

# Myna bird Streamlit app



colab.ipynb  
檔案

我先用openspec 生成一個proposal 請你按照這個要求給我完整的code

## ## Why

Provide a simple, reproducible way to train and serve the myna-bird classifier as a small web app using Streamlit. This makes the model usable outside Colab and provides a canonical training script for reproducible model exports.

## ## What Changes

- Add a training script `scripts/train.py` that loads image folders, trains a transfer-learning ResNet50V2 model, and saves the exported model and label metadata.
- Add a Streamlit app `app.py` to load the exported model and provide an image-upload inference UI.
- Add `requirements.txt` listing runtime dependencies.

## ## Impact

- Affected specs: inference / app (new capability)
- Affected code: new files `scripts/train.py`, `app.py`, and `requirements.txt`.
- No breaking changes to existing notebooks. This change adds runnable artifacts and a small workflow for model training and serving.

## ## 1. Implementation

- [ ] 1.1 Create `scripts/train.py` to load data, train, and save model + labels
- [ ] 1.2 Create `app.py` (Streamlit) to serve model inference
- [ ] 1.3 Add `requirements.txt` listing necessary Python packages
- [ ] 1.4 Add basic usage docs to the proposal or README (how to train and run app)

## ## 2. Validation

- [ ] 2.1 Run a local smoke run of `scripts/train.py` on a small sample (1 epoch)
- [ ] 2.2 Launch `streamlit run app.py` and verify image upload + prediction flow

## ## 3. Cleanup

- [ ] 3.1 Ensure `models/` and large artifacts are `.gitignored`
- [ ] 3.2 Mark tasks complete and request review



## myna-bird classifier — training script, Streamlit app, requirements, and README

This document contains the complete code and usage docs requested in your proposal. Files included:

- `scripts/train.py` — training script (TensorFlow + Transfer learning ResNet50V2)
  - `app.py` — Streamlit app for inference (image upload)
  - `requirements.txt` — runtime dependencies
  - `README.md` — basic usage and smoke-test instructions
  - `.gitignore` snippet
- 

### File: `scripts/train.py`

```
#!/usr/bin/env python3
```



```
    return model, base_model

def fine_tune(model, base_model, train_ds, val_ds, fine_tune_at, epochs, learning_rate):
    # Unfreeze some layers of base_model
    base_model.trainable = True
    for layer in base_model.layers[:fine_tune_at]:
        layer.trainable = False

    model.compile(
        optimizer=keras.optimizers.Adam(learning_rate=learning_rate / 10),
        loss="sparse_categorical_crossentropy",
        metrics=["accuracy"],
    )

    history = model.fit(train_ds, epochs=epochs, validation_data=val_ds)
    return history

def main():
    args = parse_args()

    output_dir = Path(args.output_dir)
    output_dir.mkdir(parents=True, exist_ok=True)

    print(f"Preparing datasets from: {args.data_dir}")
    train_ds, val_ds, class_names = prepare_datasets(
        args.data_dir, args.img_size, args.batch_size, args.validation_split, args.seed
    )

    num_classes = len(class_names)
    print(f"Found classes: {class_names}")

    model, base_model = build_model(num_classes, args.img_size, args.pretrained_weights, args.lear
    model.summary()
```

```

# Basic callbacks
checkpoint_path = output_dir / "best_checkpoint"
callbacks = [
    tf.keras.callbacks.ModelCheckpoint(str(checkpoint_path), monitor="val_accuracy", save_best=True),
    tf.keras.callbacks.EarlyStopping(monitor="val_loss", patience=5, restore_best_weights=True)
]

print("Starting initial training (head only)")
history = model.fit(train_ds, epochs=1 if args.epochs < 1 else min(3, args.epochs), validation_data=val_ds)

# If user requested more epochs, perform fine-tuning
remaining_epochs = args.epochs - len(history.history.get("loss", []))
if remaining_epochs > 0:
    print("Fine-tuning the top layers of the base model")
    # choose a sensible cutoff
    fine_tune_at = int(len(base_model.layers) * 0.8)
    fine_tune(model, base_model, train_ds, val_ds, fine_tune_at=fine_tune_at, epochs=remaining_epochs)

# Save final model in SavedModel format
saved_model_dir = output_dir / "exported_savedmodel"
print(f"Saving exported model to: {saved_model_dir}")
model.save(str(saved_model_dir), include_optimizer=False)

# Save labels metadata
labels_path = output_dir / "labels.json"
with open(labels_path, "w", encoding="utf-8") as f:
    json.dump(class_names, f, ensure_ascii=False, indent=2)

print(f"Saved labels to: {labels_path}")
print("Done.")

if __name__ == "__main__":
    main()

```

---

## File: app.py (Streamlit)

```
#!/usr/bin/env python3
```

```
def preprocess_image(img: Image.Image, img_size: int):
    img = img.convert("RGB")
    img = img.resize((img_size, img_size))
    arr = np.array(img).astype(np.float32)
    arr = tf.keras.applications.resnet_v2.preprocess_input(arr)
    arr = np.expand_dims(arr, axis=0)
    return arr

def predict_image(model, labels, image: Image.Image, top_k=3):
    x = preprocess_image(image, IMG_SIZE)
    preds = model.predict(x)
    # preds shape (1, num_classes)
    probs = preds[0]
    top_indices = probs.argsort()[-top_k:][::-1]

    results = [(labels[i], float(probs[i])) for i in top_indices]
    return results

def main():
    st.set_page_config(page_title="Myna-bird Classifier", layout="centered")
    st.title("Myna-bird classifier – Streamlit demo")

    st.markdown(
        "Upload an image of a myna-bird (or any bird) and the model will predict the class. Make sure the image is in one of the supported formats: png, jpg, jpeg"
    )

    try:
        model, labels = load_model_and_labels(MODEL_DIR, LABELS_PATH)
    except FileNotFoundError as e:
        st.error(str(e))
        st.stop()

    uploaded_file = st.file_uploader("Upload an image", type=["png", "jpg", "jpeg"])
    if uploaded_file is not None:
        image = Image.open(BytesIO(uploaded_file.read()))
        st.image(image, caption="Uploaded image", use_column_width=True)

    top_k = st.slider("Top K", min_value=1, max_value=min(5, len(labels)), value=3)
    if st.button("Predict"):
        with st.spinner("Running inference..."):
            try:
```

```

        results = predict_image(model, labels, image, top_k=top_k)
    except Exception as e:
        st.error(f"Error during prediction: {e}")
        return

    st.success("Done")
    st.write("**Predictions:**")
    for label, prob in results:
        st.write(f"- {label}: {prob:.4f}")

    # Show softmax normalized probabilities bar
    probs = np.array([p for _, p in results])

st.markdown("---")
st.markdown("**Model info**")
st.write(f"Model path: `{MODEL_DIR}`")
st.write(f"Labels path: `{LABELS_PATH}`")

if __name__ == "__main__":
    main()

