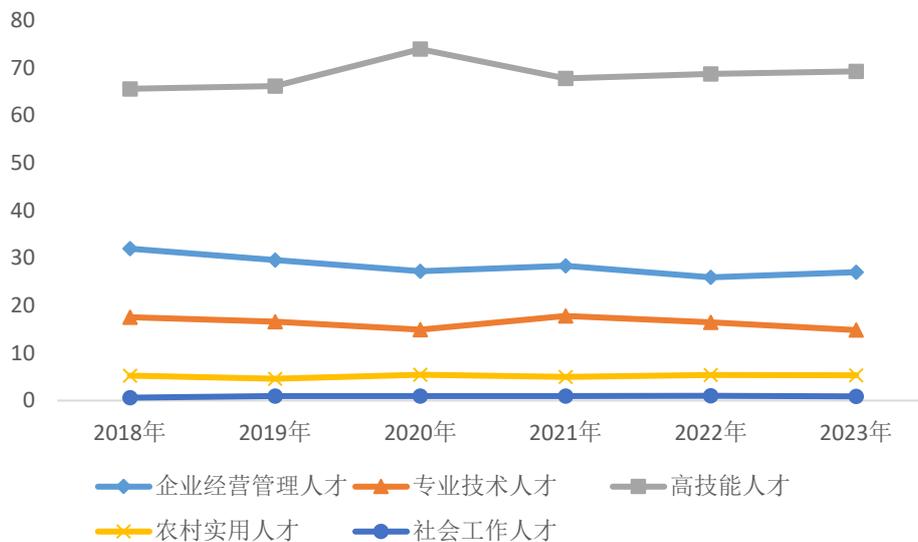


图 6 2018—2023 年各支人才队伍非学历人才情况 单位：万人

从各支人才队伍中非学历人才所占比例情况来看(见图 7)，农村实用人才、高技能人才队伍中非学历人才比例较高(2023 年分别为 81.5%、58.7%)；企业经营管理人才、专业技术人才、社会工作人才队伍中非学历人才比例较低，2023 年非学历人才占比均在 10.0%以内(分别为 9.0%、3.7%、9.9%)，其中专业技术人才中非学历人才占比最低。自 2018 年以来，上述五支人才队伍中非学历人才占比总体呈现下降趋势。

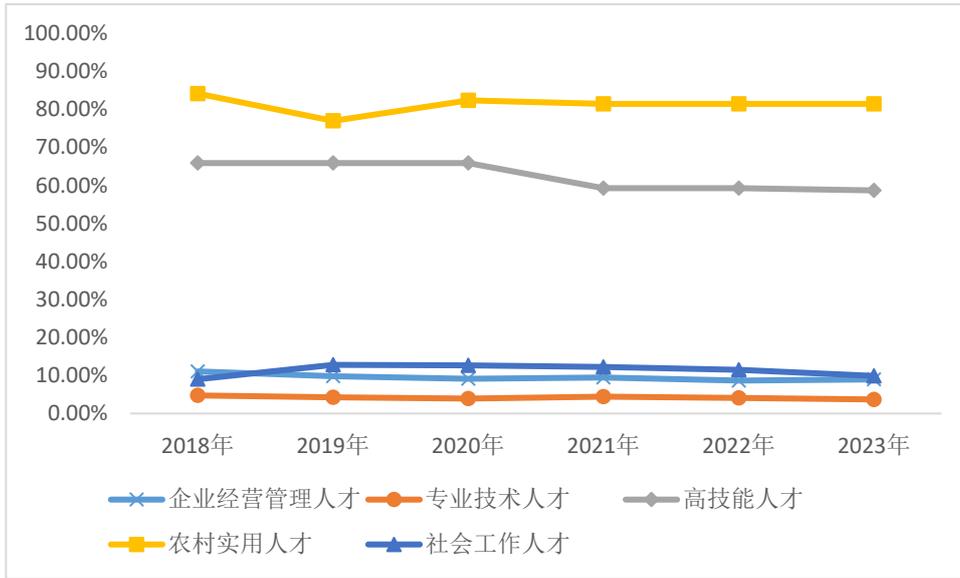


图 7 2018—2023 年各支人才队伍非学历人才占比 单位：%

报告二

2023 年北京地区产业人才资源测算报告

2023 年北京地区人才资源总量为 802.9 万人。其中，党政人才 23.1 万人，企业经营人才 300.6 万人，专业技术人才 400.9 万人（其中，在管理岗位工作的专业技术人才 55.0 万人），高技能人才 118.0 万人，农村实用人才 6.5 万人，社会工作人才 8.8 万人^①。人才聚集与产业发展紧密相联，本报告主要对 2023 年北京地区产业人才资源数量进行测算，并形成测算报告。

一、北京地区产业发展态势

截至 2023 年底，全市地区生产总值为 43760.7 亿元，同比增长 5.2%。其中，第一产业增加值达到 105.5 亿元，占比为 0.2%，第二产业增加值达到 6525.6 亿元，占比为 14.9%，第三产业增加值达到 37129.6 亿元，占比为 84.8%^②。北京地区三次产业呈现“三二一”结构，服务业主导的经济特征显著（详见表 1）。

表 1 北京地区三次产业对经济增长贡献率比较 单位：%

年份	产业贡献率			产业对经济增长的拉动			
	第一产业	第二产业	第三产业	经济增长率	第一产业	第二产业	第三产业
2001	0.8	26.7	72.5	11.7	0.1	3.1	8.5
2002	0.5	23.4	76.1	11.5	0.1	2.7	8.7
2003	-0.2	33.4	66.8	11.1	...	3.7	7.4

① 该数据来源于《2023 年北京地区人才资源测算报告》。

② 该数据来源于《北京统计年鉴（2024）》。

2004	-0.1	37.9	62.2	14.1	...	5.3	8.8
2005	-0.3	26.9	73.4	12.1	...	3.2	8.9
2006	0.1	23.5	76.4	13.0	...	3.1	9.9
2007	0.2	24.9	74.9	14.5	...	3.6	10.9
2008	0.1	2.4	97.5	9.1	...	0.2	8.9
2009	0.4	26.5	73.1	10.2	...	2.7	7.5
2010	-0.1	34.4	65.7	10.3	...	3.5	6.8
2011	0.1	19.7	80.2	8.1	...	1.6	6.5
2012	0.3	22.9	76.8	7.7	...	1.8	5.9
2013	0.3	24.3	75.4	7.7	...	1.9	5.8
2014	...	21.7	78.3	7.3	...	1.6	5.7
2015	-1.1	10.9	90.2	6.9	-0.1	0.8	6.2
2016	-0.8	18.3	82.4	6.8	-0.1	1.2	5.6
2017	-0.4	13.8	86.7	6.7	...	0.9	5.8
2018	-0.2	12.3	87.9	6.6	...	0.8	5.8
2019	-0.2	12.4	87.8	6.1	...	0.7	5.3
2020	-2.6	30.0	72.6	1.2	...	0.3	0.9
2021	0.1	43.4	56.5	8.5	...	3.6	4.7
2022	-0.7	-297.7	398.4	0.7	...	-2.1	2.8
2023	-0.2	1.2	99.1	5.2	...	0.1	5.1

截至 2023 年底，北京地区常住就业人口达到 1129.0 万人。其中，第一产业 24.0 万人，第二产业 183.0 万人，第三产业 922.0 万人。第一产业常住就业人口占比为 2.1%，第二产业常住就业人口占比为 16.2%，第三产业占比为 81.7%^①。从生产率（人均增加值）看，第三产业最高，第二产业次之，第二产业、第三产业远高于第一产业（详见表 2）。

^① 该数据来源于《北京统计年鉴（2024）》。

表 2 2023 年北京地区三次产业发展指标

产业名称	增加值比重 (%)	产业贡献率 (%)	常住就业人口比重 (%)	生产率 (万元/人)
第一产业	0.2	-0.2	2.1	4.4
第二产业	14.9	1.2	16.2	35.7
第三产业	84.8	99.1	81.7	40.3

说明：由于四舍五入原因，相关数据不一定完全精确。

二、三次产业人才资源测算

(一) 人才队伍产业属性归类

按照人才队伍性质，对各类产业人才分布进行分配。各支人才队伍产业属性界定（详见表 3）。

表 3 各类人才队伍产业属性

人才队伍	第一产业	第二产业	第三产业
党政人才	—	—	有
企业经营管理人才	有	有	有
专业技术人才	有	有	有
高技能人才	有	有	有
农村实用人才	有	—	—
社会工作人才	—	—	有

(二) 三次产业人才测算

测算三次产业人才规模，基本思路是：归属唯一产业的人才队伍直接计入相应产业，归属多个产业的人才队伍，按照各产业常住就业人口比重、劳动生产率倍数形成综合系数，对该人才队伍进行分配，最后将该产业所分得的人才数量相加，得到产业人才总量。

据表 2 可知，2023 年北京地区三次产业的生产率分别是 4.4

万元/人、35.7 万元/人、40.3 万元/人，将三次产业生产率按倍数进行归一化处理，得到权重系数，分别是 0.05、0.44、0.50，将三个权重系数作为三次产业常住就业人口比例的权重进行加权调整，并进一步归一化处理，得到综合人才分配系数，分别为 0.0024、0.1554、0.8422，以此为依据，测算三次产业人才数量（详见表 4）。

表 4 2023 年北京地区三次产业人才数量 单位：万人

项目	第一产业	第二产业	第三产业	数量合计
人才分配系数	0.0024	0.1554	0.8422	
党政人才	—	—	23.1	23.1
企业经营管理人才	0.7	46.7	253.2	300.6
专业技术人才	1.0	62.3	337.6	400.9
管理岗位的专业技术人才	0.1	8.5	46.3	55.0
高技能人才	0.3	18.3	99.4	118.0
农村实用人才	6.5	—	—	6.5
社会工作人才	—	—	8.8	8.8
人才总量	8.3	118.8	675.7	802.9
常住就业人口	24.0	183.0	922.0	1129.0
人才密度（人/万人）	3471	6493	7329	7111

说明：1.在计算人才总量时，需要减去管理岗位工作的专业技术人才，以避免重复计算。

2.由于四舍五入原因，相关对应数据不一定完全精确。

结合 2018 年、2019 年、2020 年、2021 年、2022 年、2023 年北京地区三次产业人才数量^①，可看出三次产业人才资源变化情况（详见表 5）。

^① 该数据来源于《北京地区人才资源统计报告（2023）》。

表 5 2018—2023 年北京地区三次产业人才数量 单位：万人

产业人才	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
第一产业	9.0	8.3	8.8	8.2	8.6	8.3
第二产业	130.6	118.2	117.9	136.4	120.4	118.8
第三产业	595.8	639.6	654.6	648.0	667.8	675.7

与 2022 年相比，2023 年北京地区人才资源总量增长 6.1 万人，增长率为 0.8%。其中，第一产业人才数量减少了 0.3 万人，增长率为-3.4%；第二产业人才数量减少了 1.6 万人，增长率为-1.3%；第三产业人才数量增加了 8.0 万人，增长率为 1.2%。2021 年至 2023 年三次产业常住就业人口与人才的结构变化（详见表 6）。

表 6 2021—2023 年北京地区产业人才结构变化 单位：%

	第一产业			第二产业			第三产业		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
常住就业人口比重	2.3	2.2	2.1	16.7	16.4	16.2	81.0	81.4	81.7
人才比重	1.0	1.1	1.0	17.2	15.1	14.8	81.8	83.8	84.2

三、高精尖产业人才资源测算

按照《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》，北京面向全球科技前沿和国家战略需求，着力构建“2441”高精尖产业体系。在《北京高精尖产业统计分类目录》中，北京市高精尖产业具体划分为新一代信息技术、医药健康、集成电路、智能网联汽车智能制造与装备、绿色能源与节能环保、区块链与先进计算、科技服务、智慧城市、信息内容消费、新材料等 11 个产业，依据北京市统计局提供数据，本报告将对上述 11 个高精尖产业人

才资源数量进行测算。

（一）高精尖产业整体人才资源测算

本报告按照以下两个步骤对北京市高精尖产业人才资源开展测算。首先，本报告对北京市高精尖产业所包含的 11 个一级产业、47 个二级领域、335 个行业小类按照《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）中的行业门类进行了归类，并使用行业门类的增加值与从业人员数据，计算人才分配系数，测算出高精尖产业所涵盖行业门类的人才资源数据。其次，计算整体高精尖产业劳动生产率，使用生产率倍数修正从业人员比例，得到综合人才分配系数，乘以所涵盖行业门类的人才资源数量，测算出北京市高精尖产业人才资源数量。

根据《北京高精尖产业统计分类目录（2023 年修订版）》与《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），北京市高精尖产业共涵盖制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业，信息传输、软件和信息技术服务业，金融业，租赁和商务服务业，科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，卫生和社会工作，文化、体育和娱乐业，公共管理、社会保障和社会组织等 11 个门类^①。2023 年，上述 11 个行业门类增加值总计 32979.8 亿元，从业人员总计 703.9 万人^②，使用生产率倍数修正从业人员比例得出各行业门类人才分配系数后，测算出 11 个行业门类的人才总量为 547.5 万人。

^① 由于《北京高精尖产业统计分类目录》对高精尖产业的划分采用了行业认定与企业认定并行的方法，故本报告在统计高精尖产业所涵盖的行业门类时以行业代码为参照，并按照现实情况进行了适当调整。

^② 该数据来源于《北京统计年鉴（2024）》。

2023年，全市高精尖产业企业数量为11036家，同比增长1.5%；收入合计54606.3亿元，同比增长10.6%；增加值上升至13745.8亿元，同比增长7.0%，占全市GDP的31.4%；从业人员总计234.5万人，同比增长0.2%，占全市的20.8%^①（详见表7）。

表7 2021—2023年北京市高精尖产业分产业基本情况

年份	企业数量 (个)	收入合计 (亿元)	增加值 (亿元)	从业人员 (万人)
2023年	11036	54606.3	13745.8	234.5
2022年	10871	49370.6	12843.9	233.9
2021年	-	-	13192.6	238.0

使用高精尖产业的生产率倍数修正从业人员比例，得到综合人才分配系数，测算得出高精尖产业人才资源（详见表8）。

表8 2021—2023年北京市高精尖产业人才资源数量^②

年份	劳动生产率 (万元/人)	从业人员比例 (%)	人才分配系数	人才数量 (万人)	人才密度 (人/万人)
2023年	58.6	33.3	0.3846	210.6	8980
2022年	54.9	33.2	0.3801	202.1	8637
2021年	55.4	33.7	0.3980	206.7	8685

