



HONG KONG
ASIAWORLD-EXPO
亞洲國際博覽館

3RD TO 6TH
DECEMBER
2025



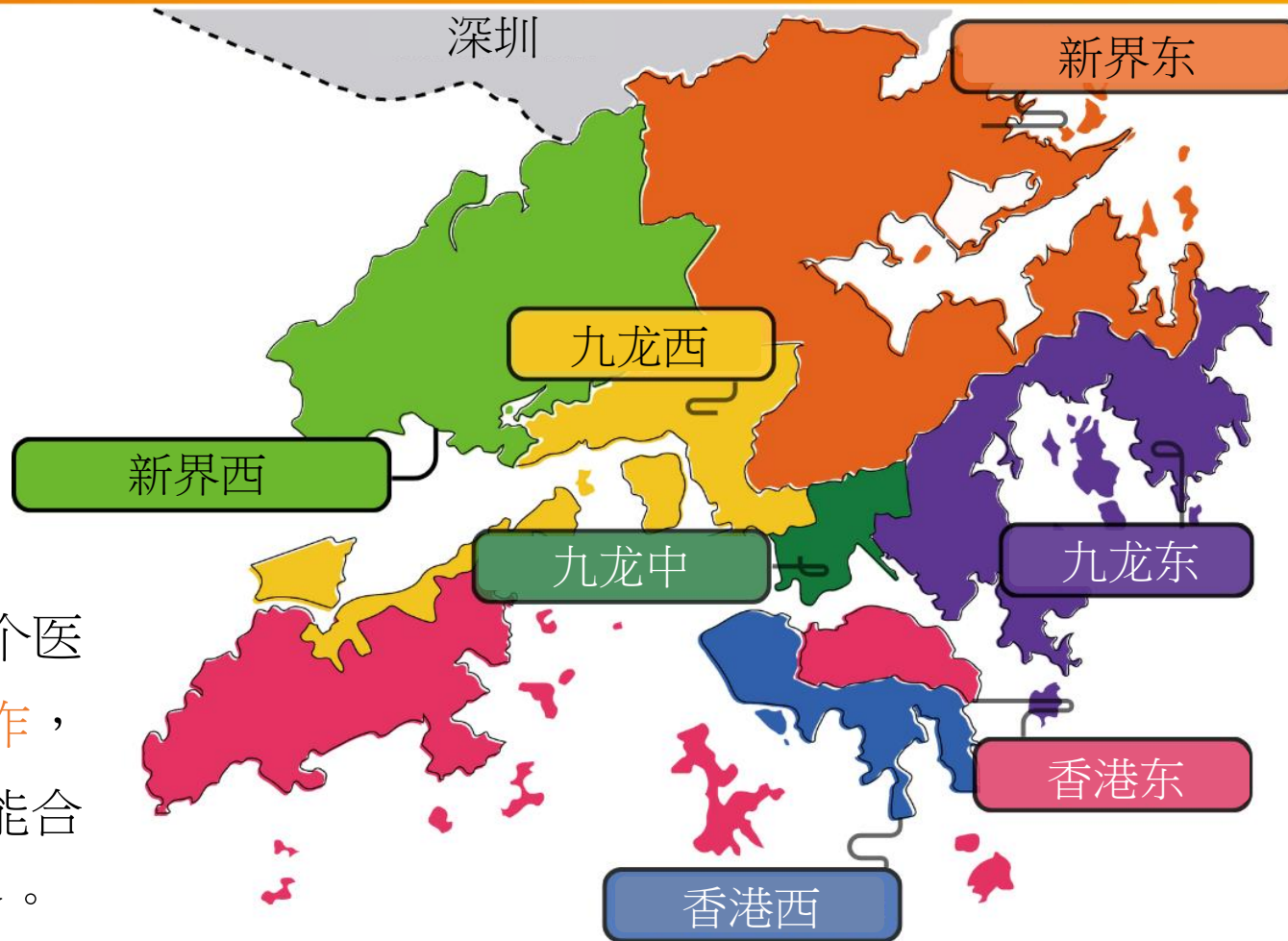
三个无菌服务部门的人力资源比较分析： 医疗器械检查绩效的洞见

吴咏芯
二级行政主任
香港博爱医院



- 43 家公立医院和医疗机构
- 49 间专科门诊诊所
- 74 间家庭医学诊所

各医院及门诊按其所属区域，划分为七个医院联网。通过**合理化每个联网的医院运作**，来实现高质量的护理，令联网内的医院能合力为区内社群提供全面和互相配合的服务。



新界西联网：3間医院的无菌服务部



服务范围

- 手术室
- 临床区域
- 社区护理服务中心
- 小榄医院