```

## File: requirements.txt

```
# Minimal runtime requirements
streamlit>=1.15
tensorflow>=2.11
pillow
numpy
```

Notes:

- If you plan to use GPU-enabled TensorFlow, install `tensorflow` appropriate for your platform (e.g.,
- For smaller experiments or CI, consider `tensorflow-cpu`.

## File: README.md (usage docs)

```
# myna-bird classifier (train + Streamlit app)

## Overview
This repository provides a small reproducible training script and a Streamlit app to serve a myna-bird classifier.

Files added:
- `scripts/train.py` – training script
- `app.py` – Streamlit app
- `requirements.txt`

## Data layout
Organize your images in a directory where each class has its own subfolder.
```

我已把完整的檔案（`scripts/train.py`、`app.py`、`requirements.txt`、`README.md` 及 `.gitignore` 範例）建立在畫布文檔 **Myna-bird-streamlit-proposal-files** 裡面，你可以在旁邊的檔案視窗直接檢視、複製或下載。🚀

快速摘要與下一步建議：

- **scripts/train.py**：用 TensorFlow / Keras 的 ResNet50V2 轉移學習，參數化 (data\_dir、epochs、batch\_size、output\_dir...)，會把模型存成 SavedModel 並將 labels 存到 **labels.json**。
- **app.py**：Streamlit app，載入 SavedModel 與 labels，提供上傳影像並顯示 top-K 預測結果的 UI。
- **requirements.txt**：列出最低依賴 (**tensorflow, streamlit, pillow, numpy**)。
- **README.md**：含資料夾結構、訓練、啟動 app、以及 smoke-test 指令範例。
- **.gitignore**：包含 **models/** 與常見二進位/環境目錄條目範例。

我也在 README 裡包含了如何執行本地 smoke run (1 epoch) 和如何用 **streamlit run app.py** 驗證圖片上傳與預測流程。若你要我再加上以下任一項，我可以直接把程式碼加入同一份畫布檔案（你可從畫布檔案取得完整內容）：

- 產生小型合成測試資料集的腳本（方便在 CI 或本地做 smoke test）；
- GitHub Actions CI 範本（自動跑 1-epoch smoke test）；
- Dockerfile (for containerized serving)；
- 或者把每個檔案拆成 repo-ready 結構並回傳為 zip（若需我可建立）。

要我直接把其中哪個附加項做出來就說一聲，我會立刻把程式碼加入畫布檔案。



再幫我美化排版加入css，讓streamlit看起來很漂亮，然後加入介紹bird\_info 並且這三種八哥都要介紹

#### **Acridotheres cristatellus formosanus**

中文名 八哥 (臺灣) 其他別名 八哥(台灣亞種),冠八哥,土八哥,八哥台灣亞種,台灣八哥,八哥  
物種屬性 臺灣特有

保育屬性 野生動物保育法公告之珍貴稀有野生動物野生動物保育法公告之珍貴稀有野生動物  
臺灣紅皮書 近危(NT)

分類資訊 Subspecies 亞種

#### 綜合描述

雌雄鳥同色，全身黑色，額部羽毛上豎成羽冠狀，翼上有白斑，飛行時很明顯，尾下覆羽黑白相間，尾羽末端為白色。成鳥額羽聳立於喙基上如冠羽，全身幾為純黑色，頭頂、頰、枕及耳羽如矛狀；初級覆羽先端和初級飛羽基部為白色，形成明顯的白色翼斑；尾羽絨黑色，除中央尾羽外均有白色羽端。腹面灰黑色，尾下覆羽黑色，具白色羽端。虹膜橙黃色，喙象牙白色，跗蹠暗黃色。幼鳥額羽不明顯，背面和兩翼為淺褐色；翼上白斑與成鳥相同，尾羽黑褐色。頸及喉灰褐色，胸以下及兩脇為淺棕褐色；尾下覆羽黑褐色，具棕白色羽端。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

Acridotheres cristatellus formosanus Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

#### 分布

分布於中國南方及中南半島北部 ( Feare & Craig 1999)。台灣主要分布於平原地區。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣

台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

#### 外觀相似性

本種分為3個亞種，指名亞種 *A. c. cristatellus* 分布於中國南部及東部，*A. c. brevipennis* 亞種分布於海南島及中南半島，台灣出現的為特有亞種 *A. c. formosanus*。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-

非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台

灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

#### 棲地

生活在海拔 2,100m 以下之竹林、疏林、開闊地區，常見於高速公路的護欄、燈架、電線及農田的牛背上。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-

非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台

灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

#### 遷徙

八哥在台灣為留鳥，也是台灣特有亞種。未見季節遷移行為。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-

