

# 養鵝廢水個案再利用 許可申請簡介

江兆弘<sup>1</sup> 莊婷雯<sup>1</sup> 李欣蓉<sup>1</sup>



## 摘要

自106年水污染防治措施及檢測申報管理辦法明定畜牧糞尿資源化相關規範以來，截至111年5月，國內畜牧場已有1,593場取得沼液沼渣作為農地肥分使用同意，180場取得農業事業廢棄物個案再利用許可，畜牧糞尿廢水已成為重要的農業資材。除了豬、牛等畜牧產業，養鵝過程所產生之廢水亦富含有機肥分。為節省飼料成本，部分鵝農透過栽種牧草以提供新鮮草料，因此養鵝廢水若能作為循環資源再利用，可節省種植牧草肥料及減少抽取地下水施灌之成本並具有減廢、減排之效益，值得推廣國內養鵝產業應用。

A set of regulations governing water pollution and monitoring was published in 2017 to manage the uses of animal waste from livestock farms. By May 2022 a total of 1,593 farms had received permits for using animal excreta to fertilize farmland and 180 farms had been authorized to reuse animal waste. Animal faeces and urine have become an important agricultural resource. A recent project concerns the use of waste water from goose farming, which is rich in organic nutrients. The waste water is used to grow forage grass for feeding goose, thus reducing the cost of feed. The innovative method cuts down the use of fertilizer and underground water and conserves the environment.

| 註1：行政院農業委員會農業畜產試驗所。

## 一、前言

### (一) 產業現況

鵝為臺灣重要的水禽產業，目前的主要品種為白羅曼鵝(White Roman Goose)，依據行政院農業委員會(簡稱農委會)111年第三季畜禽統計調查結果，鵝飼養場數為757場，在養量110.3萬隻。無論非開放式、水簾負壓式或傳統開放式飼養，水池均為重要的飼養設施。一般而言，養鵝水池深度約30公分，每周如排放池水2次，以每日每隻鵝平均產生廢水量9公升計算，排放水的生化需氧量(Biochemical Oxygen Demand, BOD)、化學需氧量(Chemical Oxygen

Demand, COD)及懸浮固體(Suspension Solid, SS)濃度分別為21~167、51~975及26~1,305毫克／公升。

為降低禽流感病毒傳播的風險，非開放式及水簾負壓式等舍內飼養型態為養鵝產業永續經營的方向。當養鵝型態轉變為舍內飼養，產生的糞尿及沖洗水因未經水池水稀釋或舍內池水量體較少，廢水的理化性質與傳統開放式飼養型態有所差異。依據農委會畜產試驗所彰化種畜繁殖場的調查資料，非開放式鵝舍每日每隻平均用水量為3.5~15.0公升，產生的糞尿廢水加計戲水池水量在內的排放水BOD為256~1,140毫克／公升、COD為



施灌地號經緯度資訊查詢範例 (地籍圖資網路便民系統)。

842～2,470毫克／公升及SS為543～5,260毫克／公升。

## (二) 廢水再利用方向

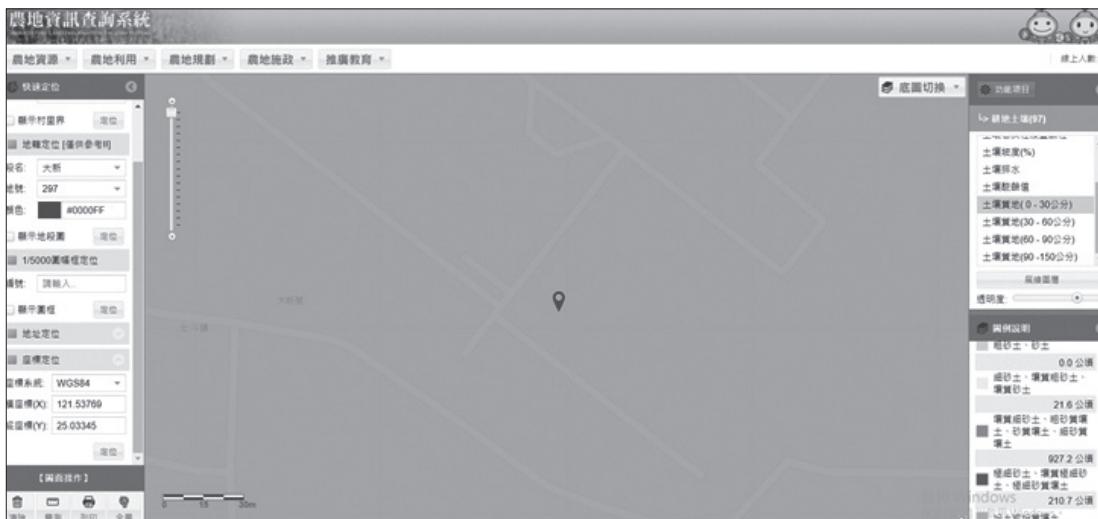
以每日每隻產生約7公升廢水估算，臺灣每日將產生7,721公噸的養鵝廢水，如能充分進行資源再利用當可減少有機資源的浪費。因此，若將養鵝廢水合法施灌於農地，透過鵝糞尿廢水供給有機肥分種植青割玉米或牧草等作物再收割供應鵝隻採食，就能逐步建構養鵝循環農業飼養模式，並減少廢水的環保壓力。鑑於「水污染防治法」及「廢棄物清理法」已將畜牧糞尿水資源化利用納入，畜牧業產生的廢水可依「農業事業廢棄物再利用管理