（二）高精尖产业分产业人才资源测算

2023年，全市共有3个高精尖产业的营业收入突破万亿元，分别是新一代信息技术（34745.5亿元）、科技服务业（11022.7

^① 该数据由市统计局提供，由于2023年对全市高精尖产业统计标准进行了更新调整，部分数据与以往年份存在一定程度上的差异。

^② 报告中，全市高精尖产业人才资源数量依据新口径得出，结果与往年存在差异。

亿元)与信息内容消费(10997.2亿元)。在从业人员数量方面,新一代信息技术产业从业人员数量已超过百万,达到123.3万人(详见表9)。

表9 2023年北京市高精尖产业各产业基本情况

序号	产业名称	企业数量 (个)	营业收入 (亿元)	从业人员 (万人)
1	新一代信息技术	4618	34745.5	123.3
2	医药健康	955	3032.8	23.4
3	集成电路	299	1630.8	7.1
4	智能网联汽车	254	4655.4	14.2
5	智能制造与装备	825	6105.6	20.6
6	绿色能源与节能环保	932	2794.8	13.6
7	区块链	24	853.4	3.8
8	科技服务业	4957	11022.7	75.1
9	智慧城市	85	1963.0	9.8
10	信息内容消费	67	10997.2	6.3
11	新材料	217	946.9	4.3

由于不同高精尖产业人才密度存在差异,不能简单使用从业人员占比代替人才资源占比,因此本报告在计算各高精尖产业人才资源数量时,使用人均收入倍数修正从业人员占比,得到综合人才分配系数,用于分配人才资源(详见表10)。

表10 2023年北京市各高精尖产业人才资源数量

高精尖产业名称	从业人员比例 (%)	人才分配系数	人才数量 (万人)	人才密度 (人/万人)
新一代信息技术	40.92	0.4393	109.7	8892
医药健康	7.75	0.0614	16.6	7094
集成电路	2.35	0.0206	5.8	8105
智能网联汽车	4.69	0.0530	13.4	9483
智能制造与装备	6.84	0.0695	18.9	9191
绿色能源与节能环保	4.50	0.0424	10.3	7561
区块链	1.26	0.0119	3.1	8094
科技服务业	24.91	0.2230	54.4	7251
智慧城市	3.26	0.0323	7.3	7465
信息内容消费	2.10	0.0348	6.2	9818
新材料	1.42	0.0120	3.4	7881

报告三

2023年北京地区中央、地方、非公单位 人才资源测算报告

一、中央、地方、非公单位范围界定

本报告所称中央单位，是指管理权限属于中央，工作地点在北京的单位，包括中央各级机关、事业单位、企业（央企）以及其他组织等。地方单位，是指管理权限属于北京市的公有单位，包括北京市属机关、事业单位、企业（市属国企）以及其他组织等。非公单位，是指管理权限属于北京市且属于非公有单位，包括各类内资私营组织、个体经营组织，外商投资、港澳台投资等经济组织以及其他组织。

二、中央、地方、非公单位人才资源测算思路

按照人才队伍性质，对各类人才进行归类（详见表1）。

表1 各类人才队伍归类

人才队伍	中央单位	地方单位	非公单位
党政人才	有	有	——
企业经营管理人才	有	有	有
专业技术人才	有	有	有
高技能人才	有	有	有
农村实用人才	——	——	有
社会工作人才	——	有	——

本报告对中央、地方、非公单位人才资源测算，按照三个

步骤进行。归属唯一确定单位性质的人才队伍直接计入相应单位（如农村实用人才计入非公单位），归属不同性质单位的人才队伍，按照各从业人员比例、人才增速、类比趋势等，对该人才队伍进行分配，最后将该单位所分得的人才数量相加，得到相应人才总量。

首先，测算中央、地方、非公单位从业人员数量。其次，测算中央、地方、非公单位各支人才队伍数量。按照隶属关系将党政人才分别计入中央、地方单位，将农村实用人才全部计入非公单位，将社会工作人才全部计入地方单位，根据分配系数测算出中央、地方、非公单位中企业经营管理人才、专业技术人才和高技能人才资源数量。最后，汇总中央、地方、非公单位人才资源数量。

三、中央、地方、非公单位从业人员测算

（一）非公单位从业人员测算

根据《北京经济普查年鉴》相关数据，非公股份公司、有限责任公司从业人员占全部股份公司、有限责任公司从业人员比例为 53.5%。所以，本报告按照 53.5%的比例对 2023 年非公股份公司、有限责任公司从业人员进行测算。2023 年，股份公司、有限责任公司从业人员总量为 415.8 万人^①，则属于非公企业的从业人员为 222.3 万人。私营、其他、港澳台商投资、外资投资企业从业人员分别为 271.9 万人、8.1 万人、71.3 万人、73.7 万人^②，故

^① 股份公司、有限责任公司从业人员数据由趋势外推法获得。

^② 该数据由市统计局提供。

2023 年末全市非公法人单位从业人员为 647.3 万人。

2023 年全市法人单位从业人员为 1027.5 万人，所以，中央和地方单位共有从业人员 380.2 万人（根据本报告定义，中央和地方单位全部为法人单位）。全市常住就业人口为 1129.0 万人，扣去 380.2 万人，非公单位从业人员为 748.8 万人（包括非公企业、个体工商户、农民等）。

（二）中央单位、地方单位从业人员测算

根据《北京经济普查年鉴 2018》，北京市 2018 年末中央单位从业人员为 185.4 万人，占全部从业人员比例为 13.7%。因此，以 13.7% 的比例估算北京市 2023 年中央单位从业人员的数量，得出北京市 2023 年中央单位从业人员为 140.8 万人。中央和地方单位共有从业人员 380.2 万人，因此地方单位从业人员为 239.4 万人^①。

四、中央、地方、非公单位人才资源测算

（一）地方单位人才资源测算

根据表 1，地方单位人才资源包括党政人才、企业经营管理人才、专业技术人才、高技能人才和社会工作人才。

1.党政人才。2023 年北京市地方单位党政人才为 16.7 万人^②。

2.企业经营管理人才。2023 年北京市企业经营管理人才总量为 300.6 万人，按照北京市企业经营管理人才占全部法人单位从

^② 报告中，对中央、地方和非公单位的数据进行了四舍五入，计算占比时采用了原始数据。

^③ 该数据由市委组织部提供。

业人员比例 29.3%的标准计算，地方单位企业经营管理人才为 70.0 万人。

3.专业技术人员。2023 年北京市专业技术人员总量为 400.9 万人，按照北京市专业技术人员占全部法人单位从业人员比例 39.0%的标准计算，地方单位专业技术人员为 93.4 万人。

4.高技能人才。2023 年北京市高技能人才总量为 118.0 万人，按照北京市高技能人才占全部法人单位从业人员比例 11.5%的标准计算，地方单位高技能人才为 27.5 万人。

5.社会工作人才。2023 年全市社会工作人才为 8.8 万人，将社会工作人才全部计入地方单位。

综合以上五支人才队伍，2023 年地方单位人才资源总量为 203.6 万人。

（二）中央单位人才资源测算

中央单位人才资源包括党政人才、企业经营管理人才、专业技术人才和高技能人才。

1.党政人才。2023 年在京中央单位党政人才 6.4 万人^①。

2.企业经营管理人才。2023 年北京市企业经营管理人才总量为 300.6 万人，按照北京市企业经营管理人才占全部法人单位从业人员比例 29.3%的标准计算，中央单位企业经营管理人才为 41.2 万人。

3.专业技术人员。2023 年北京市专业技术人员总量为 400.9

^① 该数据由市委组织部提供。

万人，按照北京市专业技术人才占全部法人单位从业人员比例 39.0% 的标准计算，中央单位专业技术人才为 54.9 万人。

4.高技能人才。2023 年北京市高技能人才总量为 118.0 万人，按照北京市高技能人才占全部法人单位从业人员比例 11.5% 的标准计算，中央单位高技能人才为 16.2 万人。

综合以上四支人才队伍，2023 年中央单位人才资源总量为 111.2 万人。

（三）非公单位人才资源测算

非公单位人才资源包括企业经营管理人才、专业技术人才、高技能人才和农村实用人才。

1.企业经营管理人才。2023 年北京市企业经营管理人才总量为 300.6 万人，减去中央单位和地方单位这两支人才队伍数量，得出非公单位企业经营管理人才为 189.4 万人。

2.专业技术人才。2023 年北京市专业技术人才总量为 400.9 万人，减去中央单位和地方单位这两支人才队伍数量，得出非公单位专业技术人才为 252.5 万人。

3.高技能人才。2023 年北京市高技能人才总量为 118.0 万人，减去中央单位和地方单位这两支人才队伍数量，得出非公单位高技能人才为 74.3 万人。

4.农村实用人才。2023 年北京市农村实用人才为 6.5 万人，将农村实用人才全部计入非公单位。

综合以上四支人才队伍，2023 年非公单位人才资源总量为

488.1 万人。

五、中央、地方、非公单位人才资源汇总

中央、地方、非公单位人才资源情况汇总如下。

表 2 2023 年中央、地方、非公单位人才资源情况 单位：万人

单位属性	从业人员	党政人才	企业经营管理人员	专业技术人才	管理岗位的专业技术人才	高技能人才	农村实用人才	社会工作人才	人才总量
中央单位	140.8	6.4	41.2	54.9	7.5	16.2	0.0	0.0	111.2
地方单位	239.4	16.7	70.0	93.4	12.8	27.5	0.0	8.8	203.6
非公单位	748.8	0.0	189.4	252.5	34.7	74.3	6.5	0.0	488.1
总和	1129.0	23.1	300.6	400.9	55.0	118.0	6.5	8.8	802.9

说明：1.在计算人才总量时，需要减去管理岗位的专业技术人才，以避免重复计算。

2.由于四舍五入原因，相关对应数据不一定完全精确。

表 2 数据显示，北京地区中央、地方、非公单位人才数量占人才资源总量比重分别为 13.85%、25.36%、60.79%。相较于 2022 年，2023 年中央单位人才比重保持不变；地方单位人才比重增长 2.49 个百分点；受私营单位从业人数减少的影响，非公单位人才比重降低 2.49 个百分点。

报告四

2023年北京地区人才贡献率测算报告

按照市人才工作领导小组年度重点工作任务安排，由市人才工作领导小组办公室负责，对2023年度全市人才贡献率指标开展测算工作。现将指标测算过程及相关情况报告如下。

一、人才贡献率内涵

人才贡献率，就是人才对经济发展做出了多大贡献，在每年的GDP中，人才的贡献占多大份额。通俗讲，就是每年的“人才GDP”是多少。人才贡献率指标，直接衡量一个地区使用人才的效果，间接衡量一个地区人才政策、人才环境对人才作用发挥产生的不同影响。

从经济层面看，人才贡献率综合反映年度期间内，人才数量增长和质量提高对经济发展所做出的贡献，也反映一个地区开发、使用人才资源的效能和人才工作成效。就是说，人才工作成效好不好，要看人才作用发挥充不充分；人才发挥作用充不充分，就要看人才贡献率高不高。

二、人才贡献率测算思路

测算人才贡献率指标，首先采用受教育年限法测度人力资本存量，进而将人力资本分解为基础性人力资本和专业性人力资本两个部分，其中，专业性人力资本就是人才资本。特别说明，当

使用受教育年程度量基础性人力资本、专业性人力资本后，这两类人力资本已经不存在质量差别，只有数量差异。测算出全部人力资本贡献率后，使用两类资本的比例分配人力资本贡献率，得到基础性人力资本贡献率、专业性人力资本贡献率（即人才贡献率）。人力资本贡献率测算步骤是：首先，使用“索洛余值”法建立经济增长模型；其次，使用产出弹性估算模型测算各要素产出弹性；最后，测算各要素对经济增长的贡献率，并从人力资本贡献率中分离出人才贡献率。

三、人才贡献率测算模型

（一）要素贡献率模型

测度要素贡献率，使用索洛模型最为流行。该模型是在 C-D 函数基础上，进一步加以演变而来。C-D 函数原始形式如下：

$$Y = AK^\alpha L^\beta \dots\dots\dots(1)$$

模型（1）中， Y 表示最终产出， K 表示物质资本投资， L 表示劳动力投入。 α 表示物质资本投资弹性系数， β 表示劳动力弹性系数。在C-D函数中， A 表示技术水平，并假定为常数，就是一定时期内技术水平不发生变化。但是，短期内假定技术不变有一定道理，但长时期内生产技术将发生改变。假定初始技术为 A_0 ，技术进步率为 r ，则产出函数为：

$$Y_t = A_0(1+r)^t K_t^\alpha L_t^\beta e^u \dots\dots\dots(2)$$

模型（2）中， u 表示使用时间序列对模型检验时出现的误差项。 $A_0(1+r)^t$ 表示经过 t 时期后，厂商达到新的技术水平，简记

为 A_t 。将 A_t 带入模型，并进行线性化处理，得到模型（3）。

$$\ln Y_t = \ln A_t + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + u \dots \dots (3)$$

模型（3）两边取微分，得到如下形式：

$$\frac{1}{Y_t} \frac{dY_t}{dt} = \frac{1}{A_t} \frac{dA_t}{dt} + \alpha \frac{1}{K_t} \frac{dK_t}{dt} + \beta \frac{1}{L_t} \frac{dL_t}{dt}$$

线性模型中， $\frac{1}{Y_t} \frac{dY_t}{dt}$ 表示产出的平均增长速度，记为 Y' ；

$\frac{1}{A_t} \frac{dA_t}{dt}$ 表示技术的平均进步速度，记为 A' ； $\frac{1}{K_t} \frac{dK_t}{dt}$ 、 $\frac{1}{L_t} \frac{dL_t}{dt}$ 表示物