非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台

灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

#### 取食策略

主要在地面覓食，喙張開在地面草叢間刺探，從植物上採取食物，以及追捕獵物，常在牛耕地後啄食犁鋤翻出的蚯蚓、昆蟲及塊莖。也在牛背上啄食牛身上的體外寄生蟲。為雜食性，攝食昆蟲、果實，也會採食腐物，常在垃圾堆附近覓食。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-

非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台

灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

#### 行為

群聚性，常常三五成群的活動，但即使在大群中，成對的鳥仍然維持在一起，在非繁殖季的夜間會群棲，因此清晨和傍晚常見其聚成大群進出蘆葦叢等夜棲地點。經常有鞠躬的動作，單獨或成對時都會做出這個動作。鳴聲嘹亮，常發3至4聲「規、規、規、規」的短聲。會模仿環境中的聲音，豢養的鳥會模仿人語。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-

非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台

灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

#### 繁衍

一夫一妻制，繁殖期為3至7月，築巢於樹洞、電桿或鐵塔上，巢墊以羽毛、樹葉、乾草、紙張等。一季可育兩窩，每窩產3至5枚卵，卵為淡藍或藍綠色，有時也會有全白的卵，無斑點，大小為 28.5至33.7×19.0 至23.0mm (顏重威1984)。國外文獻記載孵卵約14天，經過21天後幼鳥長成離巢(Feare & Craig 1999)。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-

非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台

灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

## 保育狀態

八哥原為台灣平地普遍的留鳥，但目前其生態區間受到外來種八哥的入侵。八哥類由於極易飼養，同時可以訓練其模倣人類的語言，因此常成為籠中寵物，寵物商也從東南亞及南亞各地進口不同種類的八哥，然而許多籠鳥逸出到野外，佔據了原生種八哥的生活區，這些外來種八哥對本地八哥生存的影響需要嚴密的監測。目前台灣常見的外來種八哥包括了家八哥、泰國八哥、叢林八哥、爪哇八哥等。這些外來種八哥與本地八哥極類似，有下列的特徵：家八哥原產於中亞、印度、中南半島，沒有羽冠，身體偏褐色，眼四周有黃斑塊。泰國八哥原產泰國，身體黑色，喙為橙黃色，眼暗紅色。叢林八哥原產於印度、馬來半島，身體灰褐色，喙橙黃色，眼黃色。爪哇八哥原產印尼，身體黑褐色，喙黃色，眼黃色。林宏榮(2005)曾對爪哇八哥及家八哥這兩種在台灣族群數量最多的外來種八哥，與台灣八哥在棲地選擇及行為方面進行觀察分析，發現三種八哥在巢洞附近的棲地類型上均無顯著差異。因此八哥受到外來八哥的巢洞棲地競爭勢難避免。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：  
*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

## 威脅

八哥在台灣的亞種，由於受到外來種八哥的競爭威脅，在野外於近幾十年間快速減少中，外來種八哥對本種棲息環境生態的影響值得持續觀察，同時應謀求未來的保育對策。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：  
*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

## 法規

因此農委會2008年修訂的保育類動物名錄將其列為第二級珍貴稀有的保育類。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：  
*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

## 備註

*Acridotheres* 源自於希臘文 *akris*, *akridos* 蚊蟲的意思, *theres* 則為狩獵者，合起來為獵食蚊蟲的鳥。  
*cristatellus* 源於拉丁文「具有羽冠」之意，與屬名合併則為「具有羽冠獵食蟲的鳥」。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：  
*Acridotheres cristatellus formosanus* Hartert, 1912 | 上次更新：2013-05-10

|

*Acridotheres tristis* (Linnaeus, 1766)

中文名家八哥

物種屬性 入侵種/入侵種

IUCN指標 無危(LC)

分類資訊 Species 種

綜合描述

全長約25-26cm，頭及尾羽黑色，身體褐色喙黃色，腳橙黃色，眼睛周圍黃色。有領域性的鳥，通常在一大早抵達自己領域時會持續鳴叫五到十五分鐘。雄鳥通常比雌鳥鳴叫的多，夫妻檔有時還會有二重唱的情形。領域宣示是喧鬧的混合曲，有調子、有刺耳聲響、咯咯聲、吱吱聲，有些甚至像鐘聲，快速地交雜

著。育有幼鳥的成鳥會發出刺耳的「思跨克」鳴聲，而呼叫飛行中幼鳥的鳴聲總是「吱吱吱」。八哥在集體棲息地會不斷鳴叫喧鬧，甚至是在午夜或黎明。

在紐西蘭的霍克灣有些八哥（藉由其色帶辨認）在那裡居住了十二年以上。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2019-12-05

#### 其他來源內容

體長約 23cm。雌雄鳥同型。頭部黑色，無額叢冠羽，眼周圍裸露無羽，為鮮黃色裸皮，眼後部分呈箭矢形。背部咖啡色。飛羽黑色，腕部有一白斑，飛行時明顯可見，亦可見翼下覆羽白色。尾黑色，末端白色。喉及上胸部褐灰色。腹部褐色，下腹部較淡。尾下覆羽白色。眼黃褐色。喙黃色，下喙基部淡藍色。腳黃色。幼鳥全身大致為較黯淡的褐色，黑頭不顯，眼周黃色裸皮較小。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

#### 分布

分布於中亞哈薩克、土庫曼、依朗東部、南亞次大陸、中南半島、中國西南、馬來半島。人為引進至阿拉伯半島、高加索、非洲南部、華東、香港、台灣、澳洲、紐西蘭、印度洋及太平洋諸多島嶼、北美洲。台灣分布於全島平原及都市周遭。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

#### 外觀相似性

本種分為2個亞種，條列如下：*A. t. tristis* 分布於中亞哈薩克、土庫曼、依朗東部、南亞次大陸、中南半島、中國西南、馬來半島。人為引進至阿拉伯半島、高加索、非洲南部、華東、香港、台灣、澳洲、紐西蘭、印度洋及太平洋諸多島嶼及北美洲。*A. t. melanosternus* 僅分布於斯里蘭卡。兩亞種的差別在於 *melanosternus* 的體色較暗。被引進至其它地區者皆為 *tristis*。中國西南部為本種的原生範圍，但華東、華南所見者則為引進種。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

