

表演不同節目的分貝研究報告

陳瑞祺永援中學

同學：容志匡和區思行

指導老師：蔡亮

一、 研究動機：最初我們估計，前排位置所錄得的聲音分貝應該較後排的高。所以我們就去實地確認這結果。但除了這估計外，我們又想到一場表演有不同的節目和不同的人表演。於是我們又帶多一個疑問去參與本次研究活動。究竟不同的節目和不同人的表演在分貝上會否有很大差異。

二、 研究問題：

1. 用距離來比較聲音的大小
2. 用方向來比較聲音的大小
3. 觀眾對聲音的感受

三、 實驗材料：

分貝計、相機、錄音筆、卷尺、秒錶

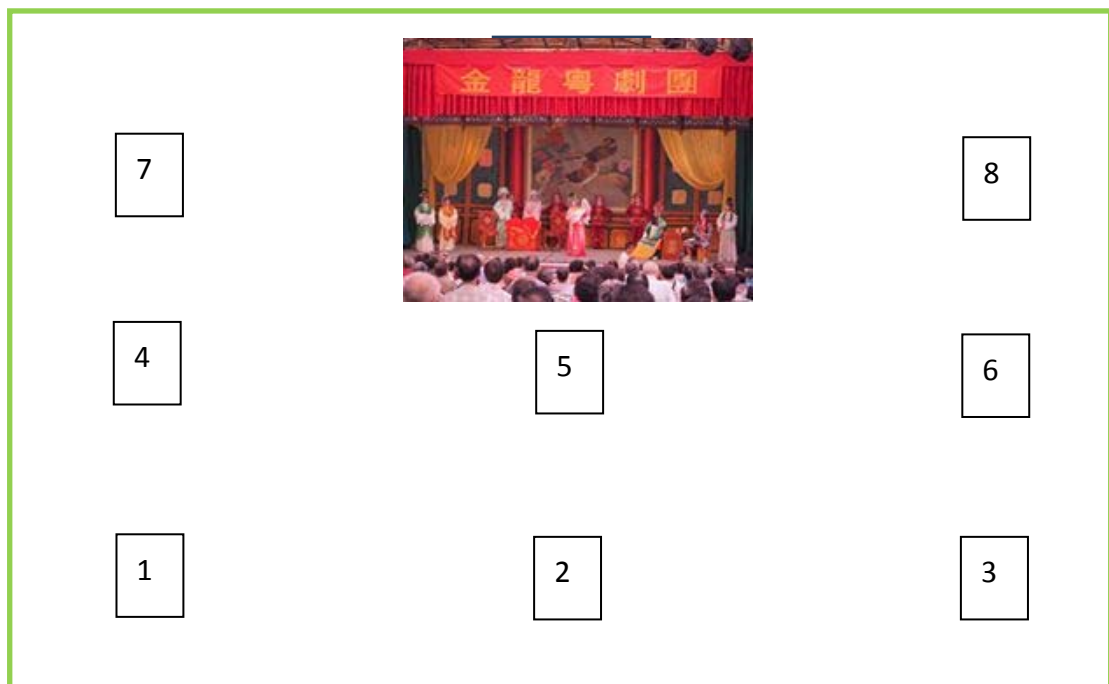
四、 實驗過程：

實驗：不同方位量度聲音的分貝的最大值和最小值

場地一、媽閣戲棚

如果距離較遠，那麼聲音的分貝的最大值會較小，而最小值也會較小。如果距離較近，那麼聲音的分貝的最大值會較大，而最小值也會較大。

說明、在不同的位置量度聲音的分貝的大小，每個位置約二分鐘，量度的位置如下圖：



| | 最大音量 (Db) | 最小音量 (Db) |
|---|-----------|-----------|
| 1 | 94.2 | 70.0 |
| 2 | 101.1 | 66.8 |
| 3 | 99.5 | 48.5 |
| 4 | 96.3 | 74.2 |
| 5 | 111.8 | 79.3 |
| 6 | 109.0 | 69.5 |
| 7 | 99.2 | 79.5 |
| 8 | 112.0 | 75.0 |