质资本、劳动力资本平均增长速度，分别记为 K' 、 L' 。所以，线性模型可表示为：

$$Y' = A' + \alpha K' + \beta L'$$

上述模型中，难度最大的工作是对产出弹性 α 、 β 的估算，这两个参数是决定要素贡献率测算科学性的最主要标准。国内外许多学者针对要素产出弹性的估计做过大量专题研究，最为流行做法，就是使用回归模型进行估计。但是，这种方法主要缺点就是得到的估算结果具有不稳定性，尤其表现在不同学者使用同样数据也会得到差异较大的估算结果。为了降低要素产出弹性估计难度，提高估算结果的可靠性，我们可以另谋新思路来对弹性进行估算，得到真实反映各要素对经济增长的贡献率。当产出弹性估算完毕后，人力资本对经济增长的贡献率测算公式将变为：

$$\theta_L = L' / Y'$$

（二）参数测算模型

报告测度要素产出弹性思路是：在马克思劳动价值理论基础上，分解商品价值构成部分，并依据各部分之间相互关系，测度出产出弹性系数。

根据马克思劳动价值理论，商品价值构成公式为：

$$W = C + V + M$$

其中， w 是商品价值量， c 是不变资本， v 为可变资本，而 m 则是剩余价值量。还有，不变资本是生产资料价值，可变资本是劳动力价值，剩余价值则是劳动力价值增殖部分，则 $v+m$ 可以被称为劳动力总价值。于是，商品价值公式可变为：

$$W = C + (V + M)$$

所以，可以将商品价值看成是由不变价值和劳动力总价值两部分构成的。其中， c 是由物质资本投资来形成， $v+m$ 主要由劳动力数量增加（体力贡献）和劳动力质量提高（脑力贡献）来实现。这时，人力资本总价值（ $v+m$ ）中，假定由劳动力数量增加创造的价值为 H ，由劳动力质量提高引起劳动生产效率改进创造的价值为 T ，这样，就将商品价值增殖部分进行了分离，其价值构成部分变为如下形式：

$$W = C + H + T$$

以上面商品价值新的公式为基础，设前后两个时期分别为 t_1 、 t_2 ，商品的价值量可以表示为如下形式：

$$W_1 = C_1 + H_1 + T_1, \quad W_2 = C_2 + H_2 + T_2$$

对以上两个商品价值构成公式进行运算，并作适当变形，则得到如下形式：

$$(H_2-H_1)+(T_2-T_1)=(W_2-W_1)-(C_2-C_1)=(W_2-C_2)-(W_1-C_1)$$

将 t_1 、 t_2 时期生产商品耗费的人力资本分别设为 L_1 、 L_2 ，并将这两个变量带入以上公式，经变形后，得到如下形式：

$$(W_2-C_2)-(W_1-C_1)=\left(\frac{W_2-C_2}{L_2}-\frac{W_1-C_1}{L_1}\right)L_2+\frac{W_1-C_1}{L_1}(L_2-L_1)$$

以上模型中， $\frac{W_2-C_2}{L_2}$ 、 $\frac{W_1-C_1}{L_1}$ 分别表示 t_1 、 t_2 两个时期生产率水平。因此，第一部分 $\left(\frac{W_2-C_2}{L_2}-\frac{W_1-C_1}{L_1}\right)L_2$ 表示因劳动力质量提高，促进劳动生产率提高而带来的价值增殖部分，我们将这部分解释为由劳动力质量提高带来的价值增殖；第二部分 $\frac{W_1-C_1}{L_1}(L_2-L_1)$ 表示纯粹由劳动力数量增加创造的价值增殖部分。于是得到以下价值恒等式：

$$T_2-T_1=\left(\frac{W_2-C_2}{L_2}-\frac{W_1-C_1}{L_1}\right)L_2, \quad H_2-H_1=\frac{W_1-C_1}{L_1}(L_2-L_1)$$

在价值恒等式基础上，我们来推导参数 α 、 β 的估算公式。

因为 $W_2-W_1=(C_2-C_1)+(T_2-T_1)+(H_2-H_1)$ ，将该等式两边同时除以变量 W_1 ，则可以得到如下恒等式：

$$\frac{W_2-W_1}{W_1}=\frac{C_2-C_1}{W_1}+\frac{T_2-T_1}{W_1}+\frac{H_2-H_1}{W_1}$$

$$= \frac{T_2 - T_1}{W_1} + \frac{C_2 - C_1}{C_1} \frac{C_1}{W_1} + \frac{L_2 - L_1}{L_1} (1 - \frac{C_1}{W_1})$$

以上恒等式中，左边的 $\frac{W_2 - W_1}{W_1}$ 表示经济产出增长率；右边 $\frac{C_2 - C_1}{C_1}$ 表示固定资本增长率， $\frac{L_2 - L_1}{L_1}$ 表示劳动力增长率， $\frac{C_1}{W_1}$ 表示物质资本产出弹性， $1 - \frac{C_1}{W_1}$ 表示劳动力数量增加（体力劳动）的产出弹性。因此，产出弹性系数 α 、 β 分别为：

$$\alpha = \frac{C_1}{W_1}, \quad \beta = 1 - \frac{C_1}{W_1}$$

四、北京地区人才贡献率测算过程

（一）数据选取与精制

为测算 2023 年度北京地区人才贡献率，遵循计量模型法则。其中，产出数据 Y 以按支出法计算的 GDP 表示，物质资本投资数据 K 以资本形成额来表示。基础性人力资本与专业性人力资本，参照吴江、王选华（2012）使用受教育年限法来衡量^①，具体标准为：文盲半文盲 1.5 年，小学 6 年，初中 6+3 年，高中（含中专）9+3 年，大专 12+3 年，大学本科 12+4 年，研究生平均（硕博）16+3.6 年。考虑到不同学历层次的人才获取知识的能力具有差异性，本报告借鉴 Maddison A. 初等教育等量年的概念^②，设定 1 个初等教育年为 1.0 年，1 个中等教育年为 1.4 个初等教育等量年，

① 吴江,王选华. 首都地区人才效能差异化实证研究——基于产业层面数据[J].吉首大学学报: 社会科学版, 2012, 33(5): 152-159.

② Maddison A. . Casual influences on productivity performance 1820-1992: A gobel perspective[J] .Journal of productivity analysis, 1997(11):325-360.

1 个高等教育年为 2.0 个初等教育等量年^①。用于测算人才贡献率的有关数据如下。

表 1 北京地区人才贡献率测算有关数据

年份	GDP 增长率 (%)	物耗率 (%)	物质资本增长率 (%)	基础性人力资本 (万年)	专业性人力资本 (万年)	物质资本贡献率 (%)	人力资本贡献率 (%)	人才贡献率 (%)
2023	5.2	41	3.5	6042.1	22499.3	26.3	73.7	58.1

(二) 人才贡献率测算结果

与 2022 年相比，2023 年北京地区 GDP 增长速度为 5.2%，物质资本形成额增长率为 3.5%，物质资本产出弹性为 39%，劳动力产出弹性为 61%。所以，物质资本形成额对经济增长的贡献率为 26.3%。这样，人力资本对经济增长的贡献率为 73.7%。当所有劳动力折算成受教育年限时，基础性人力资本和专业性人力资本只有数量不同，没有质量差别。所以，使用二者的比重对贡献率进行分配，得到每类人力资本对经济增长的贡献率。按照劳动力受教育年限计算方法，2023 年北京地区基础性人力资本受教育年限总量为 6042.1 万年，专业性人力资本受教育年限总量为 22499.3 万年，占全部人力资本受教育年限比例为 78.8%。因此，北京地区人才对经济增长的贡献率为 58.1%。

^① 1978 至 1995 年期间从业人员受教育程度数据，使用 1982、1990、2000 年、2010 年人口普查数据中人口受教育程度数据，并结合北京地区 1996 至 2010 年从业人员受教育程度情况，采用插值法进行测算；1996 至 2022 年期间从业人员受高等教育数据，以 1997-2023 年期间《中国劳动统计年鉴》分地区数据为准，2023 年常住就业人口受教育程度数据，按照趋势外推法计算得到；1978 至 2023 年期间的 GDP、物质资本、从业人员或常住就业人口数据，以《北京统计年鉴（2024）》为准。

2023 年北京市高精尖产业紧缺指数测算报告

北京市“十四五”高精尖产业规划提出，到 2025 年，北京高精尖产业增加值占地区生产总值比重将达到 30%以上，形成 4 至 5 个万亿级产业集群。北京将积极培育形成两个国际引领支柱产业、四个特色优势的“北京智造”产业、四个创新链接的“北京服务”产业以及一批未来前沿产业，构建“2441”高精尖产业体系，打造高精尖产业 2.0 升级版。为多角度、多层次探索北京市高精尖产业领域人才分布现状，本报告从人才市场终端着手，依托智联招聘的第三方人力资源服务机构大数据分析，对两个国际引领支柱产业、四个特色优势的“北京智造”产业、四个创新链接的“北京服务”产业和新材料等十一个产业领域^①的人才供需情况开展测算。

一、北京地区高精尖产业人才市场发展状况

2023 年，北京地区高精尖产业人才流入占全国比例^②为 9.3%，较去年增长 0.8 个百分点，位居全国第一，其次为深圳（8.4%）、上海（7.2%）与杭州（4.8%）；硕士及以上人才流入占全国比例^③为 12.5%，较去年增长 2 个百分点，位居全国第一；应届毕业

① 本报告中对高精尖产业的统计口径采用智联招聘大数据平台标准，数据全部为第三方数据。

② 高精尖产业人才流入占全国比例=流入某城市的高精尖产业人才/全国高精尖产业流动人才总量。

③ 硕士及以上人才流入占全国比例=投向某城市高精尖产业的硕士及以上学历人才/全国高精尖产业中硕士及以上学历求职人数总量。

生流入占比^①7.7%，与去年持平。全市高精尖产业人才流出占比^②7.2%，较去年降低 3.0 个百分点；人才净流入占比^③2.1%，较去年增长 3.8 个百分点；硕士及以上人才净流入占比 5.0%，高于去年 4.7 个百分点。2021 年至 2023 年北京市高精尖产业人才流动情况如下。

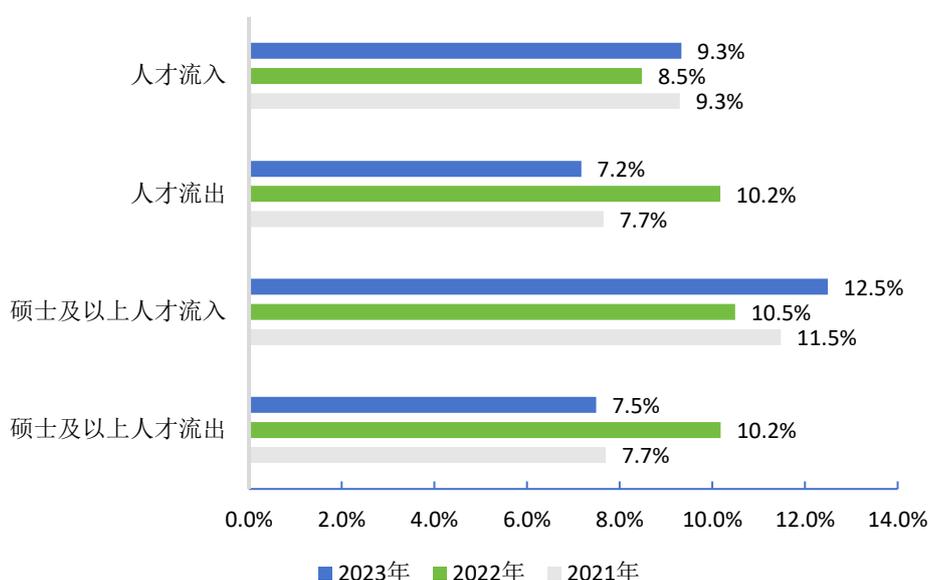


图 1 2021—2023 年北京地区高精尖产业人才流动情况

从人才供需来看，2023 年北京地区高精尖产业人才需求总量同比减少 44.9%，为四年来首次下降。人才需求减少的产业多达 7 个，其中科技服务业、新材料、智能网联汽车减幅最大，分别为 68.4%、63.8%与 55.7%；人才需求增加的产业共有 4 个，分

① 应届毕业生流入占比=投向某城市高精尖产业的应届生人才/全国高精尖产业中应届生求职人数总量。

② 人才流出占比=流出某城市的高精尖产业人才/全国高精尖产业流动人才总量。

③ 人才净流入占比=(流入某城市的高精尖产业人才-流出某城市的高精尖产业人才)/全国高精尖产业流动人才总量。

别是区块链(增长 245.7%)、绿色能源与节能环保(增长 29.8%)、医药健康领域(增长 27.9%)、智能制造与装备(增长 14.6%)。高精尖产业人才供给总量呈迅猛增长态势，2023 年增幅达 262.0%，其中医药健康领域、绿色能源与节能环保、智慧城市为人才供给增幅最大的三个产业。

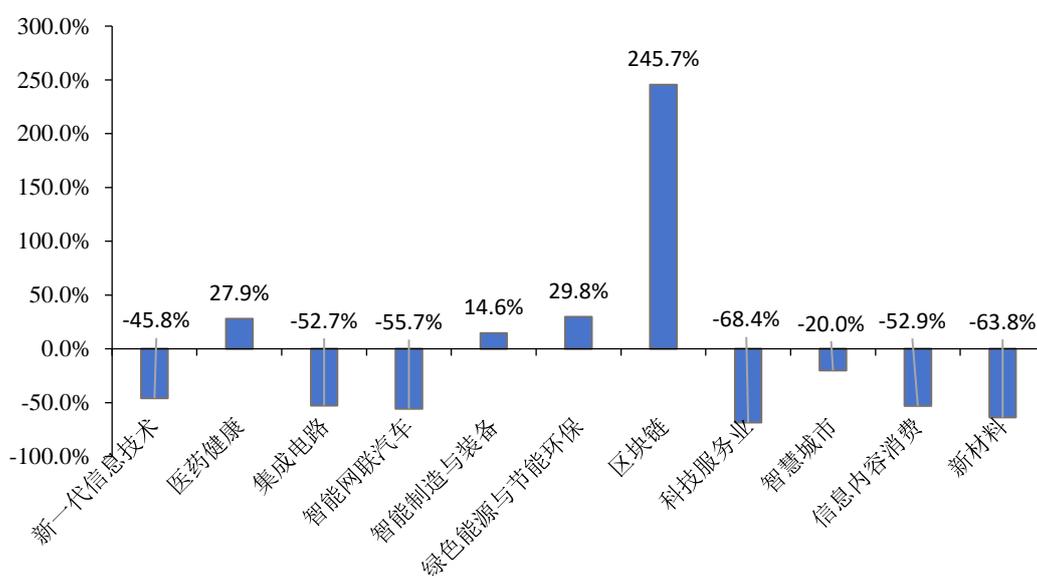


图 2 2023 年北京地区高精尖产业人才需求变动情况

从学历水平看，高精尖产业人才需求主要集中于高学历人才，86.9%的岗位要求具有本科及以上学历，24.7%的岗位设定了硕士及以上学历的门槛。具体来看，集成电路产业对高学历人才的需求最为迫切，97.9%的岗位要求具有本科及以上学历，49.4%的岗位要求具有硕士及以上学历；其次为科技服务业，43.1%的岗位要求具有硕士及以上学历。相比之下，供给端人才学历结构有待进一步改善，应聘者中本科及以上学历人才占比 77.1%，低于