#### 棲地

台灣野外有繁殖紀錄，遍及全台及外島。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2019-12-05

#### 其他來源內容

棲息於平原及丘陵具開闊裸地及短草地之處，如農地、河川地、高爾夫球場、都市內的公園、校園、停車場、公路旁等。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

## 遷徙

家八哥為在台灣是人為引進的外來種，有穩定的繁殖族群，目前並無長距離遷移現象。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

## 擴散機制(人為影響)

逃離圈養後繁殖並自然擴散。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2019-12-05

## 取食策略

雜食性，以地面的昆蟲(尤其是蚱蜢)、蜥蜴、草籽、果實、人類產生的各種垃圾食餘為食。在地面走動覓食，常會造訪垃圾場。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

## 生態學

巢位：樹上、非喬木植物、峭壁、河岸。

巢型：次級洞巢。

附著位置：底部支撐。

創用CC條款創用CC 姓名標示 4.0台灣 (CC BY 4.0 TW) | 作者：Stephanie Yuan Chia、Yi-Ting Fang、Yi-Ting Su、Pei-Yu Tsai、Chia Hsieh、Shu-Han Tsao、Jia-Yang Juang、Chih-Ming Hung、Mao-Ning Tuanmu | 資料提供：A global database of bird nest traits | 來源學名：*Acridotheres tristis* | 上次更新：2024-04-26

## 行為

極為適應人類環境，毫不畏懼在人類周遭活動。單獨、成對或成十餘隻的小群活動，地棲性明顯，多數時間在地面覓食與走動，不覓食時則停棲在樹上、電線、公路及橋樑的護欄、或建築物屋頂上休息。經常與其它同屬的八哥混群活動。鳴聲嘹亮，略為聒噪，最常發出的鳴聲為連續4至7聲的嘹亮單音「丟丟丟……」。善鳴，會模仿多種聲音，被人類飼養用以模仿說話，是台灣於1980年代起大量進口本種的主要原因。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

## 繁衍

已知非0

創用CC條款創用CC 姓名標示 4.0台灣 (CC BY 4.0 TW) | 作者：Stephanie Yuan Chia、Yi-Ting Fang、Yi-Ting Su、Pei-Yu Tsai、Chia Hsieh、Shu-Han Tsao、Jia-Yang Juang、Chih-Ming Hung、Mao-Ning Tuanmu | 資料提供：A global database of bird nest traits | 來源學名：*Acridotheres tristis* | 上次更新：2024-04-26

## 其他來源內容

營穴巢，在原分布地的天然環境是利用樹洞、岩穴等，在人類環境則利用各種建築物的凹洞及縫隙、大型招牌、路標、交通號誌、公共管線設施的金屬管洞等，巢穴選擇與八哥及爪哇八哥無顯著差異。極為適應

在車水馬龍的都市內繁殖。於5至7月間繁殖，幼鳥於6至8月間離巢。親鳥共同育雛，共同在巢邊守衛。  
 創用CC條款創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：  
*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

### 保育狀態

其危害在於繁殖迅速，族群增長快，會耗食棲地內的許多小動物、植物果實及農作物，嚴重排擠食性重疊的其它原生動物。此外其營穴巢的繁殖方式也嚴重排擠其它營穴巢的原生動物。台灣原生的八哥數量大為減少，現在遠比家八哥少，顯然上述的保育問題已經發生。中華民國野鳥學會於1994至1999年間進行的外來種鳥類調查顯示本種有築巢、求偶、育雛、幼鳥等繁殖證據。

在國內非保育類，國際上亦無特別的保育措施。

創用CC條款創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：  
*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

### 管理

物理撲滅(陷阱)：如果毒殺不是很好的選擇時，覓食陷阱對於控制小族群的家八哥是很有用的。Tindall陷阱與Tideman陷阱分別在紐西蘭與澳洲成功的被用來捕捉八哥。

毒殺：若是在沒有非目標物種的問題下，毒殺椋鳥科藥物DRC1339曾經被用來撲滅八哥。 $\alpha$ -氯醛糖膏在涼爽的氣候下被暫時用來控制八哥。

創用CC條款創用CC姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：  
*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2019-12-05

### 其他來源內容

家八哥是世界上知名的入侵種，IUCN 曾列出全世界100種最糟糕的外來入侵動物，其中鳥類僅有3種，而本種即為其一。

創用CC條款創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：  
*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

### 風險

家八哥已入侵許多國家且遍及各大洲，是世界百大入侵種之一。在世界各地造成了許多問題。此種鳥會取食農作物，造成農業損失。晚上會集結於聚落附近，造成相當大的噪音和環境衛生困擾。此外，會與原生鳥種競爭食物及巢位，更會捕食其它原生鳥種的蛋與雛鳥，並驅趕巢中的成鳥。亦食用小型原生種動物，對原生物種造成危害，在較溫暖的地區，其鳥巢會成為鳥蠅及蟎的溫床，造成皮膚炎等疾病的感染。

入侵後果：農業，環境，人類健康，其它

入侵性：具入侵性

入侵機制：競爭，汙垢，捕食

創用CC條款創用CC姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：  
*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2019-12-05

引進途徑

引進媒介：人為引進

引進時間：不詳

引進方式：有意引進

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2019-12-05

備註

*akris* 希臘文意指「蚱蜢」；*theres* 希臘文意指「獵人」。*tristis* 拉丁文意指「傷心的、灰暗的」。學名全意為「顏色黯淡的食蟲鳥」。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：*Acridotheres tristis tristis* (Linnaeus, 1766) | 上次更新：2013-05-10

*Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851

中文名 白尾八哥 其他別名 爪哇八哥,林八哥,泰國八哥

物種屬性 入侵種

IUCN指標 國際自然保育聯盟(IUCN)紅皮書受脅評估指標 易危(VU)易危(VU)

分類資訊 Species 種

概述

全身灰黑色為主，嘴、腳橘黃色。雜食性，包括種子、水果(包含種植的)、花蜜、昆蟲。性情兇悍，非常適應都市環境，食物及巢位的競爭，可能會對其他利用洞穴築巢的鳥種產生排擠，以及對其他鳥種或生物在覓食及疾病方面有負面影響。首次野外紀錄年代為1978年。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：丁宗蘇、陳明芳 | 資料提供：ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化計畫 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* | 上次更新：2020-11-15

綜合描述

雌雄同型，虹膜橘黃，嘴橘黃，下嘴基有黑色短毛突出。腳橘黃色。成鳥全身灰黑，頭及翼較黑，前額羽簇短，翼有明顯白斑，尾羽末端及尾下腹羽白色。幼鳥羽色較淡，呈暗褐色，虹膜灰白，前額羽簇不明顯或無。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：丁宗蘇、陳明芳 | 資料提供：ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化計畫 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* | 上次更新：2020-11-15

其他來源內容

全長21-23cm，有短羽冠，頭、翅膀及尾羽黑色，尾羽末端及尾下方為白色，身體灰黑色，喙黃色，腳橙黃色。

目前已廣布全台各地。多數生活在海拔500m以下的平原與近郊丘陵。在1999年針對一個針對彰化縣及南投縣外來椋鳥科鳥種所進行的調查亦發現，在所記錄的7種外來椋鳥科鳥種中，以白尾八哥數量最為普遍。白尾八哥與家八哥及台灣特有亞種八哥經常形成混合鳥群共同棲息於都會區附近的農耕地或食物聚集

的場所。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851 | 上次更新：2019-12-05

體長約 22cm。雌雄鳥同型。全身大致黑灰色，頭部黑色，額叢冠羽短，集中於額前端，背部及腹部深灰色。翼有白斑，停棲時不明顯，飛行時醒目可見。尾黑色，末端及尾下覆羽白色。未成鳥的羽色略褐，額叢冠羽更短或不明顯。眼淡黃色，喙橙黃色，腳橙黃色。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851 | 上次更新：2013-05-10

## 分布

原分布於爪哇、巴里島(印尼)。台灣有野外繁殖紀錄。出現於台北縣市、南投縣、高雄縣市、屏東縣、台中縣、台南縣、花蓮縣。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：丁宗蘇、陳明莞 | 資料提供：ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化計畫 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* | 上次更新：2020-11-15

## 其他來源內容

原生種僅分布於爪哇。被人為引進至南亞及東南亞多國。台灣分布於全島平原、都市及開發的低海拔丘陵地。離島於澎湖、蘭嶼曾有少數紀錄，但現在已消失。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851 | 上次更新：2013-05-10

## 外觀相似性

本種為單型種，無亞種分化。印度至東南亞有3種形態非常相似的八哥屬鳥類，分別是爪哇八哥、叢林八哥 (*Acridotheres fuscus*) 及淡腹八哥 (*Acridotheres cinereus*)，三者皆有白色的尾下覆羽，有些稍早的作者視為同一種，學名為 *Acridotheres fuscus*，英名為 JungleMyna，如 Howard & Moore (1991)，中文直譯為「林八哥」或「叢林八哥」。此外本種也常被稱為「白尾八哥」，但因白尾並非本種獨有的特徵，故本書改稱本種為「爪哇八哥」。台灣以往進口的八哥中，爪哇八哥及叢林八哥都有，且可能已有雜交種。目前台灣野外可見的外來八哥中，除家八哥外，以外形似爪哇八哥者佔絕大多數，故本書視同爪哇八哥處理，本種已在台繁殖多年，於本書置於正文。其餘八哥數量少、繁殖可能未滿10年，本書置於附錄。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851 | 上次更新：2013-05-10

## 棲地

棲息於農地、開闊樹林、聚落、都市及空曠地區(方 et al., 2011; 梁 et al., 2010)。多數生活在海拔500m以下的平原地帶與近郊丘陵。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：丁宗蘇、陳明莞 | 資料提供：ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化計畫 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* | 上次更新：2020-11-15

## 其他來源內容

台灣有野外繁殖紀錄。出現於台北縣市、南投縣、高雄縣市、屏東縣、台中縣、台南縣、花蓮縣。可能影

響為與台灣八哥 (*A. cristatellus*) 在棲地利用、食物及巢位的競爭。可能會對其他利用洞穴築巢的鳥種產生排擠，以及對其他鳥種或生物在覓食及疾病方面有負面影響[5]。多數生活在海拔500m以下的平原地帶與近郊丘陵。台灣八哥會與白尾八哥、家八哥的覓食集團經常性地混群，雖然很少有彼此驅趕的情況出現，但觀察到的通常是台灣八哥、家八哥驅趕白尾八哥，顯然是由於前兩者的體型大於後者的緣故，然而體型的優勢，並沒有讓台灣八哥或家八哥的族群量趕上白尾八哥。已廣泛分布全臺及金門等外島。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851 | 上次更新：2019-12-05

棲息於平原及丘陵的開闊短草地、農田、河川地、高爾夫球場、都市及市郊的公園綠地、校園、馬路兩旁及分隔島之綠地等。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851 | 上次更新：2013-05-10

#### 遷徙

爪哇八哥在台灣是人為引進的外來種，有穩定的繁殖族群，已成為普遍的留鳥，無長距離遷移現象。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851 | 上次更新：2013-05-10

#### 擴散機制(人為影響)

擴散機制：人為的放生或是意外逸出而到野外成為逸鳥；逃離圈養，放生(一種台灣宗教文化的常見特色，和主要群體釋放鳥類)。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：丁宗蘇、陳明莞 | 資料提供：ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化計畫 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* | 上次更新：2020-11-15