- 青山医院

服务范围

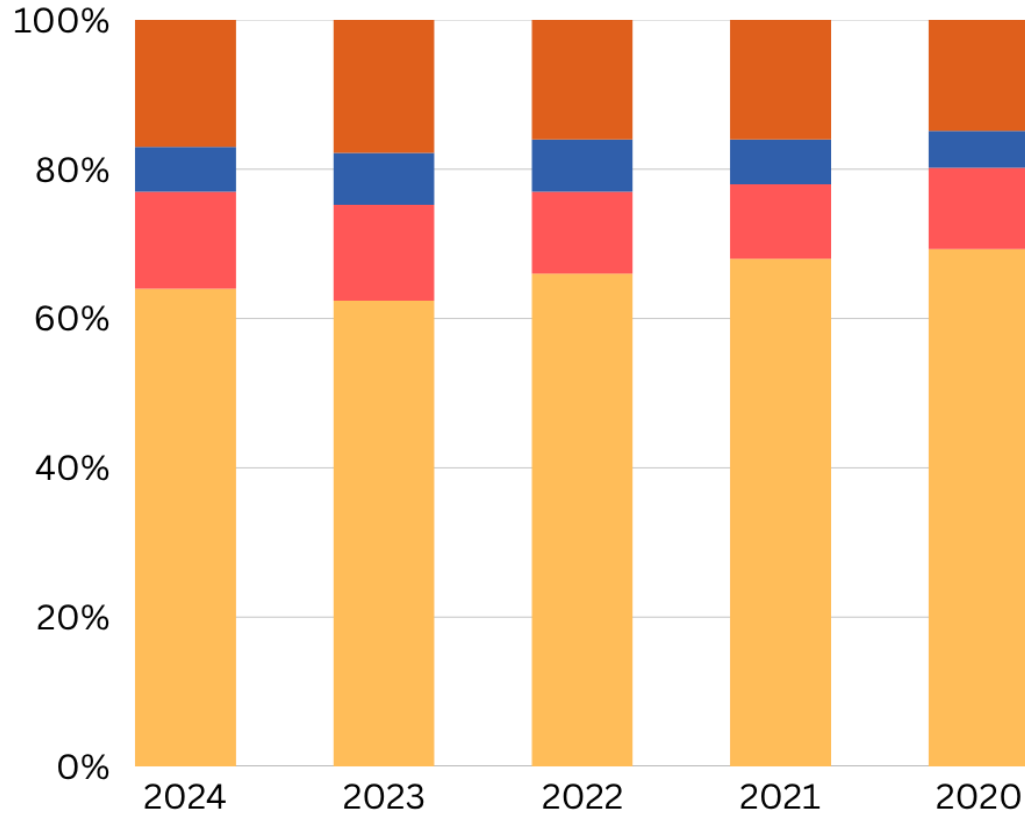
- 手术室
- 临床区域
- 田家炳护理安老院

服务范围

- 手术室
- 临床区域
- 屯门眼科中心
- 8间家庭医学诊所



按类别划分的开支（占总开支的百分比）



实施人力资源生产力分析和优化调度系统，对于在不牺牲护理质量的前提下最大限度地提高资源效率至关重要。

- 其他营运开支
- 医疗用品和设备
- 药物
- 员工成本





新界西联网3个无菌服务部的人员配置

管理职系	16
督导职系	19
支援职系	126

2024/25 年按薪级中点估计的年薪值

二级病人服务助理 : \$266,796
每年126个支援职系员工的成本:



