

2023

浙江省高校数字教育发展报告

Annual Report on the Development of Digital Education of Higher Education Institutions in Zhejiang Province (2023)

宁波城市职业技术学院

评估时间：2023 年

评估方：浙江省教育信息化评价项目组

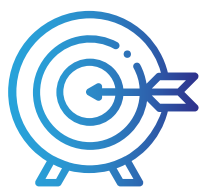
说明

- 本次测评指标共分为三级：一级指标从治理体系、智慧环境、智慧教学、智慧服务、网络空间安全及特色创新六个方面构建，包括 20 个二级指标，50 个三级指标，每个三级指标均附有评价标准与主要观测点说明。每个指标最终得分为由学校自评和专家打分两部分的平均值。评价等级界定分为四个等级：绝对领先（25%）、领先（50%）、一般（75%）、落后（25%）。
- 在数字化治理能力报告部分，指标通过熵权法赋权后选择了权重排序高的 11 个投入指标和 5 个产出指标。
- 数据采集结合线上线下的采集方式，一方面通过“浙江省教育信息化建设与应用调研模块”进行收集并由后台汇总统计出最终数据。另一方面通过官方数据库导出和公共数据库和校方公开数据获取。
- 评测方法为熵权法结合数据包络分析法中的超效率 SBM 模型，方法注重绩效转换及评测过程的客观性。

学校基本信息

指标	详细信息
学校名称	宁波城市职业技术学院
评估年份	2023
办学性质	高职院校
上报时间	2023/12/5
专家核查	已完成
上报状态	已上报
评分状态	已评分

数字教育发展状况描述性统计报告



描述性统计数据报告

通过描述性统计发现：该校与省内其他高校相比，在六个评价维度中，得分情况具体如下：

1. 治理体系 138 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。
2. 智慧环境 140 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。
3. 智慧教学 139 分，其得分在参与评价的所有高校中处于领先。
4. 智慧服务 271 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。
5. 网络安全 100 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。
6. 特色创新 93 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。

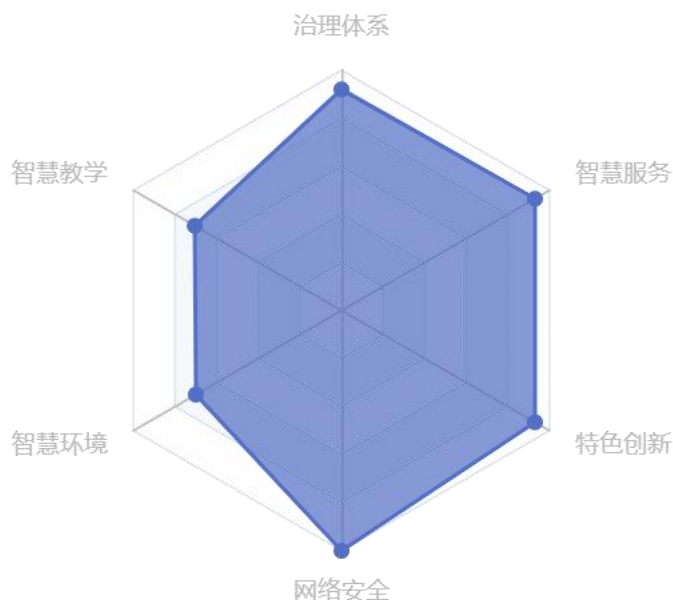


图 1 宁波城市职业技术学院六个维度得分情况雷达图

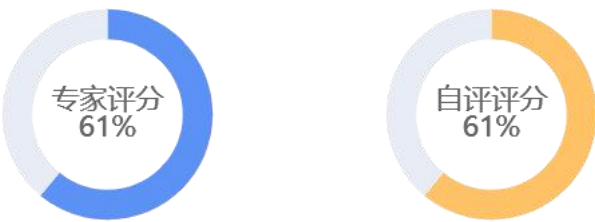


图 2 宁波城市职业技术学院总分绝对值排名



图 3 宁波城市职业技术学院产出绝对值排名

通过描述性统计发现：从数字化产出角度，该地区与省内其他区域相比，在 5 个评价维度中，得分情况具体如下：

1. 开展教育数字化改革创新工作，取得数字化成果情况 20 分，其得分在参与评价的所有地区中处于落后。
2. 本年度本校教职工发表教育信息化相关论文情况 20 分，其得分在参与评价的所有地区中处于落后。
3. 本年度入选国家级或省级教育信息化类试点或优秀案例 50 分，其得分在参与评价的所有地区中处于落后。
4. 本年度本校教职工获得教育信息化相关专利或软著情况 3 分，其得分在参与评价的所有地区中处于落后。
5. 教师在国家级、省级教学能力比赛中获奖情况 6 分，其得分在参与评价的所有地区中处于落后。