需求端 9.9 个百分点，硕士及以上学历人才占比 15.8%，低 8.9 个百分点。

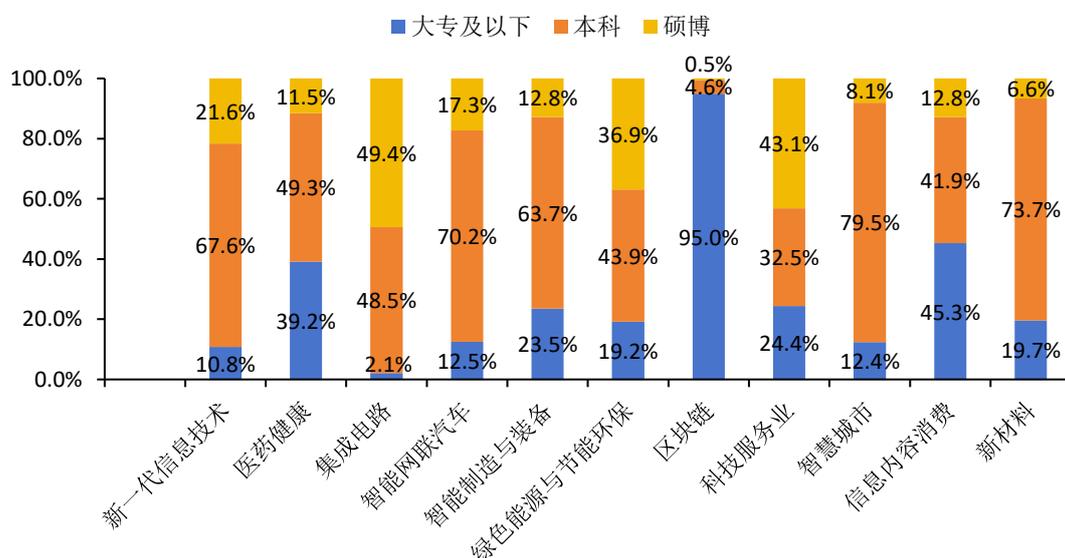


图 3 2023 年北京地区高精尖产业人才需求学历分布

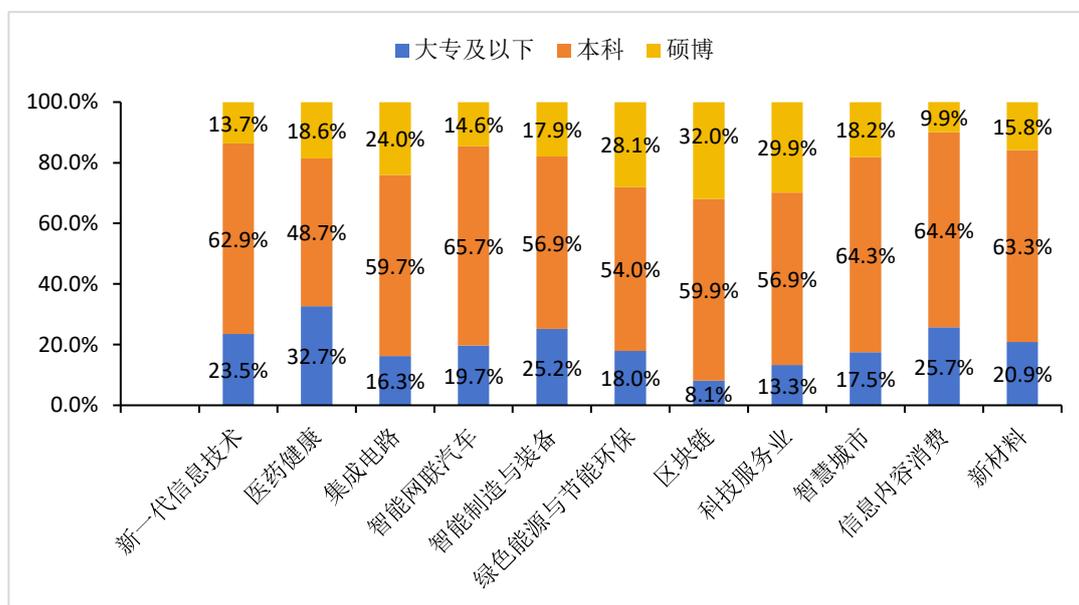


图 4 2023 年北京地区高精尖产业应聘者学历分布

从薪资水平看，全市高精尖产业招聘岗位平均薪资为 19975 元/月，高于全市规模以上企业法人单位就业人员平均薪资 28.9 个百分点。应聘者平均期望薪资为 14553 元/月，低于招聘岗位平均薪资 27.1 个百分点。具体来看，多达 10 个产业招聘岗位平均薪资高于应聘者平均期望薪资，占比 90.9%。区块链、科技服务业、智能网联汽车为薪资水平最高的三大产业，分别为 29811 元/月、23471 元/月与 22534 元/月，高薪资水平成为高精尖产业吸引人才的重要因素。

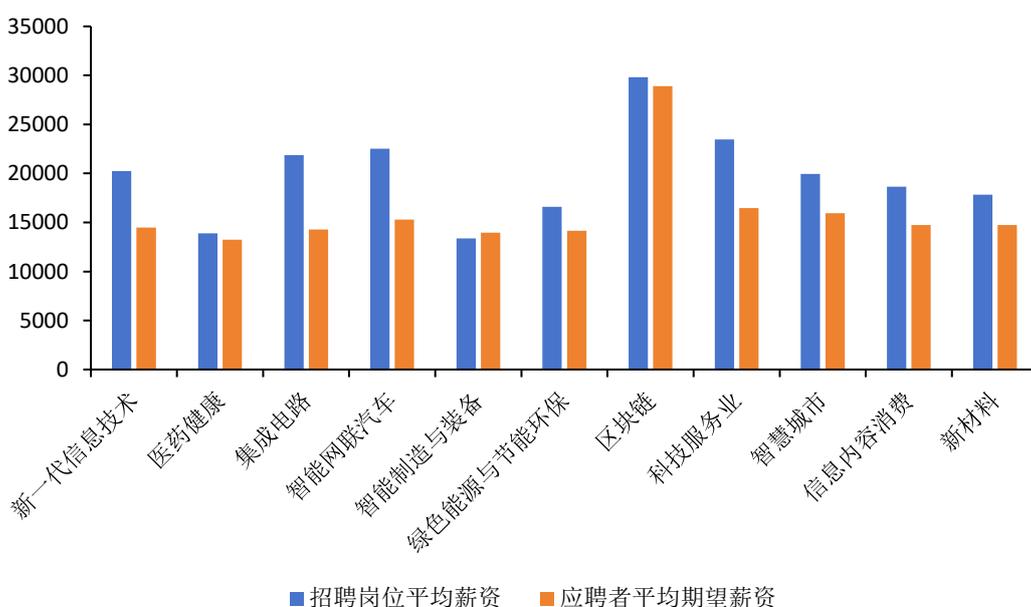


图 5 2023 年北京地区高精尖产业薪资水平

从工作经历看，高精尖产业更青睐拥有一定工作经验的人才，62.9%的招聘岗位将相关工作经验作为必备条件，43.7%的岗位要求拥有 2 年以上工作经验。具体来看，智慧城市产业对工作经验的重视程度最高，81.46%的岗位设定了工作经验门槛；相比之

下，区块链产业起步较晚，对工作经验的要求最为宽松，仅 5.0% 的岗位设有工作经验门槛。应聘者中，78.9% 具备工作经验，65.8% 拥有两年以上工作经历。

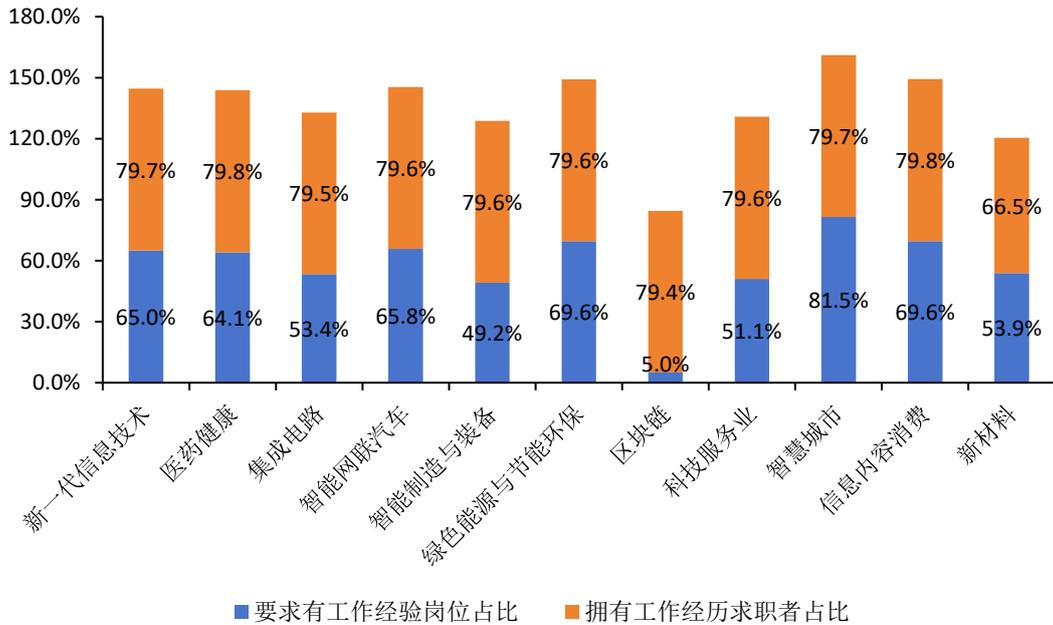


图 6 2023 年北京地区高精尖产业工作经验占比

二、高精尖产业紧缺指数得分计算

根据 2023 年北京地区高精尖产业领域招聘人数和投递人数去重后的数据^①，计算各产业紧缺指数得分，具体步骤如下：

第一步梳理出高精尖产业中各岗位的供需数据，通过需求人数除以供给人数，计算出供需比率。

^① 本报告所使用数据来源于智联招聘大数据平台中发布职位工作地点范围为北京市的职位信息，调取数据时间为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。

第二步，通过赋分的方式，对各岗位职位学历要求、工作经验要求、岗位薪酬三个要素展开量化评价（详见表 1）。

表 1 职位学历要求、工作经验要求与岗位薪酬评分标准

指标名称	指标释义	评分标准
学历	招聘岗位对人才最低受教育程度的要求	博士计 10 分，硕士计 8 分，本科计 6 分，大专计 4 分，大专以下计 1 分，学历不限计 0 分
工作经验	招聘岗位对人才的工作经验要求	1 年以下计 2 分，1-3 年计 4 分，3-5 年计 6 分，5-10 年计 8 分，10 年以上计 10 分，经验不限计 0 分
薪酬	招聘岗位为人才提供的年薪区间	10 万以内计 2 分，10-15 万计 4 分，15-20 万计 6 分，20-30 万计 8 分，30 万以上计 10 分

以学历指标为例，评分时，依据评分标准从需求端（B 端）获得一个 B 端学历分，从供给端（C 端）获得一个 C 端学历分，通过两者比值得到最终学历得分，即学历得分 = $\frac{\text{B 端学历分}}{\text{C 端学历分}}$ 。

第三步，将供需比率、学历得分、工作经验得分、薪酬得分等进行标准化处理。处理后的数值在 0 至 1 之间，以消除量纲的影响，方便进行加权计算，并确保数据在一定取值范围，直观体现其相对大小。计算公式为：

$$x' = \frac{x - \min}{\max - \min} \dots \dots \dots (1)$$

其中，max 为样本数据的最大值，min 为样本数据的最小值，

max-min 为极差。

第四步，将标准化后的各项数据进行加权计算，得出每个高精尖产业的原始紧缺指数系数。具体计算公式如下：

$$\text{原始紧缺指数} = \text{供需比率} * 40\% + \text{岗位薪酬} * 30\% + \text{学历要求} * 20\% + \text{工作经验要求} * 10\% \dots \dots \dots (2)$$

第五步，为了更为直观有效地展示紧缺指数，本报告对原始紧缺指数系数按照公式 3 的赋分法进行如下处理：

$$\varphi' = 60 + 40 * \left(\frac{\varphi - \varphi_{min}}{\varphi_{max} - \varphi_{min}} \right) \dots \dots \dots (3)$$

测得各高精尖产业 2023 年紧缺指数得分如下。

表 2 2023 年北京市高精尖产业紧缺指数得分

高精尖产业名称	2023 年
新一代信息技术	83.67
医药健康领域	68.98
集成电路	100.00
智能网联汽车	87.76
智能制造与装备	63.27
绿色能源与节能环保	82.86
区块链 ^①	64.08
科技服务业	95.92
智慧城市	67.35
信息内容消费	60.00
新材料	62.45

结果显示，2023 年人才紧缺程度最高的三个产业分别为集成电路产业、科技服务业产业、智能网联汽车产业。

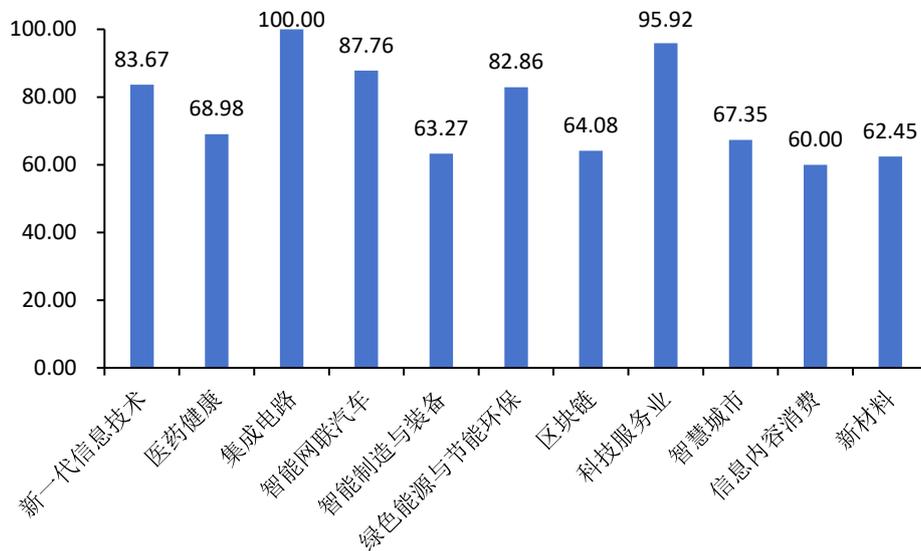


图 7 2023 年北京市高精尖产业紧缺指数得分

二、高精尖产业职位类别紧缺指数测算

科学精准测算高精尖产业急需紧缺职位是引导全球各类人才向北京集聚的重要抓手，旨在为优秀人才向北京集聚提供指导参考，助力高质量发展。测算高精尖产业具体职位类别的紧缺指数，需使用去重后的第三方招聘人数和投递人数的数据，通过上述公式计算得出各产业中前五位的紧缺职位的原始紧缺指数系数，再使用所属 11 个高精尖产业紧缺指数得分对其进行行业校准，最终得到该职位类别紧缺指数得分（详见表 3）。