33,616,296 港元



30,760,803 人民币



4,320,635 美元



3,204,036 英镑



636,062,004 日元



3,680,799 欧元



检查、组装和包装是最劳动密集的生产过程，需要对医疗器械的清洁度、完整性、功能性以及按照既定的规范流程执行给予高度关注——所有这些都需大量时间和精力。

清洁



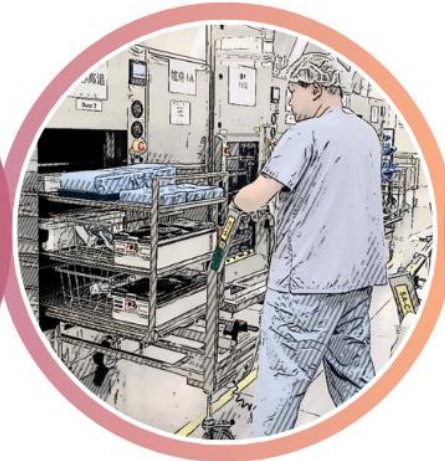
消毒



检查、组装与包装



灭菌



存储与配送



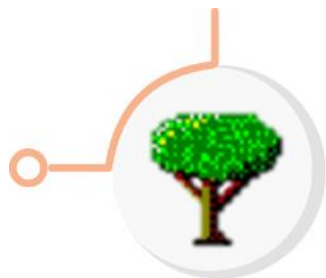
研究目的:

1. 评估三家医院的无菌服务部工作人员的检查 and 包装表现
2. 评估当前无菌服务的情况和需求。



香港公立医院手术器械追踪系统的历史

企业资源管理系统
(新界西专属)



2007



2011



手术器械
追踪系统

内视镜追踪系统



2018

2021



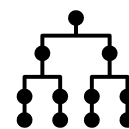
手术器械追踪
流动系统

手术器械追踪系统的主要功能

1
系统配置



2
追踪和溯源



3
报告



4
系统管理



5
用户账户管理



6
与现有系统
的集成



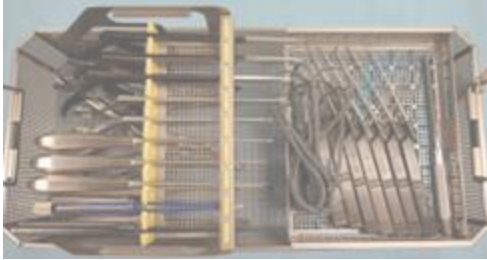

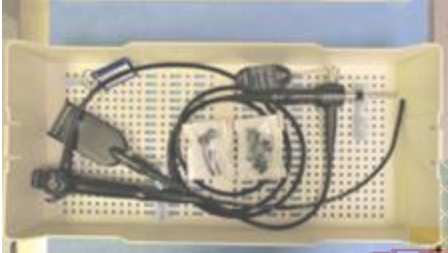
研究方法:

结合手术器械追踪系统不同的功能评估
支援职系员工检查和包装的绩效。



手术器械追踪系统配置 - 手术器械套件

每组手术器械套件都分配了一个**独有的身份代码**，以便在再处理周期中跟踪套件的去向，包括接收脏污的套件、进行包装检查以及灭菌的纪录。

身份代码	套件名称	物料清单
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">灭菌方法</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">第几套</div> </div> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">T M H . T 0 0 0 1 0 . 0 2</p>	<p style="text-align: center;">脊柱减压手术 器械套件</p>	<p>20厘米解剖组织镊 x 2 神经根钩 x 1 解剖器 x 2 4毫米骨凿 x 1</p> 
<p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">P O H . T 3 0 0 0 8 . 0 1</p>	<p style="text-align: center;">胃手术套件</p>	<p>解剖镊 x 1 组织镊 x 2 12.5 厘米动脉蚊镊 x 6 18.5 厘米动脉直镊 x 4</p> 
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">医院</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">包装物料</div> </div> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">T S H . L 4 0 0 0 3 . 0 4</p>	<p style="text-align: center;">软式膀胱镜</p>	<p>软式膀胱镜x 1 4件套吸气阀 x 1 4件套镊子/灌洗插头 x 1</p> 



手术器械追踪系统配置- 包装物料

包装物料通常与手术器械数量相关联，随着数量的增加需要更大的容器。



T0/N0	1/1灭菌容器系统
T1/N1	1/1灭菌容器系统
T2/N2	3/4灭菌容器系统
T3/N3	1/2灭菌容器系统
T4/L4/N4	布包
T5/T6/L5/N5/E5	包装袋
TA	牙科盒