熵权法指标数据报告

熵权法通过计算指标自身信息量确定指标权重，可以衡量不同指标对评价结果的影响程度，剔除对评价结果贡献不大的指标。计算方法如下：

(1) 确定指标体系

(2) 数据预处理

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)} \text{ 或 } x'_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

(3) 归一化处理

(4) 计算指标的熵和权

$$1) \text{ 计算第 } i \text{ 个用户的第 } j \text{ 个指标的比重 } y_{ij} = \frac{x'_{ij}}{\sum_{i=1}^m x'_{ij}}$$

$$2) \text{ 计算第 } j \text{ 个指标的信息熵 } e_j = -K \sum_{i=1}^m y_{ij} \ln y_{ij}, \text{ 其中, } K \text{ 为常数}, K = \frac{1}{\ln m}$$

$$3) \text{ 计算第 } j \text{ 个指标的权重 } w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_j 1 - e_j}$$

根据熵权法计算数字化投入产出指标权重，其中“数字孪生或元宇宙场景应用情况”“建成服务学校人才培养、科学研究、校务治理等数据看板（驾驶舱）情况”“教师熟练运用信息技术（软件、工具）进行课堂教学和在线直播情况”等是权重最高的十一项投入指标，因此将这十一项指标作为数据包络分析的投入指标。同理，将熵权法赋权最高的“开展教育数字化改革创新工作，取得数字化成果情况”“本年度本校教职工发表教育信息化相关论文情况”等五个产出指标作数据包络分析的产出指标。

表 1 投入产出指标基于熵权法的赋权结果示意

指标名称	权重
数字孪生或元宇宙场景应用情况	0.085
建成服务学校人才培养、科学研究、校务治理等数据看板（驾驶舱）情况	0.068
教师熟练运用信息技术（软件、工具）进行课堂教学和在线直播情况	0.056
线上线下混合式教学实现课程（预习、作业、课堂交互等环节）覆盖比例	0.042
实验实训教学管理平台建设情况	0.032
教育数字化领导小组设置情况	0.029
人工智能、物联网、数字孪生、元宇宙、智能机器人等前沿技术在校园管理和服务中的创新应用情况	0.027
建成智慧思政、科研安、采购安等服务学校治理的智能预警及目标管理模块	0.027
在线课程入选国家、省级智慧教育平台情况	0.026
在线教学平台点击数	0.024
推进“最多填一次”工程，为师生提供自动填表服务	0.024
指标名称	权重
开展教育数字化改革创新工作，取得数字化成果情况	0.285
本年度本校教职工发表教育信息化相关论文情况	0.266
本年度入选国家级或省级教育信息化类试点或优秀案例情况	0.233
本年度本校教职工获得教育信息化相关专利或软著情况	0.148
教师在国家级、省级教学能力比赛中获奖情况	0.068

数字化治理能力报告

基于数据包络分析模型

模型输出结果

超效率 SBM 模型在 SBM 模型基础上进一步演化而来，对于无效的决策单元，最优生产前沿面不变，超效率 SBM 模型得到的效率评价值与传统 SBM 模型得到的结果相同；但是对于有效的决策单元，超效率 SBM 模型将其生产前沿面后移，进行重新计算，得到的最终效率值大于传统 SBM 模型测算的效率值，即大于 1，实现有效决策单元之间的区分。效率值大于或等于 1，表示该决策单元为 DEA 有效，其效能转化率高；反之则为 DEA 无效，效能转化率低。各高校 DEA 效率值如下表所示。