表3 2023年北京市高精尖产业职位类别紧缺指数得分^①

高精尖产业名称	年份	职位类别	紧缺指数得分	紧缺程度
新一代信息技术	2023	新一代信息技术推荐算法	76.14	***
		新一代信息技术模拟芯片设计	74.47	**
		新一代信息技术数字前端工程师	72.80	**
		电力电子研发工程师	72.80	**
		新一代信息技术 IC 设计	71.96	**
医药健康	2023	生物信息工程师	49.67	*
		医药研发管理	46.91	*
		医药产品经理	45.53	*
		计算机辅助药物设计	44.84	*
		药物合成	44.84	*
集成电路	2023	集成电路数字前端工程师	90.00	***
		集成电路模拟芯片设计	89.00	***
		集成电路 IC 设计	86.00	***
		工艺整合工程师 (PIE)	85.00	***
		数字后端工程师	83.00	***
智能网联汽车	2023	智能网联汽车推荐算法	79.86	***
		深度学习	77.22	***
		语音识别	72.84	**
		自然语言处理	72.84	**
		智能网联汽车 IC 验证工程师	71.96	**
智能制造与装备	2023	发动机工程师	52.51	**
		气动工程师	49.35	*
		飞机设计制造	48.08	*
		电机工程师	46.82	*
		热设计工程师	45.55	*
绿色能源与节能环保	2023	塑料工程师	70.43	**
		电力系统研发工程师	63.80	**
		化学制剂研发	61.31	**
		风电工程师	58.00	**

① 依据紧缺指数得分测算结果，本报告将高精尖产业职位类别的紧缺程度分为三组：50分及以下为轻度紧缺，以“*”表示；51-75分为中度紧缺，以“**”表示；75分以上为重度紧缺，以“***”表示。

高精尖产业名称	年份	职位类别	紧缺指数得分	紧缺程度
		冶金工程师	58.00	**
区块链	2023	嵌入式软件开发	50.62	**
		算法工程师	44.86	*
		运维工程师	43.58	*
		小程序开发	40.37	*
		架构师	39.09	*
科技服务业产业	2023	音视频算法	87.29	***
		科技服务业产业推荐算法	85.37	***
		医学影像医师	79.61	***
		专科医生	79.61	***
		ERP 技术/应用	77.69	***
智慧城市	2023	智能驾驶系统工程师	60.61	**
		智慧城市 IC 验证工程师	55.22	**
		搜索算法	54.55	**
		机器人算法	53.20	**
		DSP 开发	52.53	**
信息内容消费	2023	投后管理	47.40	*
		信息内容消费推荐算法	44.40	*
		并购	44.40	*
		云计算	43.80	*
		FPGA 开发	39.60	*
新材料	2023	材料工艺工程师	51.21	**
		材料工程师	48.71	*
		高分子材料工程师	44.96	*
		注塑工程师	43.09	*
		化验工程师	42.47	*

根据测算结果，2023 年北京市高精尖产业处于重度紧缺的职位有 13 个，处于中度紧缺的职位有 20 个，处于轻度紧缺的职位有 22 个。2023 年北京市高精尖产业中紧缺程度最高的五个职位按排名分别是：集成电路数字前端工程师（90.00）、集成电路模拟芯片设计（89.00）、音视频算法（87.29）、集成电路 IC 设

计（86.00）、科技服务产业推荐算法（85.37）。

报告六

2023 年中关村国家自主创新示范区 人才资源测算报告

一、中关村人才资源总体情况

截至 2023 年底，中关村国家自主创新示范区（以下称“示范区”）从业人员达到 284.8 万人^①。与 2008 年相比，15 年间从业人员年均增长率为 7.7%。从业人员高速增长的原因主要有两方面：一是产业发展对人力资源的实际需求；二是示范区空间范围不断扩大引起的从业人员迅速增加。示范区历年从业人员变化情况，见图 1。

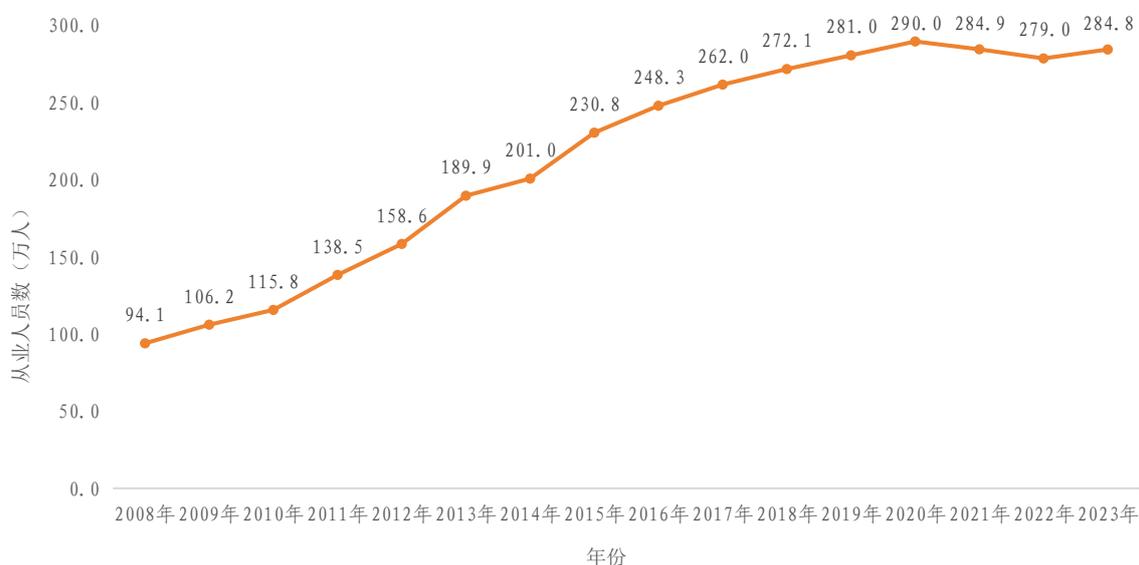


图 1 2008—2023 年示范区从业人员 单位：万人

^① 该数据由北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会提供。

（一）学历人才测算

截至 2023 年底，示范区从业人员中具有大专学历的有 53.6 万人，大学本科学历的有 134.1 万人，硕士研究生学历的有 40.9 万人，博士研究生学历的有 2.8 万人，学历人才合计为 231.4 万人^①，占全部从业人员比例的 81.3%。示范区从业人员学历情况，见图 2。

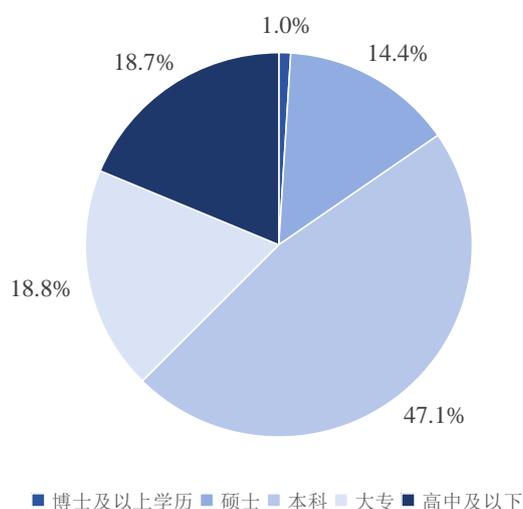


图 2 2023 年示范区各类从业人员受教育程度

（二）非学历人才测算

根据报告一，2023 年北京地区非学历人才占从业人员的比例为 10.2%。我们对示范区非学历人才统计时，参照该比例，将 10.2% 作为示范区非学历人才统计标准，测算出 2023 年示范区非学历人才总量为 29.1 万人。

（三）人才总量

人才总量为学历人才和非学历人才之和，测算出示范区人才

^① 该数据由北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会提供。

总量为 260.5 万人，占全市人才总量的 32.4%，人才密度为 9146 人/万人。

二、分园区人才资源测算

根据示范区公布的数据，现有海淀园、丰台园、昌平园、朝阳园、亦庄园、西城园、东城园、石景山园、通州园、大兴园、平谷园、门头沟园、房山园、顺义园、密云园、怀柔园、延庆园等 17 个分园区。

17 个分园区中，海淀园从业人员最多，达到 121.4 万人^①，占示范区全部从业人员的 42.6%。各分园区从业人员数量见图 3。

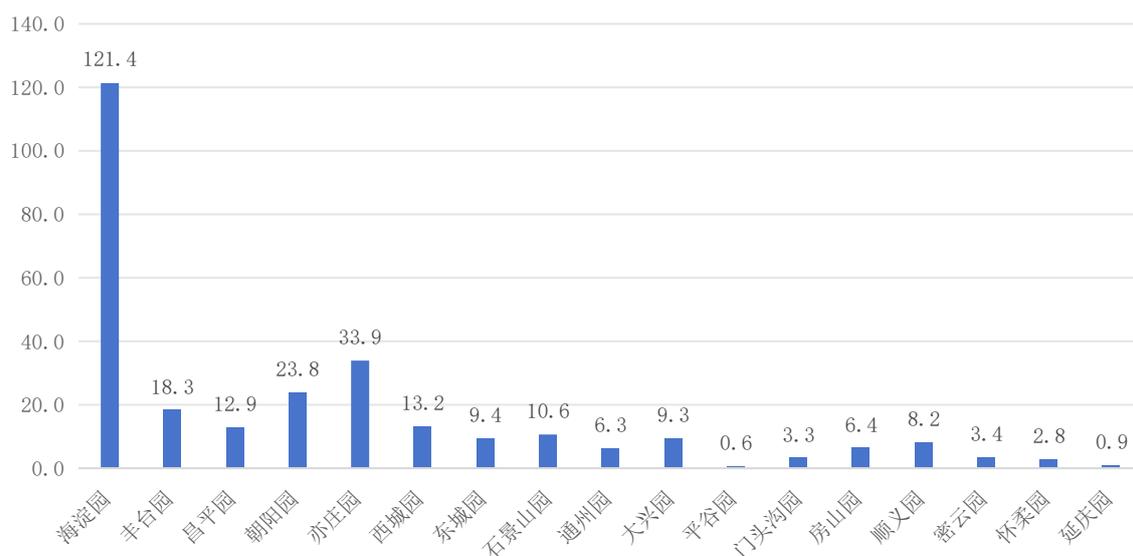


图 3 2023 年各分园区从业人员数量 单位：万人

2023 年示范区总收入达到 87379.3 亿元。其中，海淀园总收入为 38065.8 亿元，占示范区总收入的 43.6%。各分园区总收入情况，见图 4。

^① 该数据由北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会提供。

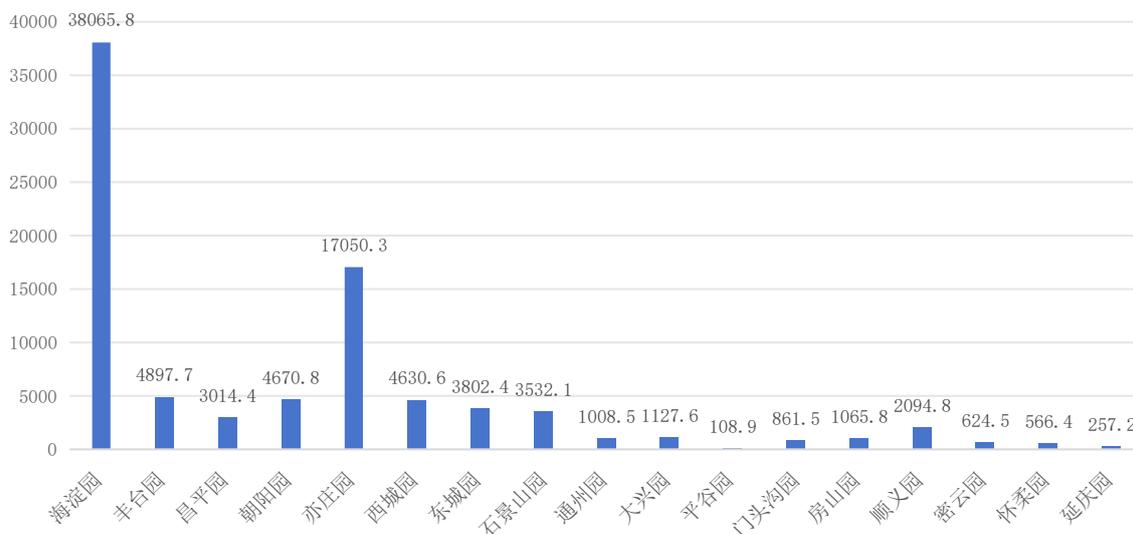


图 4 2023 年各分园区总收入 单位：亿元

由于各分园区从业人员占示范区从业人员的比例并不能完全反映各分园区人才资源数量的比例，因此本报告在测算各分园区人才资源数量时，先计算分园区的人均收入倍数^①，用人均收入倍数适当修正从业人员比例，从而得到人才分配系数，再用于分配人才资源数量。各分园区人才资源数量测算结果，详见表 1。

表 1 2023 年各分园区人才资源数量

园区	人均收入倍数	人均收入倍数归一化处理	从业人员比例 (%)	人才分配系数	人才数量 (万人)	人才密度 (人/万人)
海淀园	1.86	0.0712	42.61	0.4524	117.8	9710
丰台园	1.59	0.0608	6.43	0.0648	16.9	9223
昌平园	1.38	0.0528	4.54	0.0402	10.5	8099
朝阳园	1.16	0.0444	8.37	0.0833	21.7	9104
亦庄园	2.98	0.1140	11.91	0.1258	32.8	9660
西城园	2.08	0.0796	4.63	0.0496	12.9	9794

^① 2015 年及以前，采用各分园区总收入比例和示范区增加值计算各分园区的增加值，再利用各分园区增加值和从业人员数计算生产率倍数。由于从 2016 年起，统计部门不再单独统计示范区增加值，因此，本报告采用人均收入倍数代替生产率倍数。