身份代码	包装类型	套件名称	手术器械数量	套装数量
TMH.T20010	TMH.T2	DCR SET TRAY B	22	2
TMH.T20011	TMH.T2	NEURO ADVANCED SET	25	12
TMH.T20025	TMH.T2	BONE GRAFT SET (PLASTIC)	22	2
TMH.T20027	TMH.T2	RETRACTOR, LEYLA (NEURO)	23	2
TMH.T20028	TMH.T2	LAMINECTOMY SET (NEURO)	22	3
TMH.T20050	TMH.T2	NASAL SET	34	6
TMH.T20059	TMH.T2	THR EXTRA INSTRUMENT	31	2
TMH.T20060	TMH.T2	HIP REVISION SET A	26	1
TMH.T20075	TMH.T2	TKR-LEGACY,BOX 2(S.O.28)	34	1

每种包装类型都通过加权平均的方式计算出一个分数

包装类型	分数	包装类型	分数
TMH.T1	49	POH.T1	41
TMH.T2	30	POH.T2	24
TMH.T3	18	POH.T3	18
TMH.T4	6	POH.T4	8
TMH.T5	2	POH.T5	2
TMH.TA	15	POH.T6	2
...
...

每种包装类型的加权平均数 = $\frac{\sum (x_i \times w_i)}{\sum w_i}$



手术器械追踪系统报告 - 手术器械套件处理报告

身份代码	套装名称	检查日期	检查人员
TMH.T30117.09	Ophthalmic Basic Set	1/8/2025	CXXX XXX XXXXX ⁺¹⁸
TMH.T51295.02	IOL Exchanged Set	1/8/2025	TXXX XXXX XX ⁺²
TMH.T51423.07	Cap, Mic, Black, Small	1/8/2025	YXXX XXX XXX ⁺²
TMH.T52525.01	Yamane Set	1/8/2025	WXXX XXX XX ⁺²
TMH.TA0001.01	IOL Set	1/8/2025	CXXX XXX XXXXX ⁺¹⁵
TMH.T20395.01	UBE Endoscope Set	2/8/2025	TXX XXX XXX ⁺³⁰
TMH.T10229.10	Ortho Upper Limb Set	2/8/2025	CXXX XXXX XXX ⁺⁴⁹
TMH.T30028.11	Cordless Driver III	2/8/2025	CXXX XX XX ⁺¹⁸
TMH.T41015.08	Phaco Set (Centurion)	2/8/2025	KXX XXX XXX ⁺⁶
TMH.TA0001.06	IOL Set	3/8/2025	CXXX XX XXXX ⁺¹⁵

不同套装类型设立的分数

套装类型	分数	套装类型	分数
TMH.T1	49	POH.T1	41
TMH.T2	30	POH.T2	24
TMH.T3	18	POH.T3	18
TMH.T4	6	POH.T4	8
TMH.T5	2	POH.T5	2
TMH.TA	15	POH.T6	2
...
...

每个工作人员将根据所检查的套装类型获得一个分数。





每个工作人员因应检查的套件获得的累计分数

工作人员	POH.T1	POH.T2	POH.T3	TMH.T1	TMH.T2	TMH.T3	TMH.T4	TMH.T5	TMH.TA	TSH.T1	TSH.T2	TSH.T3	… 总计
CXXX XXXXX XXX	1726	242	238										2846
CXXX XX XX				1317	477	350	19	14					2513
CXXX XXX XXXXX				293	328	608	50	203	91				1979
CXXX XXX XXX	1233	73	128										2436
CXXX XXX XXX	1808	1066	731										4606
CXXX XXXX XXX										1064	863	306	5033
CXXX XXX XXX				683	507	516	19	30					2281
CXXX XXXXXXXX				829	268	184	100	224	106				2279
CXXX XXXXXX				781	238	239	81	105	61				1670

数据收集:

- 研究期间：2024年6月至2025年3月
- 工作人员人数：三家医院共有87人
- 涉及的手术器械套件：58056个灭菌容器系统, 12972个布包套件 和 69260个包装袋物品