表 1 浙江省本科高校教育数字化 DEA 效率值

序号	层次	学校	DEA 效率值
1	本科	宁波工程学院	1.472
2	本科	浙江理工大学科技与艺术学院	1.161
3	本科	宁波大学科学技术学院	1.074
4	本科	浙江万里学院	1.032
5	本科	绍兴文理学院元培学院	1.023
6	本科	浙大城市学院	1.020
7	本科	嘉兴大学	1.018
8	本科	浙江理工大学	1.016
9	本科	中国计量大学	1.008
10	本科	浙江传媒学院	1.004
11	本科	温州医科大学	1.002
12	本科	湖州师范学院	1.000
13	本科	台州学院	1.000
14	本科	丽水学院	1.000
15	本科	衢州学院	1.000
16	本科	中国美术学院	1.000
17	本科	宁波诺丁汉大学	1.000
18	本科	宁波财经学院	1.000
19	本科	浙江越秀外国语学院	1.000

序号	层次	学校	DEA 效率值
20	本科	浙江开放大学	1.000
21	本科	浙江外国语学院	1.000
22	本科	浙大宁波理工学院	1.000
23	本科	浙江科技大学	1.000
24	本科	温州肯恩大学	1.000
25	本科	杭州医学院	1.000
26	本科	温州商学院	1.000
27	本科	湖州学院	1.000
28	本科	嘉兴南湖学院	1.000
29	本科	温州理工学院	1.000
30	本科	浙江工业大学之江学院	1.000
31	本科	宁波大学	1.000
32	本科	浙江师范大学行知学院	1.000
33	本科	杭州电子科技大学信息工程学	1.000
34	本科	浙江财经大学	1.000
35	本科	浙江农林大学暨阳学院	1.000
36	本科	浙江农林大学	1.000
37	本科	浙江工商大学杭州商学院	1.000
38	本科	中国计量大学现代科技学院	1.000
39	本科	浙江财经大学东方学院	1.000
40	本科	同济大学浙江学院	1.000
41	本科	上海财经大学浙江学院	1.000
42	本科	西湖大学	1.000
43	本科	温州大学	0.902
44	本科	杭州师范大学	0.882
45	本科	浙江工商大学	0.800
46	本科	浙江师范大学	0.503
47	本科	浙江音乐学院	0.445
48	本科	杭州电子科技大学	0.371
49	本科	绍兴文理学院	0.356
50	本科	浙江海洋大学	0.322
51	本科	浙江树人学院	0.285
52	本科	浙江工业大学	0.267
53	本科	浙江警察学院	0.247
54	本科	浙江中医药大学	0.232
55	本科	浙江水利水电学院	0.191

序号	层次	学校	DEA 效率值
56	本科	温州医科大学仁济学院	0.112

表 2 浙江省高职院校教育数字化 DEA 效率值

序号	层次	学校	DEA 效率值
1	高职	浙江商业职业技术学院	1.226
2	高职	浙江长征职业技术学院	1.190
3	高职	浙江金融职业学院	1.018
4	高职	浙江汽车职业技术学院	1.014
5	高职	浙江建设职业技术学院	1.014
6	高职	台州科技职业学院	1.012
7	高职	绍兴职业技术学院	1.000
8	高职	浙江舟山群岛新区旅游与健康职	1.000
9	高职	浙江国际海运职业技术学院	1.000
10	高职	宁波职业技术学院	1.000
11	高职	浙江金华科贸职业技术学院	1.000
12	高职	浙江特殊教育职业学院	1.000
13	高职	浙江横店影视职业学院	1.000
14	高职	浙江东方职业技术学院	1.000
15	高职	浙江育英职业技术学院	1.000
16	高职	浙江体育职业技术学院	1.000
17	高职	浙江广厦建设职业技术大学	1.000
18	高职	义乌工商职业技术学院	1.000
19	高职	浙江警官职业学院	1.000
20	高职	金华职业技术学院	1.000
21	高职	宁波城市职业技术学院	1.000
22	高职	浙江工贸职业技术学院	1.000
23	高职	杭州科技职业技术学院	0.737
24	高职	嘉兴职业技术学院	0.647
25	高职	浙江宇翔职业技术学院	0.636
26	高职	浙江安防职业技术学院	0.627
27	高职	浙江纺织服装职业技术学院	0.627
28	高职	杭州职业技术学院	0.627
29	高职	浙江工业职业技术学院	0.627
30	高职	浙江交通职业技术学院	0.618