东城园	2.40	0.0918	3.30	0.0354	9.2	9827
石景山园	1.97	0.0754	3.73	0.0373	9.7	9142
通州园	0.95	0.0363	2.20	0.0156	4.1	6483
大兴园	0.72	0.0275	3.28	0.0229	6.0	6388
平谷园	1.00	0.0383	0.23	0.0016	0.4	6483
门头沟园	1.56	0.0597	1.15	0.0101	2.6	7985
房山园	0.98	0.0375	2.26	0.0157	4.1	6354
顺义园	1.52	0.0581	2.87	0.0261	6.8	8298
密云园	1.08	0.0413	1.21	0.0087	2.3	6633
怀柔园	1.20	0.0459	0.98	0.0079	2.1	7370
延庆园	1.71	0.0654	0.31	0.0026	0.7	7585

三、重点产业人才资源测算

根据示范区数据，中关村重点发展电子与信息、医药健康、新材料及应用技术、先进制造技术、新能源与高效节能技术、环境保护技术等产业。本报告对这些重点产业人才资源情况进行测算。

2023年电子与信息产业从业人员为127.3万人，占示范区全部从业人员的44.7%；医药健康产业从业人员为20.6万人，占示范区全部从业人员的7.2%；新材料及应用技术产业从业人员为8.7万人，占示范区全部从业人员的3.1%；先进制造技术产业从业人员为23.4万人，占示范区全部从业人员的8.2%；新能源与高效节能技术产业从业人员为17.1万人，占示范区全部从业人员的6.0%；环境保护技术产业从业人员为8.4万人，占示范区全部从业人员的2.9%^①；各产业从业人员数量，见图5。

^① 该数据由北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会提供。

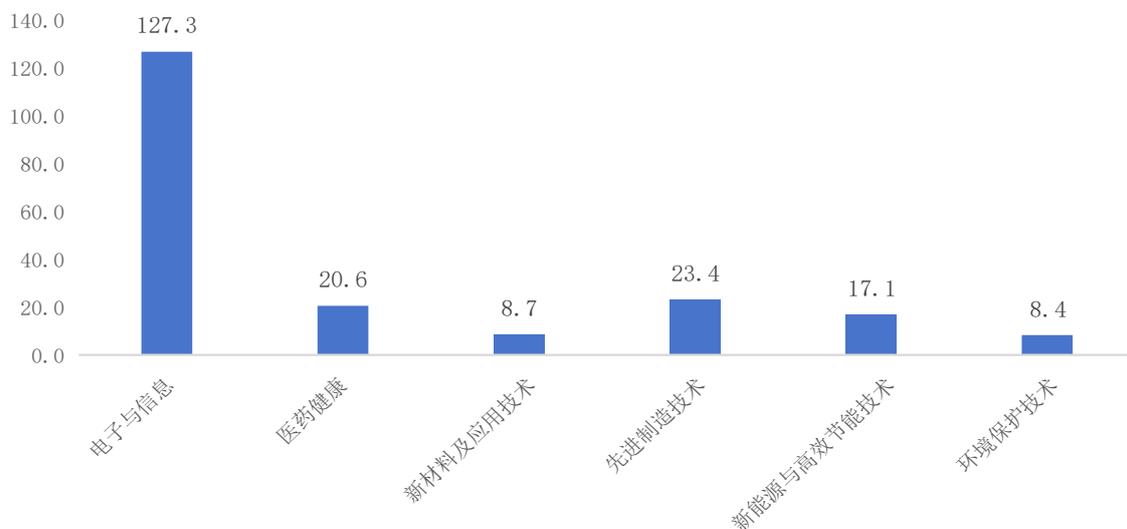


图 5 2023 年示范区重点产业从业人员数量 单位：万人

2023 年示范区总收入为 87379.3 亿元。其中，电子与信息产业总收入为 47029.7 亿元，占示范区总收入的 53.8%。各重点产业总收入情况，见图 6。

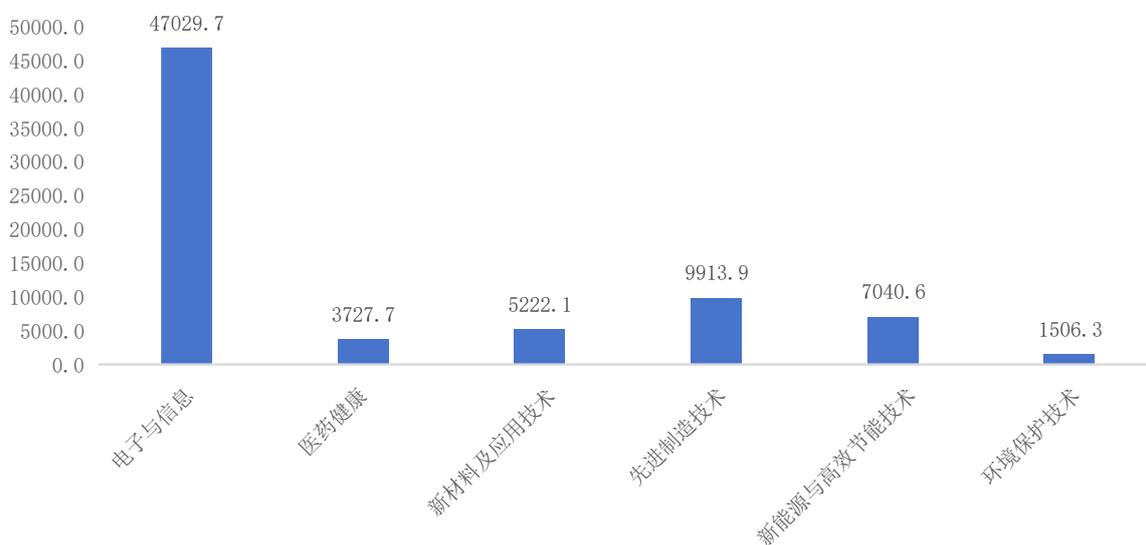


图 6 2023 年示范区重点产业总收入 单位：亿元

测算重点产业人才资源数量，需使用重点产业的人均收入倍

数修正从业人员比例，从而得到人才分配系数，用于分配人才资源。重点产业人才资源数量测算结果，详见表 2。

表 2 2023 年示范区重点产业人才资源数量

产业名称	人均收入 倍数	人均收入 倍数归一 化处理	从业人员 比例 (%)	人才分配 系数	人才数量 (万人)	人才密度 (人/万人)
电子与信息	2.05	0.1590	44.69	0.4693	122.24	9604
医药健康	1.00	0.0776	7.25	0.0668	17.40	8430
新材料及 应用技术	3.32	0.2576	3.06	0.0324	8.43	9682
先进制造 技术	2.34	0.1815	8.22	0.0859	22.38	9556
新能源与 高效节能技术	2.28	0.1769	6.00	0.0624	16.25	9507
环境保护技术	1.00	0.0776	2.93	0.0274	7.15	8552

报告七

2023 年北京市各区人才资源测算报告

一、各区空间布局情况

根据《北京市城市总体规划（2016 年—2035 年）》，在北京市域范围内形成“一核一主一副、两轴多点一区”的城市空间结构。全市 16 个区划分为：中心城区，包括东城区、西城区、朝阳区、海淀区、丰台区、石景山区；北京城市副中心通州区；平原地区新城，包括顺义区、大兴区（开发区）、昌平区、房山区；生态涵养区包括门头沟区、平谷区、怀柔区、密云区、延庆区，以及昌平区和房山区的山区（详见表 1）。

表 1 北京市各区空间布局划分情况

空间布局	地区
中心城区	东城区、西城区、朝阳区、海淀区、丰台区、石景山区
北京城市副中心	通州区
平原地区新城	顺义区、大兴区（开发区）、昌平区、房山区
生态涵养区	门头沟区、平谷区、怀柔区、密云区、延庆区， 昌平区和房山区的山区

二、各区经济发展情况

根据北京市统计局数据，2023 年全市地区生产总值为

43760.7 亿元，约合 6210.1 亿美元^①。其中，16 个区总共实现 40917.8 亿元^②，约合 5806.7 亿美元，从区划归市一级核算部分的经济总量为 2842.9 亿元，约合 403.4 亿美元。各区及对应功能区的经济发展水平，见图 1、表 2。

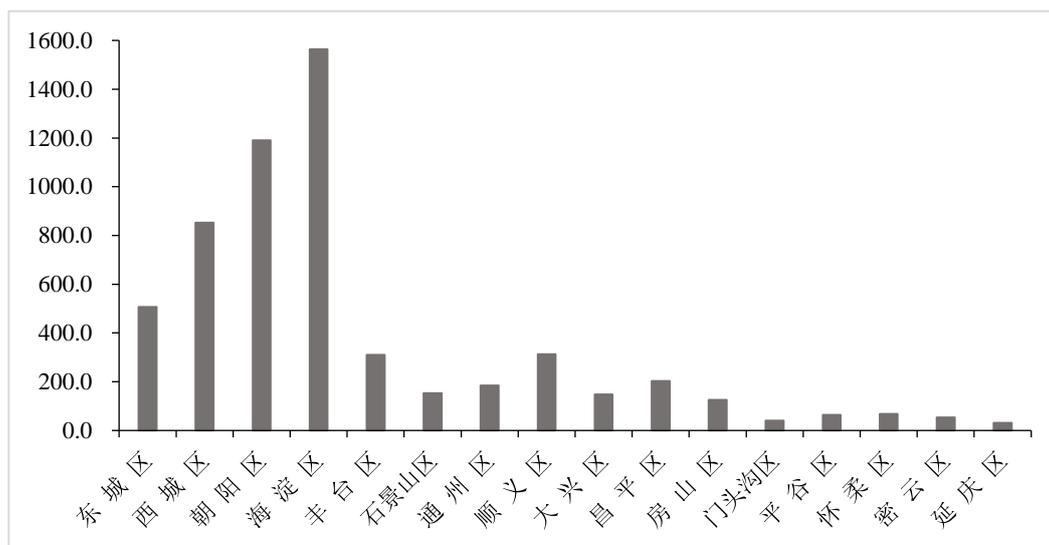


图 1 2023 年北京市各区经济总量比较 单位: 亿美元

表 2 2023 年北京市各区经济发展情况

各 区	GDP (亿美元)	GDP 增长率 (%)	常住人口 (万人)	人均 GDP (万美元/人)
全市	6210.1	5.2	2185.8	2.8
中心城区	4576.1	6.4	1094.8	4.2
东城区	507.2	5.0	70.3	7.2
西城区	851.8	5.8	109.9	7.8
朝阳区	1190.2	5.5	344.6	3.5

① 以 2023 年人民币对美元的平均汇率 7.0467 为基准。

② 各区地区生产总值 (GDP) 核算主要以法人作为核算单位，此外金融业、房地产业、批发和零售业、住宿和餐饮业以产业活动单位为核算单位。为保证各区地区生产总值 (GDP) 的合理性和稳定性，对于一些跨区域单位或者中央单位，由于其交易在各区之间分配困难，划归市一级统一核算。

海淀区	1563.9	6.2	312.5	5.0
丰台区	310.4	6.5	201.1	1.5
石景山区	152.5	7.0	56.4	2.7
北京城市副中心	185.0	5.0	184.5	1.0
通州区	185.0	5.0	184.5	1.0
平原地区新城	1180.4	3.5	672.8	1.2
顺义区	312.7	7.0	132.7	2.4
大兴区	147.7	-3.8	181.7	0.8
昌平区	202.2	6.4	227.2	0.9
房山区	125.6	4.7	131.2	1.0
生态涵养发展区	257.3	6.4	216.0	1.2
门头沟区	39.9	4.5	39.7	1.0
平谷区	64.1	9.6	45.6	1.4
怀柔区	68.5	6.7	44.0	1.6
密云区	53.1	4.6	52.4	1.0
延庆区	31.8	7.9	34.3	0.9

从表 2 得知，16 个区中，2023 年经济增长速度排在前 6 位的是平谷区、延庆区、石景山区、顺义区、怀柔区、丰台区；排在最后 6 位的是东城区、通州区、房山区、密云区、门头沟区、大兴区，见图 2。

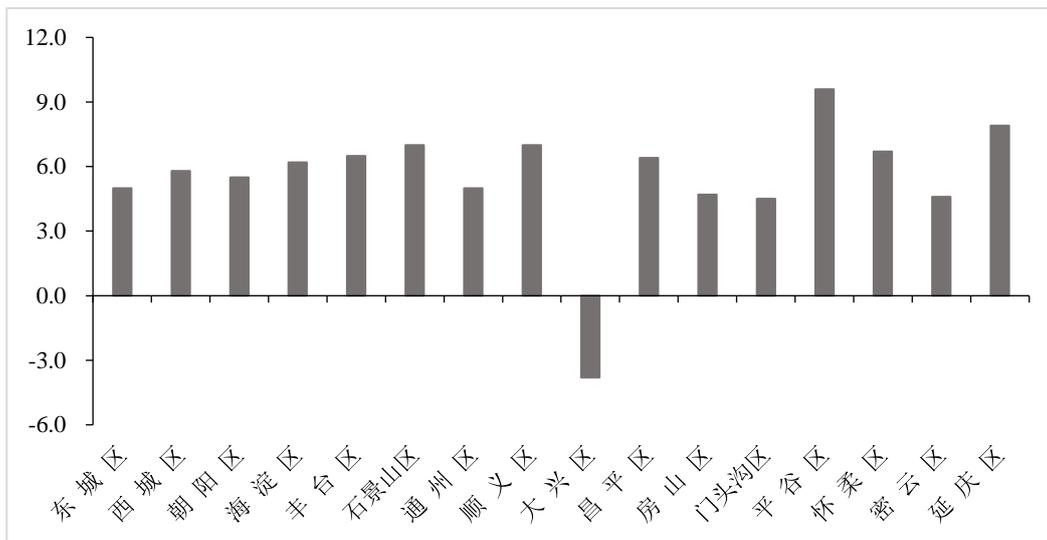


图 2 2023 年北京市各区经济增速比较 单位：%

北京市人均 GDP 达到 2.8 万美元，按照世界银行经济体发达程度划分标准^①，北京市整体上已经进入高收入区域行列。各区的发展阶段见表 3。

表 3 2023 年北京市各功能区和各区发展阶段情况

各 区	人均 GDP (万美元/人)	发展阶段
西城区	7.8	高收入 (人均 GDP 为 13845 美元以上)
东城区	7.2	
海淀区	5.0	
朝阳区	3.5	
石景山区	2.7	
顺义区	2.4	