1

从手术器械追踪系统下载3家医院的手术器械套件处理报告

2

将它们放在同一个Excel工作表中

3

每个工作人员将根据所检查的套装类型获得一个分数

4

创建一个数据透视表以计算所有员工的总分

5

生成图表以便进行综合分析

10分钟



步骤2到5：每种包装类型通过加权平均的方式计算，可以加快计算时间，使结果在10分钟内生成。

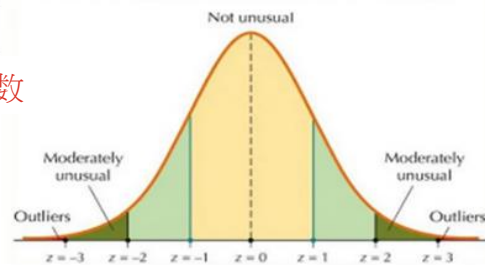


医院	姓名	年资	2024年 6月	2024年 7月	.....	2025年 2月	2025年 3月	2024年 6月	2024年 7月	.....	2025年 2月	2025年 3月
TMH	CXXXXXXXXXX	9	3129	3963	.....	6210	4839	2	2	.....	6	3
POH	FXXXXXXXXXX	7	3536	4991	.....	2120	3711	2	4	.....	0	2
TSWH	CXXXXXXXXXX	16	3405	3740	.....	2311	5033	2	2	.....	0	4
POH	CXXXXXXXXXX	4	3828	1846	.....	2442	3147	3	0	.....	0	1
POH	KXXXXXXXXXX	9	3760	3538	.....	2932	3941	3	2	.....	1	2
POH	FXXXXXXXXXX	1	2548	1504	.....	3072	4200	1	-1	.....	1	3
TMH	CXXXXXXXXXX	16	1685	3393	.....	3755	2625	0	2	.....	2	1
POH	HXXXXXXXXXX	10	3027	2939	.....	2949	3866	2	1	.....	1	2