31	高职	浙江机电职业技术学院	0.609
32	高职	浙江经贸职业技术学院	0.522
33	高职	浙江同济科技职业学院	0.512
34	高职	浙江旅游职业学院	0.486
35	高职	温州职业技术学院	0.466
36	高职	湖州职业技术学院	0.442
37	高职	衢州职业技术学院	0.425
38	高职	台州职业技术学院	0.410
39	高职	浙江药科职业大学	0.405
40	高职	宁波卫生职业技术学院	0.384
41	高职	浙江工商职业技术学院	0.364
42	高职	浙江经济职业技术学院	0.317
43	高职	宁波幼儿师范高等专科学校	0.283
44	高职	浙江农业商贸职业学院	0.267
45	高职	嘉兴南洋职业技术学院	0.259
46	高职	杭州万向职业技术学院	0.258
47	高职	丽水职业技术学院	0.248
48	高职	温州科技职业学院	0.247
49	高职	浙江邮电职业技术学院	0.246
50	高职	浙江艺术职业学院	0.074

从有效性分析角度，相比于其他高校，该校在此次评估中 DEA 效率值为 1，说明其数字化投入产出效能较好，为 DEA 有效。



各项指标详细分析

该校投入冗余率与产出不足率如下所示：

数据包络分析结果报告示例		宁波城市职业技术学院
松弛变量分析	指标	值
数字化投入冗余率	数字孪生或元宇宙场景应用情况	0
	建成服务学校人才培养、科学研究、校务治理等数据看板（驾驶舱）情况	0
	教师熟练运用信息技术（软件、工具）进行课堂教学和在线直播情况	0
	线上线下混合式教学实现课程（预习、作业、课堂交互等环节）覆盖比例	10
	实验实训教学管理平台建设情况	10
	教育数字化领导小组设置情况	8.5
	人工智能、物联网、数字孪生、元宇宙、智能机器人等前沿技术在校园管理和服务中的创新应用情况	0
	建成智慧思政、科研安、采购安等服务学校治理的智能预警及目标管理模块	0
	在线课程入选国家、省级	0

	智慧教育平台情况	
	在线教学平台点击数	0
	推进“最多填一次”工程，为师生提供自动填表服务	0
数字化产出不足率	开展教育数字化改革创新工作，取得数字化成果情况	0
	本年度本校教职工发表教育信息化相关论文情况	0
	本年度入选国家级或省级教育信息化类试点或优秀案例	0
	本年度本校教职工获得教育信息化相关专利或软著情况	0
	教师在国家级、省级教学能力比赛中获奖情况	0

上表中数据包络分析结果报告示例是基于 DEA 松弛变量的分析，“投入冗余/产出不足”分别表示了投入指标和产出指标应该增加及减少的相对量。投入冗余表示该校为达到预期目标应在该指标上减少或增加的投入量，如该值为正，表示投入冗余，应该减少投入；如该值为负，则表示投入不足，应增加相应投入。产出不足表示在现有投入条件下产出的情况，其值为正，表示产出不足，还有增长的潜力和空间；其值为负，表示产出冗余，即使调整投入，产出也不会再增长；如果投入冗余和产出不足的值均为 0，表示投入合理，产出合理。

投入指标中，该校在“线上线下混合式教学实现课程（预习、作业、课堂交互等环节）覆盖比例”，“实验实训教学管理平台建设情况”，“教育数字化领导小组设置情况”指标上投入冗余，建议该校应维持指标上的投入。

该校数值为 0 的指标，表示其投入指标资源分配合理。具体而言，该校在“数字孪生或元宇宙场景应用情况”，“建成服务学校人才培养、科学研究、校务治理等数据看板（驾驶舱）情况”，“教师熟练运用信息技术（软件、工具）进行课堂教学和在线直播情况”，“人工智能、物联网、数字孪生、元宇宙、智能机器人等前沿技术在校园管理和服务中的创新应用情况”，“建成智慧思政、科研安、采购安等服务学校治理的智能预警及目标管理模块”，“在线课程入选国家、省级智慧教育平台情况”，“在线教学平台点击数”，“推进“最多填一次”工程，为师生提供自动填表服务”无投入冗余，建议维持该指标上的投入。

综合分析报告



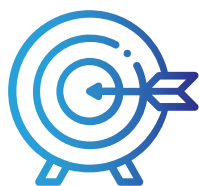
综合性分析报告

总体来看，该校在数字教育综合发展水平处于领先。各项指标的绝对值排名无需提升，其余指标绝对值排名较靠前。通过数据包络分析其投入产出效益发现：1，说明该校的资源配置能力、资源使用效率等多方面能力的综合衡量与评价较强。综上，该校无需加强指标的投入绝对值，同时保持相对高效的数字化绩效。