#### 其他來源內容

人為的放生或是意外逸出而到野外成為逸鳥。

逃離圈養，放生(一種台灣宗教文化的常見特色，和主要群體釋放鳥類)

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* Cabanis, 1851 | 上次更新：2019-12-05

#### 取食策略

雜食性，包括種子、水果(包含種植的)、花蜜、昆蟲。白尾八哥非常凶悍常常會欺負弱小的麻雀，甚至會獵食麻雀的雛鳥和卵。八哥的習性是配合著校園植物、公園行道樹的花、果期，不斷地變換覓食地點，另外只要有公園、綠地或道路分隔島割草期間或割完草之後，不久便會有八哥聚集覓食，食性上八哥以植物的花、果為主食，但遇有昆蟲或蠕蟲時便會優先捕食，這一點與我們在辦公室內收容的1隻白尾八哥成鳥食性十分吻合。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：丁宗蘇、陳明莞 | 資料提供：ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化計畫 | 來源學名：*Acridotheres javanicus* | 上次更新：2020-11-15

#### 其他來源內容

多數時間在地面覓食，或走或跳，雜食性，主要以地面的昆蟲(尤其是蚱蜢)、蜥蜴、蚯蚓、草籽、果實、人類產生的各種垃圾食餘為食。在地面走動覓食，經常會造訪垃圾場。也會在樹叢裡攝食果實。

創用CC條款創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：Acridotheres javanicus Cabanis, 1851 | 上次更新：2013-05-10

## 關係

台灣八哥會與白尾八哥、家八哥的覓食集團經常性地混群，雖然很少有彼此驅趕的情況出現，但觀察到的通常是台灣八哥、家八哥驅趕白尾八哥，顯然是由於前兩者的體型大於後者的緣故。

創用CC條款創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：丁宗蘇、陳明莞 | 資料提供：ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化計畫 | 來源學名：Acridotheres javanicus | 上次更新：2020-11-15

## 生態學

巢位：樹上、非喬木植物。

巢型：次級洞巢。

附著位置：底部支撐。

創用CC條款創用CC姓名標示4.0台灣(CC BY 4.0 TW) | 作者：Stephanie Yuan Chia、Yi-Ting Fang、Yi-Ting Su、Pei-Yu Tsai、Chia Hsieh、Shu-Han Tsao、Jia-Yang Juang、Chih-Ming Hung、Mao-Ning Tuanmu | 資料提供：A global database of bird nest traits | 來源學名：Acridotheres javanicus | 上次更新：2024-04-26

## 行為

響亮的複合音後接著數聲響亮的「丟丟丟」。經訓練後可模仿人語，被人類飼養為寵物。極為適應人類環境，毫不畏懼在人類周遭活動，經常活動於柏油路面、水泥地上。白天單獨、成對或成數隻的小群活動，地棲性明顯，，不覓食時則停棲在樹上、電線、公路及橋樑的護欄或建築物屋頂上休息。經常與其它同屬的八哥共域活動，與家八哥的生態棲位極近似。非繁殖期集體夜棲於大樹上，夜棲前先於黃昏聚集成大群，再集體前往夜棲處，夜棲集團於冬季最大，可達上百隻。響亮的複合音後接著數聲響亮的「丟丟丟」。經訓練後可模仿人語，被人類飼養為寵物。

創用CC條款創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：

Acridotheres javanicus Cabanis, 1851 | 上次更新：2013-05-10

## 繁衍

已知非0

創用CC條款創用CC姓名標示4.0台灣(CC BY 4.0 TW) | 作者：Stephanie Yuan Chia、Yi-Ting Fang、Yi-Ting Su、Pei-Yu Tsai、Chia Hsieh、Shu-Han Tsao、Jia-Yang Juang、Chih-Ming Hung、Mao-Ning Tuanmu | 資料提供：A global database of bird nest traits | 來源學名：Acridotheres javanicus | 上次更新：2024-04-26

## 其他來源內容

每巢2~5枚卵。

創用CC條款創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC姓名標示-非商業性-相同方式分享4.0台灣(CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：丁宗蘇、陳明莞 | 資料提供：ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化計畫 | 來源學名：Acridotheres javanicus | 上次更新：2020-11-15

營穴巢，在原分布地的天然環境是利用樹洞、岩穴等，在人類環境則利用各種建築物的凹洞及縫隙、路標及交通號誌的金屬管洞等，巢穴選擇與八哥及家八哥無顯著差異，且條件可能更廣。極為適應在都市內及

人類周遭繁殖。2至7月間繁殖，親鳥共同育雛，在巢邊輪流守衛與出外覓食。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：Acridotheres javanicus Cabanis, 1851 | 上次更新：2013-05-10

## 保育狀態

爪哇八哥為外來種，進口作為寵物或放生鳥，在野外繁殖迅速，族群數量增長快，會大量消耗棲地內的許多小動物、植物果實及農作物，嚴重排擠食性與生態棲位相似的台灣原生種鳥類，尤其是八哥。中華民國野鳥學會於1994至1999年間進行的外來種鳥類調查顯示本種是台灣最常見的外來種，而且可見求偶、交配、亞成鳥等繁殖證據，其族群調查數量在台北三重與南投埔里兩樣區皆於1997年暴增，但原因不明。爪哇八哥在台灣極為普遍，無受脅或相關保育問題。在國內非保育類，國際上亦無特別的保育措施。

爪哇八哥在台灣極為普遍，無受脅或相關保育問題。在國內非保育類，國際上亦無特別的保育措施。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：Acridotheres javanicus Cabanis, 1851 | 上次更新：2013-05-10