Z分数公式

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

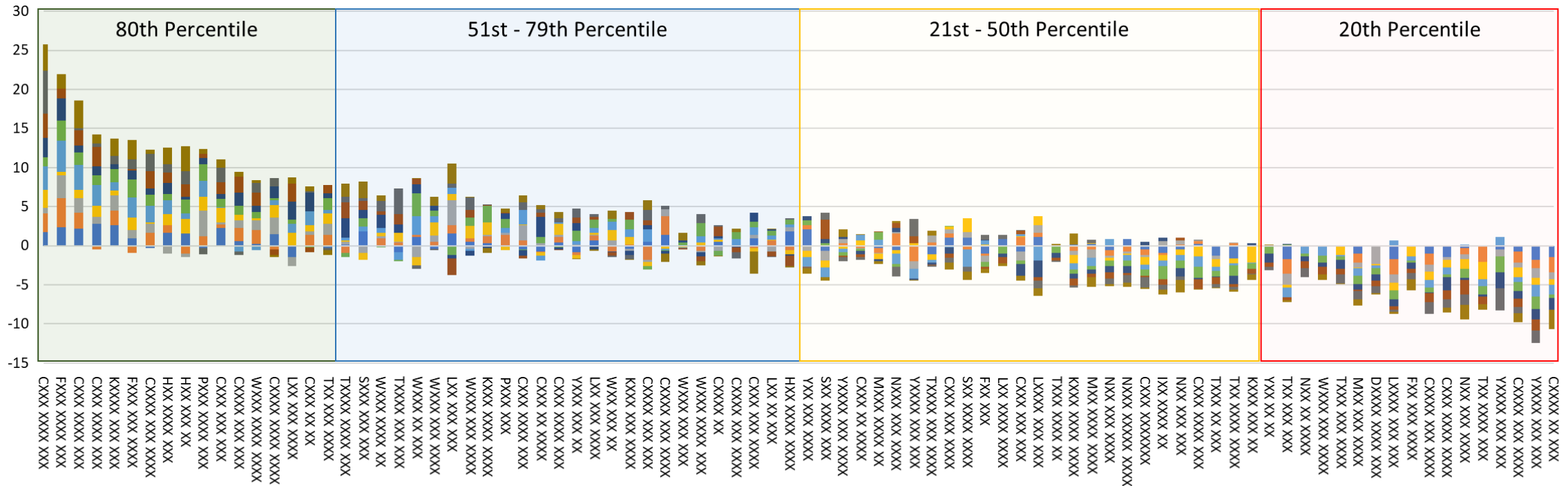
实际分数 x 平均数 μ
标准差 σ



z值从统计学的角度来看提供了个别员工相对于群体的表现



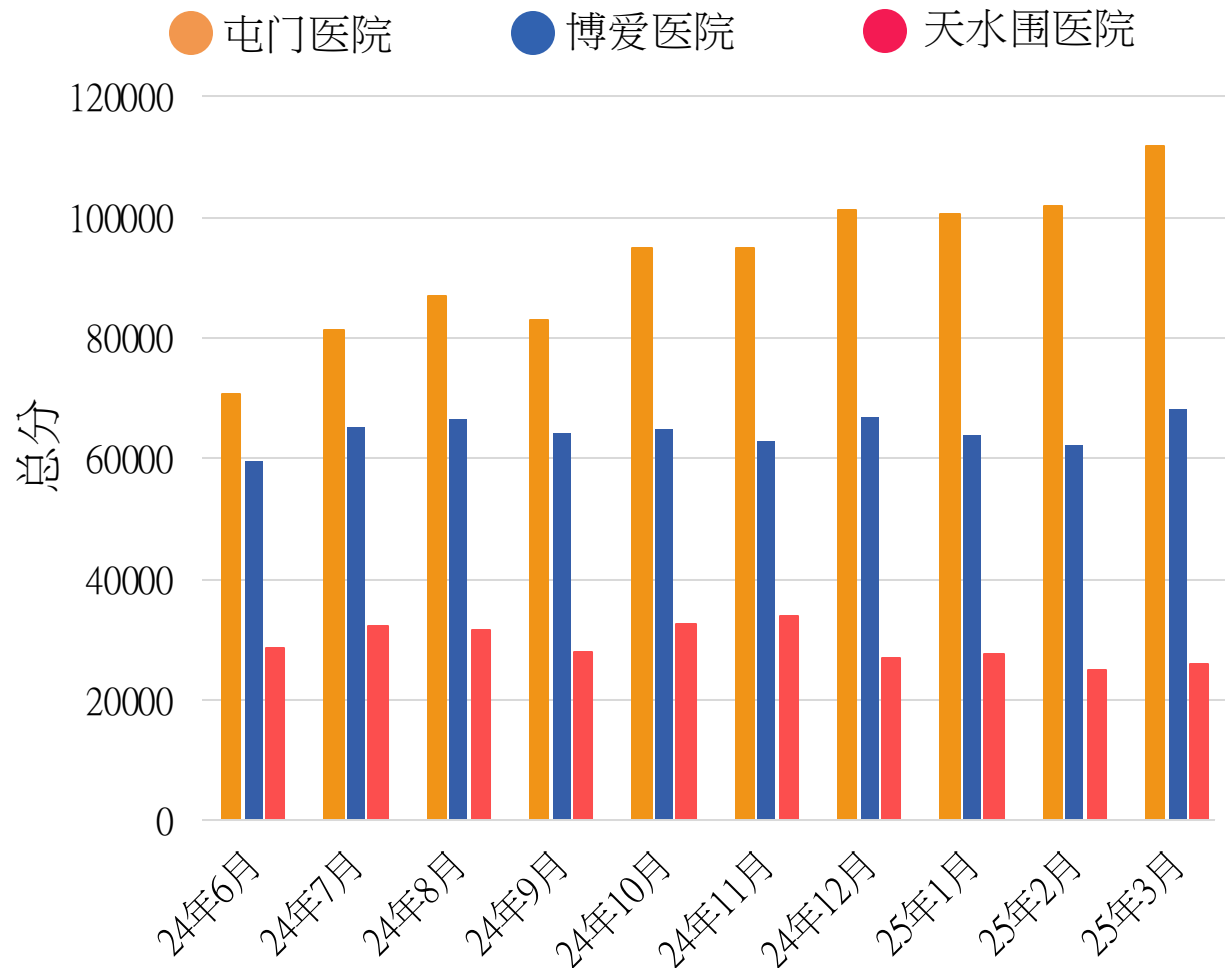
z 值堆叠条形图



堆迭条形图用于可视化每位员工一年中的 z 值。这种格式有助于识别绩效随时间的变化趋势，揭示哪些员工表现一贯高于或低于平均水平。



三家医院每月工作量差异



屯门医院

比其他医院处理较多仪器，且数据显示工作量正在增加。

波动较小，表明相对稳定的工作量。

博爱医院

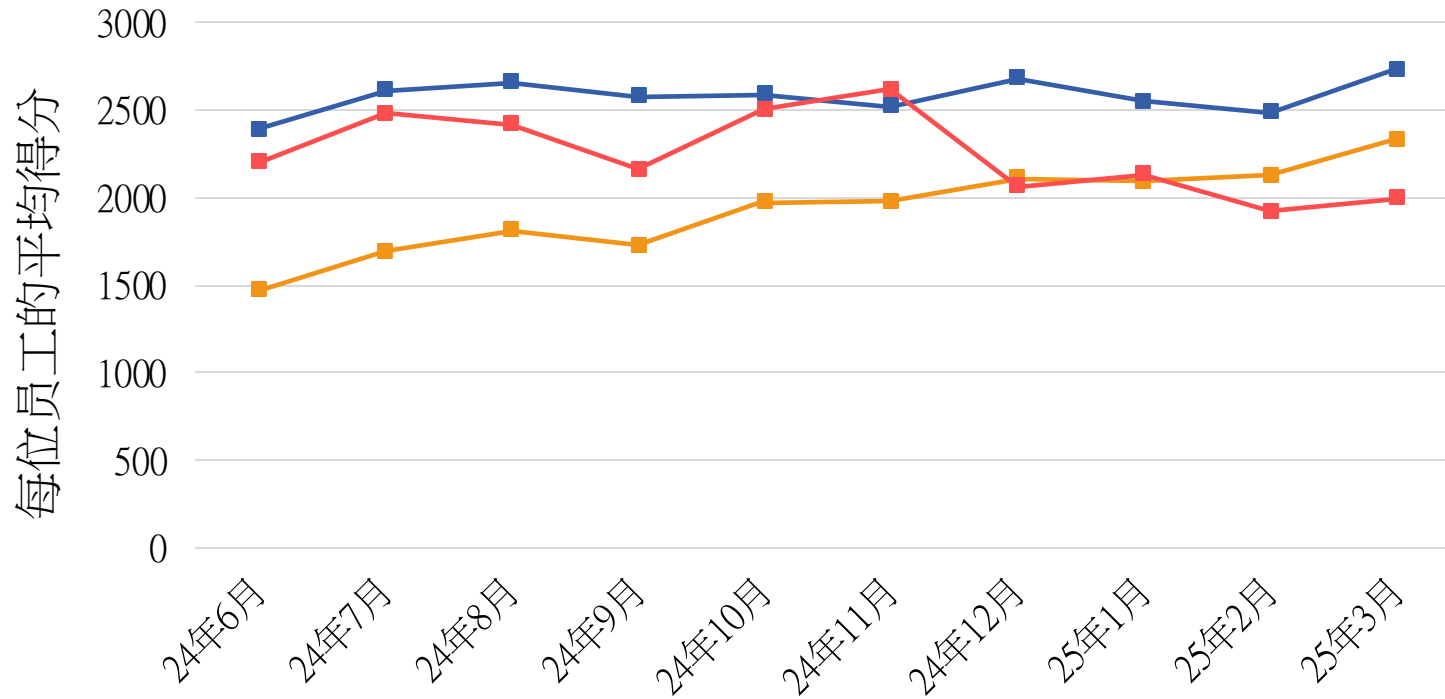
天水围医院