① 每年 7 月 1 日，世界银行根据前一年人均国民总收入 (GNI) 水平修订世界经济体的分类，2023 年，世界银行根据人均国民总收入水平做出的收入组分类如下：低收入：1135 美元及以下；中等偏下收入：1136 美元至 4465 美元；中等偏上收入：4466 美元至 13845 美元；高收入：13845 美元以上。

怀柔区	1.6	中等偏上收入 (人均 GDP 为 4466 美元至 13845 美元)
丰台区	1.5	
平谷区	1.4	
密云区	1.0	
门头沟区	1.0	
通州区	1.0	
房山区	1.0	
延庆区	0.9	
昌平区	0.9	
大兴区	0.8	

从表 3 得知，16 个区中，总体上进入高收入地区的有 9 个，分别是西城、东城、海淀、朝阳、石景山、顺义、怀柔、丰台和平谷。其他 7 个区处于中等偏上收入阶段。图 3 为 2023 年北京市各区人均 GDP 比较，其中，6 个中心城区均处于高收入阶段；10 个郊区中，顺义、怀柔和平谷步入高收入地区行列。2023 年，全国人均 GDP 为 1.3 万美元，北京市 10 个郊区中，除了顺义、怀柔和平谷外，其他 7 个区均低于全国平均水平。

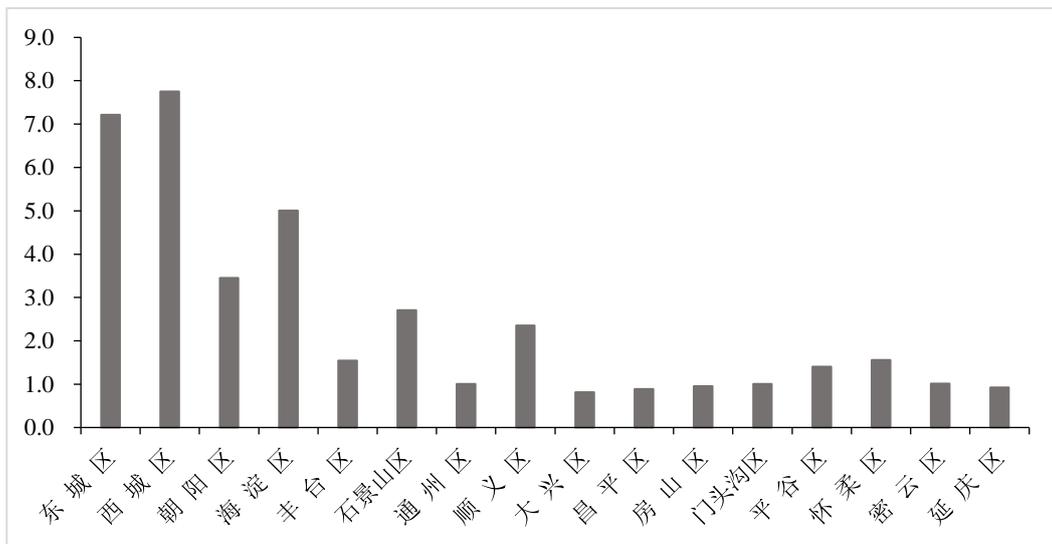


图 3 2023 年北京市各区人均 GDP 比较 单位：万美元/人

三、各区人才发展情况

测算 16 个区人才资源数量，分两步计算。第一步，测算全市各区学历人才；第二步，测算各区非学历人才。根据经济普查数据，全市各区接受过高等教育的从业人员占全部从业人员比重变化微小，所有区变化幅度均保持在 1% 以内^①。因此，本报告测算 2023 年各区学历人才结构时，在 2022 年学历人才结构基础上作相应调整。测算各区非学历人才，要将人才队伍中非学历人才分离出来，对高技能人才使用各区工业总产值比重进行分配；对农村实用人才使用农林牧渔总产值比重加以分配；对专业技术人才和企业经营管理人才使用 GDP 比重进行分配。各区人才资源测算结果见表 4。

^① 到目前为止，按 16 个区划分的从业人员受教育程度数据，只有 2004 年和 2008 年两次经济普查公布的数据，所以本报告还是以这两年为基础，结合 2022 年学历人才结构，测算 2023 年各区从业人员受教育程度。

表4 2023年北京市各区人才资源数量

各 区	GDP (亿元)	从业人员 (万人)	人才数量 (万人)
全市	43760.7	1129.0	802.9
中心城区	32246.7	791.7	602.8
东城区	3574.3	90.2	69.0
西城区	6002.7	128.4	105.4
朝阳区	8387.2	223.2	155.7
海淀区	11020.2	226.4	200.5
丰台区	2187.5	94.9	54.6
石景山区	1074.8	28.6	17.5
北京城市副中心	1303.6	34.4	22.8
通州区	1303.6	34.4	22.8
平原地区新城	8317.8	241.9	138.2
顺义区	2203.6	63.2	33.5
大兴区（开发区）	3804.8	97.0	57.7
昌平区	1424.6	57.5	30.1
房山区	884.8	24.2	16.9
生态涵养发展区	1813.4	61.0	39.0
门头沟区	281.1	8.2	5.2
平谷区	451.6	14.0	8.9
怀柔区	482.6	16.1	10.4

密云区	374.0	14.7	8.8
延庆区	224.1	8.0	5.8

2023 年北京市海淀区人才资源测算报告

一、海淀区人才资源总体情况

截至 2023 年底，北京市海淀区全社会口径从业人员总量为 226.4 万人，其中全部法人单位从业人员为 223.1 万人，乡镇及行政村农林牧渔从业人员为 0.7 万人，个体工商户从业人员为 2.6 万人。海淀区从业人员数量大幅减少，说明海淀区作为高层次人才和高端产业集聚之地，人才工作早已告别了扩容增长阶段，当下面临的主要任务是结构的调整与优化。

（一）学历人才测算

截至 2023 年底，海淀区全区学历人才数量为 183.0 万人。与 2022 年相比，学历人才总量增加了 0.6 万人，增幅 0.3%。自 2018 年以来，海淀区学历人才总量稳步增长，年均增长率为 1.8%。

（二）非学历人才测算

截至 2023 年底，海淀区非学历人才数量为 17.5 万人。与 2022 年相比，海淀区非学历人才总量减少了 0.5 万人。自 2018 年以来，学历人才占比呈上升趋势，说明人才队伍整体受教育水平在逐年提升。

（三）人才总量

人才总量为学历人才和非学历人才之和，测算出 2023 年海淀区人才总量为 200.5 万人，比 2022 年增加 0.02 万人，同比增长 0.01%，人才密度为 8854 人/万人（详见表 1）。

表 1 2021—2023 年海淀区人才队伍情况 单位：万人

人才队伍名称	2021 年			2022 年			2023 年		
	学历人才	非学历人才	人才总量	学历人才	非学历人才	人才总量	学历人才	非学历人才	人才总量
党政人才	2.53	0.00	2.53	2.57	0.00	2.57	2.57	0.00	2.57
企业经营管理人才	73.46	6.64	80.10	74.49	6.46	80.95	75.04	6.69	81.73
专业技术人才	110.78	3.65	114.43	111.71	3.93	115.64	113.44	3.31	116.75
管理岗位的专业技术人才	14.32	0.48	14.80	14.40	0.51	14.91	15.57	0.45	16.02
高技能人才	7.24	8.78	16.02	6.65	7.91	14.56	6.17	7.76	13.93
农村实用人才	0.02	0.08	0.10	0.02	0.09	0.11	0.02	0.07	0.09
社会工作人才	1.20	0.14	1.34	1.35	0.14	1.44	1.28	0.13	1.41
人才总量	180.91	18.81	199.72	182.40	18.03	200.43	182.95	17.50	200.45

说明：1.人才资源总量=党政人才+企业经营管理人才+专业技术人才-管理岗位的专业技术人才+高技能人才+农村实用人才+社会工作人才。

2.由于四舍五入原因，表中部分数据与文中数据不一定完全对应。

二、海淀区三次产业人才资源测算

（一）三次产业发展态势

截至 2023 年底，海淀地区生产总值为 11020.2 亿元，同比

增长 6.2%。其中，第一产业增加值达到 1.5 亿元，占比为 0.01%，第二产业增加值达到 810.9 亿元，占比为 7.4%，第三产业增加值达到 10207.8 亿元，占比为 92.6%。海淀区三次产业呈现“三二一”结构，以第三产业为主导。自 2015 年以来，第三产业对经济增长的贡献率保持在 80%以上，服务业主导的经济特征显著（详见表 2）。

表 2 2023 年海淀区三次产业发展指标

产业名称	产业贡献率 (%)	从业人员比重 (%)	从业人员数量 (万人)	生产率 (万元/人)
第一产业	0.01	-0.09	0.37	1.77
第二产业	7.36	-0.13	8.38	42.74
第三产业	92.63	100.22	91.24	49.41
合计	100.00	100.00	100.00	48.68

（二）三次产业人才测算

经过测算，得到海淀区三次产业人才总量为 200.43 万人，其中：第一产业人才数量为 0.11 万人，人才密度为 1345 人/万人；第二产业人才数量为 14.45 万人，人才密度为 7616 人/万人；第三产业人才数量为 185.89 万人，人才密度为 8998 人/万人。三次产业人才比重详见图 1，人才资源变化情况详见表 3。

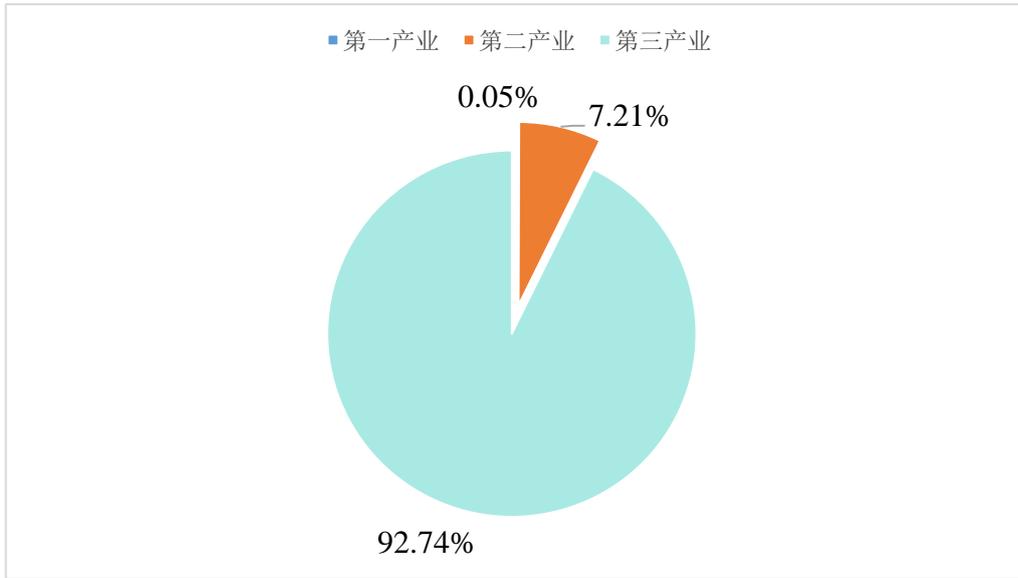


图 1 2023 年海淀区三次产业人才比重

表 3 2018—2023 年海淀区三次产业人才数量 单位：万人

产业名称	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
第一产业	0.14	0.14	0.14	0.14	0.16	0.11
第二产业	16.61	16.67	15.48	17.13	15.61	14.45
第三产业	168.66	175.59	181.98	182.45	184.66	185.89

三、海淀区人才贡献率测算

(一) 数据选取与精制

为测算 2023 年度海淀区人才贡献率，遵循计量模型法则。其中，产出数据 Y 以按支出法计算的 GDP 表示，物质资本投资数据 K 以资本形成额来表示。基础性人力资本与专业化人力资本具体标准为：文盲半文盲 1.5 年，小学 6 年，初中 6+3 年，高中（含中专）9+3 年，大专 12+3 年，大学本科 12+4 年，研究生平均（硕博）16+3.6 年。考虑到不同学历层次的人才获取知识的能力具有差异性，本报告借鉴 Maddison A. 初等教育等量年的概念，设定

1个初等教育年为1.0年,1个中等教育年为1.4个初等教育等量年,1个高等教育年为2.0个初等教育等量年。

(二) 人才贡献率测算结果

与2022年相比,2023年海淀区GDP增长速度为6.2%,物质资本形成额增长率为6.57%,物质资本产出弹性为26.69%,劳动力产出弹性为73.31%。所以,物质资本形成额对经济增长的贡献率为28.26%,人力资本对经济增长的贡献率为71.74%。按照劳动力受教育年限计算方法,2023年海淀区基础性人力资本受教育年限总量为604.12万年,专业性人力资本受教育年限总量为6036.38万年,后者占全部人力资本受教育年限比例为90.90%。因此,海淀区人才对经济增长的贡献率为65.21%。海淀区人才贡献率测算的有关数据见表4。

表4 海淀区人才贡献率测算有关数据

年份	GDP 增长率 (%)	物耗率 (%)	物质 资本 增长率 (%)	基础性 人力资本 (万年)	专业性 人力资本 (万年)	物质资本 贡献率 (%)	人力资 本 贡献率 (%)	人才 贡献率 (%)
2023	6.20	26.85	6.57	604.12	6036.38	28.26	71.74	65.21

据测算,2023年海淀区人才贡献率为65.21%,高于北京市平均水平,说明海淀区人才资本增长对经济增长的促进作用更强。这主要得益于两方面:一是海淀区高学历人才聚集,专业性人力资本所占比重高达90.90%;二是海淀区劳动力产出弹性高,达到73.31%,劳动力存量每增长1.00%,将推动海淀区地区生产总值增长0.73%。

报告九

2023年北京经济技术开发区人才资源测算报告

人才是北京经开区创新发展的根本，北京经开区坚持“亦麒麟”的品牌不变，坚持努力成就人才之美的初心不变，继《北京经济技术开发区支持高精尖产业人才创新创业实施办法(2.0版)》发布以来，以前所未有的改革创新力度、前所未有的人才支持力度和前所未有的资源配套力度，构建“以产聚才、以才兴产、产才融合”的发展格局，为用人主体授权赋能、为人才松绑减压，建设具有一流竞争力的人才制度创新高地。

一、经开区人才资源总体情况^①

截至2023年底，经开区从业人员总数为54.91万人^②（见图1），同比增长10.0%，相比2022年有较大幅度提升。



图1 2015-2023年经开区从业人员数量 单位：万人

^① 由于四舍五入，相应数据有所偏差（下同）。

^② 数据来源：经开区社会保险保障中心。

（一）学历人才测算

截至 2023 年底，经开区从业人员总数中拥有博士研究生学历^①数量为 0.34 万人，硕士研究生学历 4.35 万人，大学本科学历 14.65 万人，大专学历 11.03 万人，学历人才合计为 30.36 万人，占从业人员总数的 55.29%（见图 2）。