## 管理

### 防治方法

- 其他方法像使其不孕的作法已有人嘗試過。化學去勢的方法在鳥類如一些椋鳥科鳥類的部分已有報告。但問題在於野外使用化學藥劑時需考量此藥劑是否能有效的傳遞給目標種野生族群，且是否缺乏物種專一性。

- 驚嚇與生物聽覺技術是使用聲音(如錄製求救信號、週期性的乙炔爆炸聲)與威嚇物製品(如塑膠製貓頭鷹、蛇)來達到有效的驅趕野鴿、白尾八哥與家八哥。然而鳥類會習慣這種刺激，此方法最終無法得到好的效果。

- 在新加坡 (a) 透過結合生物聽覺技術與改變棲地(如減少遮蔽物的面積)，減少巢築在不受歡迎的地區。  
 (b) 在其他區域建立具吸引力的替代地區(如遠離居住地的路邊)。 (c) 垃圾廚餘在食物中心需被嚴格控管。  
 (d) 避免種植單一特定具高度遮蔽性的高大樹木，如紫檀樹與大蒲桃樹，特別是在食物中心附近，較低遮蔽性的樹木或葉子在晚間會閉合的樹木如雨豆樹可以取而代之。 (e) 上述措施皆需長其施行以有效的控制八哥棲地。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：Acridotheres javanicus Cabanis, 1851 | 上次更新：2019-12-05

## 風險

在臺灣可能與原生種八哥(*Acridotheres cristatellus formosanus*, 臺灣特有亞種)競爭生存空間和巢位 資源(方 et al., 2011)；另從野外觀察可發現，黑領椋鳥、家八哥、白尾八哥和原生種八哥所使用的資源類似，尤其是覓食上的競爭以及棲息地上的競爭(中華鳥會, 2008)。具國內研究報告和相關資訊(線上資料庫)提出，其有可能因競爭對特定本土物種(或類群)造成負面影響。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：丁宗蘇、陳明莞 | 資料提供：ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化計畫 | 來源學名：Acridotheres javanicus | 上次更新：2020-11-15

## 其他來源內容

### 入侵性：具入侵性

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：Acridotheres javanicus Cabanis, 1851 | 上次更新：2019-12-05

#### 引進途徑

引進媒介：人為引進，首次野外紀錄年代為1978年。引進方式：有意引進。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：丁宗蘇、陳明芳 | 資料提供：ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化計畫 | 來源學名：Acridotheres javanicus | 上次更新：2020-11-15

#### 其他來源內容

引進媒介：人為引進

引進時間：不詳，首次野外紀錄年代為1978年

引進方式：有意引進

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性 4.0台灣 (CC BY-NC 4.0 TW) | 作者：行政院農委會林業試驗所、謝寶森 | 資料提供：台灣外來入侵種資料庫 | 來源學名：Acridotheres javanicus Cabanis, 1851 | 上次更新：2019-12-05

#### 備註

akris 希臘文意指「蚱蜢」；theres 希臘文意指「獵人」。javanicus 意指「爪哇的」。學名全意為「爪哇的食蟻鳥」。

創用CC條款創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) 創用CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0台灣 (CC BY-NC-SA 4.0 TW) | 作者：林文宏、方偉宏 | 資料提供：臺灣鳥類誌 | 來源學名：Acridotheres javanicus Cabanis, 1851 | 上次更新：2013-05-10

做出類似的主頁面def main():

```
model, labels = load_model_and_labels()
```

```
# --- 側邊欄 ---
```

```
with st.sidebar:
```

```
    st.markdown("## 📸 觀察紀錄上傳")
```

```
    st.markdown("<div class='big-font' style='font-size:1.1rem !important;'>請上傳您拍攝到的八哥照片 : </div>", unsafe_allow_html=True)
```

```
    uploaded = st.file_uploader("", type=["jpg", "jpeg", "png"])
```

```
    st.markdown("---")
```

```
    st.markdown("### 辨識支援")
```

```
    st.markdown(""""")
```

```
    <div style=font-size: 1.1rem;">
```

```
        - 八哥 (原生種)<br>
```

```
        - 家八哥 (外來種)<br>
```

```
        - 白尾八哥 (外來種)
```

```
    </div>
```

```
    """", unsafe_allow_html=True)
```

```

# --- 主畫面標題 ---
st.markdown("<h1> 野外八哥辨識圖鑑</h1>", unsafe_allow_html=True)
st.markdown("<p class='big-font' style='color:#555;'>上傳照片，AI 將協助您辨識物種，並提供詳細的生態保育資訊。</p>", unsafe_allow_html=True)
st.markdown("---")

if not uploaded:
    st.warning("👉 請從左側側邊欄上傳圖片以開始分析")
    return

# --- 分析結果區 ---
col_img, col_stat = st.columns([0.8, 1.2], gap="large")

image = Image.open(BytesIO(uploaded.read()))

with col_img:
    st.markdown('<div class="bird-image-container">', unsafe_allow_html=True)
    st.image(image, caption="您的觀察照片", use_container_width=True)
    st.markdown('</div>', unsafe_allow_html=True)

with col_stat:
    with st.spinner("正在分析物種特徵..."):
        results = predict_image(model, labels, image)

    top_bird, top_prob = results[0]

    # 結果卡片
    st.markdown(f"""
        <div style="background-color: white; padding: 25px; border-radius: 12px; border-left: 8px solid #2F4F4F; box-shadow: 0 4px 10px rgba(0,0,0,0.1);>
            <h2 style="margin:0; border:none; padding:0; font-size: 2.8rem !important;">{top_bird}</h2>
            <p class="big-font" style="margin-top:10px; color: #556B2F;">信心指數 : <b>
                {top_prob*100:.1f}%
            </b></p>
        </div>
    """, unsafe_allow_html=True)

    # 標籤
    info = bird_info_clean.get(top_bird)
    if info:
        st.markdown("<div style='margin-top: 20px;'>", unsafe_allow_html=True)
        for t, c in zip(info.get("標籤", []), info.get("標籤顏色", [])):
            st.markdown(f"<span class='badge badge-{c}'>{t}</span>", unsafe_allow_html=True)
        st.markdown("</div>", unsafe_allow_html=True)

        st.markdown(f"<p class='big-font' style='margin-top:15px;'><b>學名 : </b> <i>{info.get('學名')}</i></p>", unsafe_allow_html=True)

    # 圖表
    df = pd.DataFrame(results, columns=["物種", "機率"])