一直维持得分最低，表明工作量比屯门医院和博爱医院轻。



按医院计算每位员工的平均得分

● 屯门医院 ● 博爱医院 ● 天水围医院

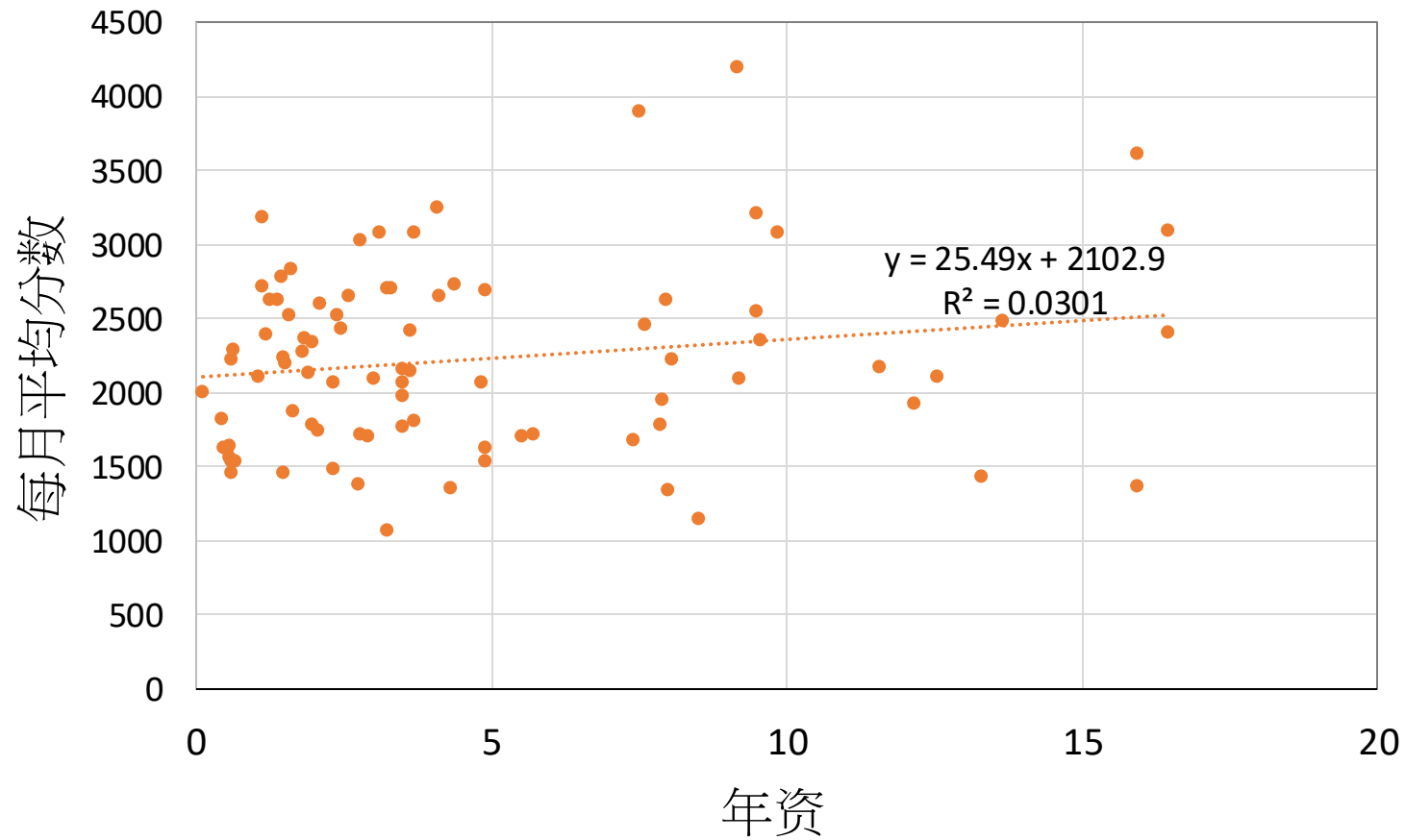


同一医院的每位员工每月获得的总分数相加并除以员工人数，反映每个医院员工的平均工作量，独立于个人表现。

博爱医院除了2024年11月外，一直拥有最高的平均分。这表明在大多数观察期间，博爱医院的员工可能比其他医院的同事承担更重的工作量。



散点图 - 工作经验与检查绩效的关系



工作年资和每月平均分数之间存在弱正相关关系。



该研究展示了使用分析工具进行人力资源管理以实现公平的人员评估，包括以下成果：

- 识别高绩效员工加以表彰；
- 针对技能差距提供支援；并
- 促进工作量的公平分配。

这些工具通过数据支撑实现人员配置决策的合理化，帮助管理者：

- 根据医院适当调整团队规模，同时保持质量标准；并
- 在联网中平衡工作量，以防止过度劳累或出现闲置。





致谢

这项工作是集体努力的成果，以下成员因其在开发创新方法框架和设计数据收集机制以进行分析方面的奉献而获得致谢：

吴咏芯¹, 黄希桐¹, 张咏恩¹, 黄嘉琪², 李展程²,
杨伟宗², 高瑞美^{1,3}, 李俊坚^{1,2,3}

¹香港博爱医院无菌服务部

²香港屯门医院无菌服务部

³香港天水围医院无菌服务部





感谢您的关注



26TH WORLD STERILIZATION CONGRESS

BRING THE STERILIZATION SCIENCE TO THE NEXT LEVEL
將滅菌科學提升到新水平

Supported by:



3RD TO 6TH
DECEMBER
2025

HONG KONG
ASIAWORLD-EXPO
亞洲國際博覽館