辦法」申請個案再利用或申辦「沼液沼渣作為農地肥分使用」進行農作物施灌，因此養鵝戶可採「農業事業廢棄物再利用管理辦法」申請個案再利用許可，將養鵝廢水作為農業資源循環使用於牧草栽種以提供新鮮草料，不僅節省飼養成本，更可達到減廢、減排及低碳之效益，值得國內養鵝戶參考。

## 二、申請養鵝廢水施灌農作物個案再利用許可

### (一) 申請前的準備

原則上只要有合適的可施灌農地，無論是自有、租賃或其他合作地主的農地，在取得



施灌地土壤種類查詢範例（農地資訊查詢系統）。



養鵝廢水個案再利用於牧草種植示意圖。

地主同意並授權後，具備合法畜牧場登記的養鵝場皆可提出申請。申請文件可至農委會網站 (<https://www.coa.gov.tw>) 進行全站搜尋，可下載最新版「畜牧糞尿水施灌農作個案再利用許可申請書」，依申請撰寫範例逐步收集相關資料，完成申請書填寫。

### (二) 再利用機構（施灌場域）選擇

養鵝場可裝設水量計估算全年產生的廢水量，並委託經行政院環境保護署認可的環境檢驗測定機構，取得養鵝廢

水、施灌農地上下游水井及土壤中的成分分析檢測結果，作為製作質量平衡圖、栽種作物種類、施灌頻率與面積、污染防治計畫等內容的判斷依據，也有助於尋找適當的可施灌農地。如果廢水的含氮量不符合栽種作物的肥分需求，可在申請時透過施灌量及施灌頻率進行調整。

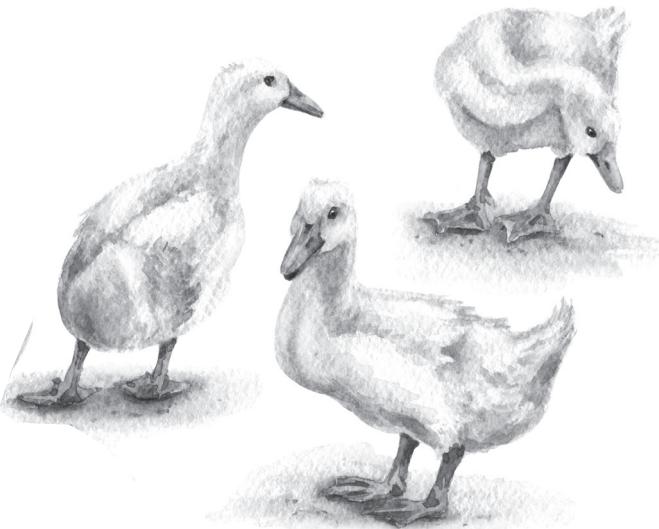
### (三) 設備評估

由於個案再利用申請僅限以車輛載運廢水至施灌場域，因此槽車或可運送桶槽的貨車

為必要設備，並需在申請表中填報車籍資訊及檢附車輛、桶槽的照片。非申請人所有之車輛，另須檢附車主資料及租賃契約。為避免鵝毛等固形物影響廢水的抽取及排放，建議養鵝場可設置固液分離系統，降低養鵝廢水中固形物的比例。

#### (四) 水文與土地資訊收集

申請書中需檢附施灌區域的地下水流向等水文資訊，可透過「經濟部水利署水文資訊網整合服務系統」選擇歷史地下水位查詢與地圖框選功能，即可取得鄰近施灌地的各監測站點之地下水位數值，並藉以推估地下水的流向。另外在污染防治計畫中，有關土壤質地的部分需查詢施灌地土壤質地與地下水監測井座落農地的座標（經緯度）資訊，則可利用「農地資訊查詢系統」與「地籍圖資網路便民服務系統」取得。



#### (五) 製圖建議

申請書中有關清運路線、施灌範圍、施灌區域的地下水流向、監測井及土壤採樣點等均需製作示意圖，大部分的圖示需要加註比例尺、指北針與圖例，可利用 Google 地圖擷取需要的範圍以取得比例尺及方位（衛星圖層可於地圖左下角點選「圖層」並選擇），再於文書軟體進行簡單編輯後加入指北針及圖例，申請書以彩色輸出印製可使相關資料清晰呈現。



#### 三、結語

個案再利用申請案通過後，於許可施灌期間需詳實填寫施灌紀錄表，並定期回報施灌情形及土壤、地下水的定期監測結果，以利評估施灌作業對地下水體及土壤的影響，在永續經營的目標下達成產業與環境共好。截至 111 年 11 月止，已有政府機關及民間場各 1 家養鵝場取得個案再利用許可，以養鵝廢水種植狼尾草及青割玉米，每年可減少 5,000 公噸廢水排放，更能減少農作物施用化學肥料的費用及抽取地下水的電費成本，除了增加農民的收益外，並可創造產業附加值的新型態養鵝產業循環經濟。