```

```

df["機率(%)"] = (df["機率"] * 100).round(1)

# Altair 字體調整 (X, Y軸)
base = alt.Chart(df).encode(
    y=alt.Y('物種', sort=-x, title=None, axis=alt.Axis(labelFontSize=18, labelFont="KaiTi"))
)
bar = base.mark_bar(color="#8FBC8F").encode(x=alt.X('機率(%)', title=None))
text = base.mark_text(alignment='left', dx=5, font="Times New Roman", fontSize=16).encode(x='機率(%)', text='機率(%)')

st.altair_chart((bar + text).properties(height=130), use_container_width=True)

# --- 詳細資訊區 ---
st.markdown("<h2 style='margin-top:30px;'>📖 物種詳細檔案</h2>", unsafe_allow_html=True)

if info:
    tab1, tab2, tab3 = st.tabs(["🔍 外觀與特徵", "🌿 生態與習性", "🛡️ 保育與分佈"])

    with tab1:
        st.markdown('<div class="info-box">', unsafe_allow_html=True)
        st.markdown(info['外觀'], unsafe_allow_html=True)
        st.markdown('</div>', unsafe_allow_html=True)

    with tab2:
        st.markdown('<div class="info-box">', unsafe_allow_html=True)
        st.markdown(info['習性'], unsafe_allow_html=True)
        st.markdown('</div>', unsafe_allow_html=True)

    with tab3:
        st.markdown('<div class="info-box">', unsafe_allow_html=True)
        st.markdown(info['保育'], unsafe_allow_html=True)
        st.markdown('</div>', unsafe_allow_html=True)

else:
    st.info("暫無詳細資料")

if __name__ == "__main__":
    main()

```

可以！但要先確認 **你之前的 Streamlit 程式碼版本**（你要我美化排版+加入 CSS+加入 3 種八哥介紹）。

為了避免寫錯方向，我需要知道你現在 Streamlit 的結構，例如：

- 你目前是否有 `bird_info dict`？
- 頁面是下拉選單選八哥？還是三頁式 layout？
- 是否已經有辨識圖片 / 模型預測，還是純展示資訊的頁面？
- 是否需要圖片示意？（例如放八哥照片）

## 👉 請貼上你目前的 Streamlit 原始碼（最完整版本）

我會直接把它：

- ✓ 全面重構排版
- ✓ 加入高質感 CSS (卡片、陰影、置中、標題字體、漸層背景)
- ✓ 整合三種八哥介紹 (台灣八哥 / 家八哥 / 爪哇八哥或你指定的第三種)
- ✓ 做成乾淨、美麗、可讀性超高的介面

👉 如果你還沒有寫程式碼，也告訴我「我要你從零開始寫 Streamlit 頁面」我就會直接生一份全新漂亮版本。

請貼你的 Streamlit 程式碼，我立刻開始美化！



你直接幫我生成

```
import streamlit as st

# -----#
# Bird Information Data
# -----#
bird_data = {
    "台灣八哥": {
```

```


"desc": "台灣八哥是一種常見的留鳥，以聰明、愛模仿聲音著稱。牠們習慣成群行動，叫聲嘹亮，是都市與鄉間常見的鳥類。"
},
"家八哥": {
    "img": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9a/Acriotheres_tristis_-_Df.jpg"
    "desc": "家八哥原生於南亞，因適應力強、擅長模仿與高社會性而被世界多地引入。牠們外型黑亮，眼周有明顯黃色皮膚。"
},
"爪哇八哥": {
    "img": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/38/Acriotheres_javanicus%2C.jpg"
    "desc": "爪哇八哥外型獨特，嘴喙橘黃、羽色亮黑。具高度模仿能力，但因被非法飼養與過度捕捉，在野外族群數量下降。"
}
}

# -----
# UI Header
# -----
st.markdown('<div class="title">八哥資訊展示</div>', unsafe_allow_html=True)
st.markdown('<div class="subtitle">選擇一種八哥查看更多介紹</div>', unsafe_allow_html=True)

# -----
# Bird Selector
# -----
bird_name = st.selectbox("選擇八哥種類", list(bird_data.keys()))

info = bird_data[bird_name]

# -----
# Bird Card
# -----
st.markdown('<div class="card">', unsafe_allow_html=True)

st.image(info["img"], use_container_width=True, caption=bird_name)

st.markdown(f"<div class='bird-title'>{bird_name}</div>", unsafe_allow_html=True)
st.markdown(f"<div class='bird-text'>{info['desc']}</div>", unsafe_allow_html=True)

st.markdown('</div>', unsafe_allow_html=True)

# -----
# Footer
# -----
st.markdown("<div style='text-align:center; color:#888; margin-top:40px;'>Made with ❤ using Streamlit</div>")

```

你的 **美化版 Streamlit 八哥資訊展示 App** 已經成功建立在右側畫布 **Streamlit Bird App** 裡！

你可以直接：

- 修改
- 下載
- 執行 `streamlit run app.py`

如果你還想要進一步功能，我也可以幫你加上：

- ★ 深色模式切換
- ★ 卡片滑入動畫 / **Fade-in 動畫** (純 CSS)
- ★ 更多八哥種類 + 圖片套件化
- ★ 模型推論介面整合 (如你要加入 ResNet 模型預測)
- ★ 多頁式 layout (**streamlit-pages**)

只要告訴我：「我想加入 XXX」，我會直接更新畫布中的程式碼。