案例参考

标杆院校分析

案例参考



描述性统计数据报告

通过描述性统计发现：该校与省内其他高校相比，在六个评价维度中，得分情况具体如下：

1. 治理体系 143 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。
2. 智慧环境 150 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。
3. 智慧教学 170 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。
4. 智慧服务 284 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。
5. 网络安全 95 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。
6. 特色创新 96 分，其得分在参与评价的所有高校中处于绝对领先。



图 1 浙大城市学院总分绝对值排名



图 2 浙大城市学院产出绝对值排名

通过描述性统计发现：从数字化产出角度，该地区与省内其他区域相比，在 5 个评价维度中，得分情况具体如下：

1. 开展教育数字化改革创新工作，取得数字化成果情况 20 分，其得分在参与评价的所有地区中处于落后。
2. 本年度本校教职工发表教育信息化相关论文情况 20 分，其得分在参与评价的所有地区中处于落后。
3. 本年度入选国家级或省级教育信息化类试点或优秀案例 50 分，其得分在参与评价的所有地区中处于落后。
4. 本年度本校教职工获得教育信息化相关专利或软著情况 6 分，其得分在参与评价的所有地区中处于落后。
5. 教师在国家级、省级教学能力比赛中获奖情况 30 分，其得分在参与评价的所有地区中处于落后。



各项指标详细分析

该校投入冗余率与产出不足率如下所示：

数据包络分析结果报告示例		浙大城市学院
松弛变量分析	指标	值
数字化投入冗余率	数字孪生或元宇宙场景应用情况	0
	建成服务学校人才培养、科学研究、校务治理等数据看板（驾驶舱）情况	0
	教师熟练运用信息技术（软件、工具）进行课堂教学和在线直播情况	0.555556
	线上线下混合式教学实现课程（预习、作业、课堂交互等环节）覆盖比例	0
	实验实训教学管理平台建设情况	0
	教育数字化领导小组设置情况	0
	人工智能、物联网、数字孪生、元宇宙、智能机器人等前沿技术在校园管理和服务中的创新应用情况	0
	建成智慧思政、科研安、采购安等服务学校治理的智能预警及目标管理模块	0
	在线课程入选国家、省级智慧教育平台情况	2.222222

数字化产出不足率	在线教学平台点击数	0
	推进“最多填一次”工程，为师生提供自动填表服务	0
	开展教育数字化改革创新工作，取得数字化成果情况	0
	本年度本校教职工发表教育信息化相关论文情况	0
	本年度入选国家级或省级教育信息化类试点或优秀案例	0
	本年度本校教职工获得教育信息化相关专利或软著情况	0
	教师在国家级、省级教学能力比赛中获奖情况	0

上表中数据包络分析结果报告示例是基于 DEA 松弛变量的分析，“投入冗余/产出不足”分别表示了投入指标和产出指标应该增加及减少的相对量。投入冗余表示该校为达到预期目标应在该指标上减少或增加的投入量，如该值为正，表示投入冗余，应该减少投入；如该值为负，则表示投入不足，应增加相应投入。产出不足表示在现有投入条件下产出的情况，其值为正，表示产出不足，还有增长的潜力和空间；其值为负，表示产出冗余，即使调整投入，产出也不会再增长；如果投入冗余和产出不足的值均为 0，表示投入合理，产出合理。

投入指标中，该校在“教师熟练运用信息技术（软件、工具）进行课堂教学和在线直播情况”，“在线课程入选国家、省级智慧教育平台情况”指标上投入冗余，建议该校应维持指标上的投入。

该校数值为 0 的指标，表示其投入指标资源分配合理。具体而言，该校在“数字孪生或元宇宙场景应用情况”，“建成服务学校人才培养、科学研究、校务治理等数据看板（驾驶舱）情况”，“线上线下混合式教学实现课程（预习、作业、课堂交互等环节）覆盖比例”，“实验实训教学管理平台建设情况”，“教育数字化领导小组设置情况”，“人工智能、物联网、数字孪生、元宇宙、智能机器人等前沿技术在校园管理和服务中的创新应用情况”，“建成智慧思政、科研安、采购安等服务学校治理的智能预警及目标管理模块”，“在线教学平台点击数”，“推进“最多填一次”工程，为师生提供自动填表服务”无投入冗余，建议维持该指标上的投入。