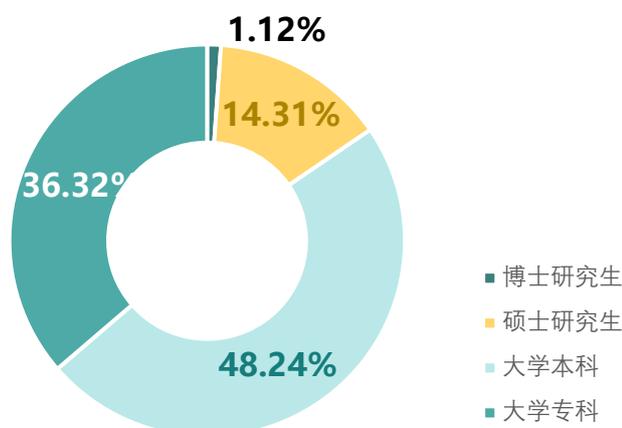


图 2 2023 年经开区学历人才分布

（二）非学历人才测算

参照近年来北京市非学历人才占从业人员比重 9.97%^②，经开区非学历人才为 5.47 万人，同比增长 14.7%。

（三）人才总量合计

人才总量等于学历人才和非学历人才相加。截至 2023 年底，经开区学历人才 30.36 万人，非学历人才 5.47 万人，人才总量 35.84 万人，同比增长 0.20%，占从业人员总数比重 65.26%。

^① 数据来源：经开区社会保险保障中心。

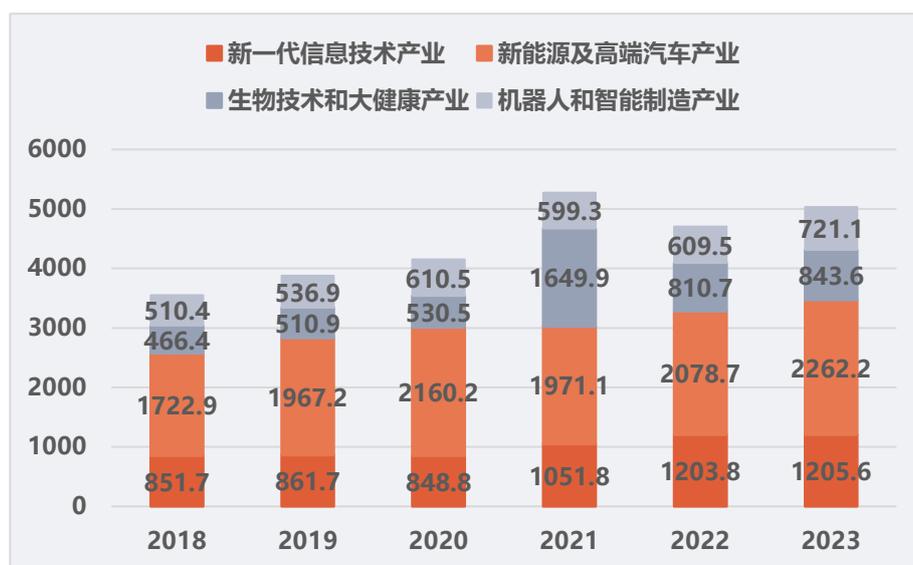
^② 参考近三年北京地区人才资源统计报告中非学历人才占比的平均水平。

表 1 按受教育程度测算人才总量结果 单位：万人

年份	学历人才	非学历人才	人才总量	占从业人员比重	同比增长率
2019 年	26.5	3.4	29.9	79.36%	10.39%
2020 年	29.1	4.1	33.2	86.35%	11.13%
2021 年	30.6	4.3	34.9	76.94%	5.06%
2022 年	31.0	4.8	35.8	71.69%	2.46%
2023 年	30.4	5.5	35.9	65.26%	0.20%

二、经开区主导产业人才测算

2023 年，经开区实现地区生产总值^①为 2763.7 亿元，与上年相比增长 0.4%（可比价）。2023 年经开区全年实现规模以上工业总产值实现 5200.1 亿元，比上年下降 4.0%。其中，新一代信息技术产业、高端汽车和新能源汽车产业、生物技术和大健康产业、机器人和智能制造产业分别实现产值 1205.6 亿元、2262.2 亿元、846.6 亿元、721.1 亿元，占经开区规模以上工业总产值的 23.18%、43.50%、16.28%、13.87%（见图 3）。



① 数据来源：经开区经济发展局。

图 3 2018-2023 年经开区分产业规模以上工业产值 单位：亿元

本报告重点对经开区新一代信息技术产业、高端汽车和新能源汽车产业、生物技术和大健康产业及机器人和智能制造产业四大主导产业领域人才数量进行测算。

（一）主导产业人才测算过程

参考历年产业从业人员分布比重进行测算，截至 2023 年底，经开区新一代信息技术产业从业人员 4.04 万人，占全区从业人员总数的 7.35%；高端汽车和新能源汽车产业 2.92 万人，占比 5.32%。生物技术和大健康产业 4.39 万人，占比 7.99%；机器人和智能制造产业 4.83 万人，占比 8.79%（见图 4）。

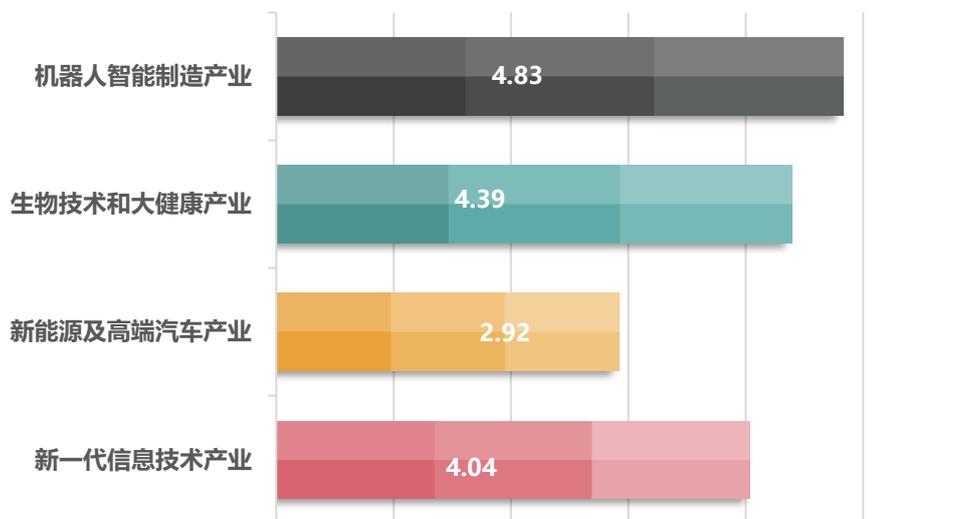


图 4 2023 年经开区主导产业从业人员数量分配 单位：万人

根据《北京地区人才资源统计报告（2022）》全市各高精尖产业营业收入和从业人员数据。测算经开区产业人才，需综合考虑经开区各产业生产总值占全市比例、经开区各产业从业人员占

全市比例进行分配，得到 2022 年经开区主导产业人才总量共有 12.68 万人。综合 2023 年经开区主导产业主营业业务收入增长率、主导产业从业人员增长率测算，得到 2023 年经开区主导产业人才总量共有 13.39 万人。根据主导产业人均收入倍数修正从业人员比例，得到人才分配系数，测算各产业人才数量（详见表 2）。

表 2 2023 年经开区各产业人才资源数量

产业名称	人均收入 (万元/人)	人均收入倍数 归一化处理	从业人 员比例	人才分配 系数	人才数 量(万人)	人才密度 (人/万人)
新一代信息 技术	369.9	0.2493	0.2496	0.2825	3.78	9372
新能源及 高端汽车	824.69	0.5114	0.1805	0.2096	2.81	9614
生物技术和 大健康	175.92	0.1197	0.2714	0.2376	3.18	7248
机器人 智能制造	176.6	0.1197	0.2985	0.2703	3.62	7498

（二）主导产业人才资源历年变化

2020 年以来，经开区主导产业人才数量变化结果如图 5 所示。从历年变化来看，新一代信息技术产业人才、生物技术和大健康产业和机器人智能制造产业从 2020 年至 2023 年人才数量呈平稳增长趋势；新能源及高端汽车产业人才数量呈先下降再增长的趋势。总体来看，经开区四大主导产业人才数量呈现稳定增

长的态势，形成对优势产业高质量发展的强力支撑。

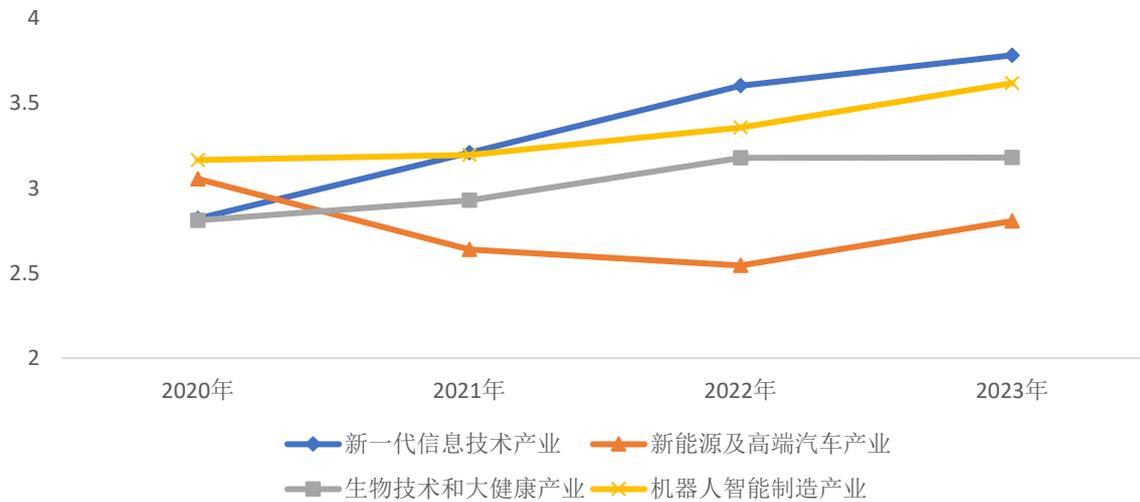


图5 2020-2023年经开区主导产业人才数量 单位：万人

三、经开区人才贡献率测算

（一）人才贡献率测算思路

测算人才贡献率指标，首先采用受教育年限法测度人力资本存量，进而将人力资本分解为基础性人力资本和专业性人力资本两个部分，其中，专业性人力资本就是人才资本。特别说明，当使用受教育年限量度基础性人力资本、专业性人力资本后，这两类人力资本已经不存在质量差别，只有数量差异。测算出全部人力资本贡献率后，使用两类资本的比例分配人力资本贡献率，得到基础性人力资本贡献率、专业性人力资本贡献率（即人才贡献率）。

（二）经开区人才贡献率测算过程

1.数据选取与精制

为测算2023年度经开区人才贡献率，使用《北京地区人才

资源统计报告（2022）》中人才贡献率的测算方法。遵循计量模型法则，对基础性人力资本与专业化人力资本，参照吴江、王选华（2012）使用受教育年限法来衡量，具体标准为：文盲半文盲 1.5 年，小学 6 年，初中 6+3 年，高中（含中专）9+3 年，大专 12+3 年，大学本科 12+4 年，研究生平均（硕博）16+3.6 年。考虑到不同学历层次的人才获取知识的能力具有差异性，报告借鉴 Maddison A. 初等教育等量年的概念，设定 1 个初等教育年为 1.0 年，1 个中等教育年为 1.4 个初等教育等量年，1 个高等教育年为 2.0 个初等教育等量年。

2.人才贡献率测算结果

与 2022 年相比，2023 年经开区 GDP 增长速度为 0.4%，物质资本形成额增长率为 0.1%，物质资本产出弹性为 41.2%，劳动力产出弹性为 58.8%。所以，物质资本形成额对经济增长的贡献率为 7.4%，人力资本对经济增长的贡献率为 92.6%。当所有劳动力按上节中所述方法折算成可比较的受教育年限后，可按照基础性人力资本和专业性人力资本数量比重对人力资本贡献率进行分配，得到每类人力资本对经济增长的贡献率。按照劳动力受教育年限计算方法，2023 年经开区基础性人力资本受教育年限总量为 339.7 万年，专业性人力资本受教育年限总量为 1002.4 万年，后者占全部人力资本受教育年限比例为 74.7%。因此，经开区人才对经济增长的贡献率为 69.1%（详见表 3）。

表3 经开区人才贡献率测算有关数据

年份	GDP 增长率 (%)	物耗率 (%)	物质资本 增长率 (%)	基础性 人力资本 (万年)	专业性 人力资本 (万年)	物质资本 贡献率 (%)	人力资本 贡献率 (%)	人才 贡献率 (%)
2023	0.4	41.1	0.1	339.7	1002.4	7.4	92.6	69.1

(三) 经开区人才贡献率分析

据测算，2023年经开区人才贡献率为69.1%，与2022年经开区人才贡献率68.7%相比，提升了0.4个百分点。自2015年以来，经开区人才贡献率不断提高且长期高于全市平均水平，反映人才资本增长对区域经济增长的促进作用正稳步增强。作为国际科技创新中心“三城一区”主平台、首都高质量发展开路先锋，经开区充分发挥高技能人才集聚优势，始终将人才作为发展高精尖产业的重要引擎和发展新质生产力的最活跃因素，深化人才与产业融合发展，加快人才“圆梦之城”建设，促进区域创新活力竞相迸发、聪明才智充分涌流。

北京经济技术开发区人才发展主要指标

指标	基年	完成情况							
	(2008)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
人才资源总量（万人）	15.4	25.5	25.9	27.1	29.9	33.2	34.9	35.8	35.9
每万劳动力中研发人员（人年/万人）	192.7	196.3	208.2	214.8	177.5	227.1	264.4	390.8	398.6
高技能人才占技能劳动者比例（%）	25.6	33.5	35.4	37.3	37.5	37.6	38.1	39.1	44.5
主要劳动年龄人口受过高等教育的比例（%）	45.8	63.9	62.4	65	66.9	75.7	67.4	62.12	55.3
人力资本投资占地区生产总值比例（%）	10.1	12.2	13.1	13.7	9.8	10.6	8.9	10.55	9.4
人才贡献率（%）	45.9	55.9	57.4	58.2	59.3	63.4	64.6	68.7	69.1