表一：戲棚各位置的分貝數據

戲棚表演完畢後訪問

Q：你認為大戲的聲音如何？一分為最小，十分為最大

前排：1. 某女士認為聲音太大，令人難以接受，評十分

中排：1. 某女士認為聲音較大，評七分

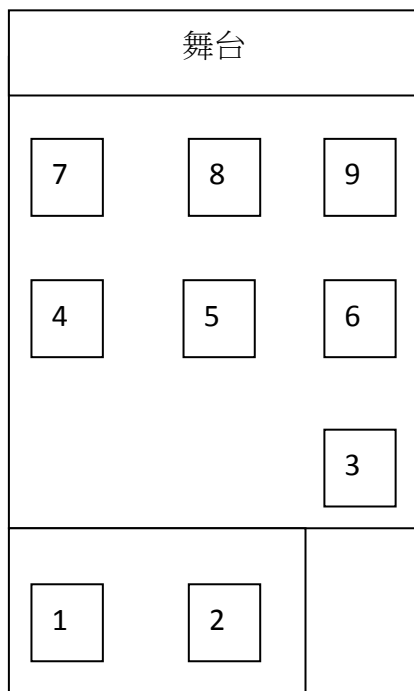
後排：1. 某女士認為聲音適中，評五分

2. 某女士認為今年的大戲比上年大

場地二、本校禮堂

如果距離較遠，那麼聲音的分貝的最大值會較小，而最小值也會較小。如果距離較近，那麼聲音的分貝的最大值會較大，而最小值也會較大。

說明、在不同的位置量度聲音的分貝的大小，每個位置約二分鐘，量度的位置如下圖：









| 位置 | 最大音量 (Db) | 最小音量 (Db) |
|----|-----------|-----------|
| 1 | 100.0 | 71.8 |
| 2 | 79.2 | 55.9 |
| 3 | 97.9 | 48.6 |
| 4 | 105.3 | 89.9 |
| 5 | 99.7 | 73.4 |
| 6 | 98.4 | 76.0 |
| 7 | 98.9 | 65.7 |
| 8 | 99.3 | 75.4 |
| 9 | 114.2 | 58.8 |

表二：本校禮堂各位置的分貝數據

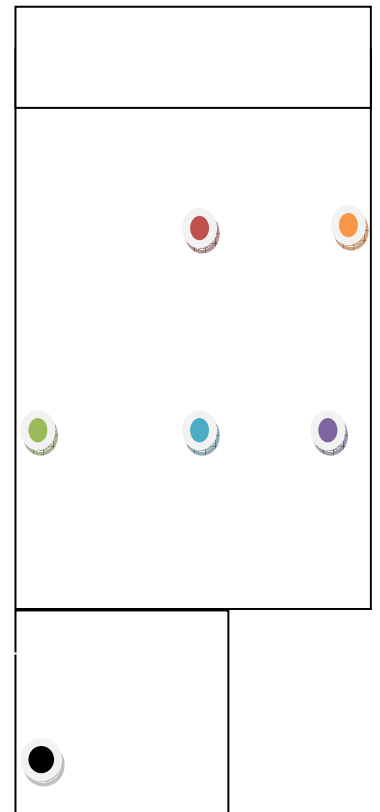
本校禮堂感恩節表演完畢後訪問

Q：你認為大戲的聲音如何？一分為最小，十分為最大

-  某女中學生認為聲音效果很好，評八點五分
-  某女老師認為聲音效果尚可，有點刺耳。
-  某男學生認為聲音尚可
-  某男學生認為聲音尚可
-  某男生認為聲音偏大，評六分
-  某男生認為後排聲音比較弱



↑ 從左至右第四位男生覺得聲音很刺耳



⇐ 原來他坐在揚聲器的正下方，而那時正在做播放舞蹈表演的背景音樂

五、 結論：

第一次實驗去媽閣戲棚進行，我們想知道不同位置和不同的表演內容所錄得的分到底相差多少，但因為戲棚中的表演都是粵曲表演，分貝也相差不多(參看表一)。錄得的數據與起初我們估計的想法，並不吻合。但以後本校禮堂的表演中所錄得的數據中，位置(1,4,9)的分貝與比較高(參看表二)，原因是節目的內容。在這些位置取數據時，是舞蹈表演和合唱環節，它們的背景音樂的聲量都較大。但其他位置錄取數據時，是中樂表演，沒有利用音響設備，觀眾的接收的音量相對合理一些。另外，禮堂的音響設備設置在前排和中間，所以，在同一節目時，位置(2)的音量會較小。



本校禮堂後排觀眾區域，由於沒有安置音響設備，所以收到聲音較小

六、 建議：

我們認為表演前的彩排，就要發現不同節目發出聲音的效果。如果有過於嘈或過於細聲的節目，就加以改善，以免影響聽眾觀賞節目的心情。