

**跨領域永續研究整合型計畫：  
臺灣國立大學系統年輕學者創新性合作計畫執行報告**

申請單位	國立臺中教育大學
總計畫主持人	林欣怡
總計畫名稱 (中文)	永續發展素養之教育與實踐：跨領域多指標建立與驗證
總計畫名稱 (英文)	Training and Practice of Literacy for Sustainable Development: Multidimensional Indices and Validation
子計畫主持人	林若慧
中文摘要	<p>較少研究以素養角度探討遊客在永續實踐與旅遊體驗中的積極角色。本計畫旨在發展多重構面之「遊客永續素養」量表；首先，基於永續遊客與永續素養的概念，蒐集遊客永續價值觀、傾向、態度與行為的相關衡量題向；再者，經由 20 位專家檢核，確認量表的內容效度；最後，以問卷調查搜集 232 位受訪者，再以探索性因素分析瞭解量表之因素結構及內部信度。結果發現遊客永續素養量表包含五個因素：永續意識、親環境行動、規範性承諾、社會文化參與和社區支持。研究結果預期為後疫情時代永續觀光發展之相關論述作出貢獻，並提供目的地行銷及遊客管理之實務意涵。</p>
英文摘要	<p>Limited studies have investigated tourists' active role in sustainability practice and tourism experience through a competence-based approach. This project aims to develop a multidimensional scale for measuring tourists' sustainability competence. First, based on the definition of sustainability competence and sustainable tourist, this project reviewed the studies related to tourists' sustainable knowledge, attitudes, values, and skills to generated initial items. Second, twenty expert panels were conducted to evaluate content validity. Finally, an exploratory factor analysis (EFA) was applied (n=232) to explore the structure of factors and test the reliability. Five factors of sustainability competence were identified: sustainability consciousness, pro-environmental action, normative commitment, social-cultural participation, and community support. This results expect to bring rich contributions to the ongoing debate on sustainable tourism development in post COVID-19 world, and provide implications for destination marketing and tourist management.</p>

<p>執行方法 及步驟</p>	<p>Sustainability has been considered as a key factor for competitiveness in tourism destinations (Pulido-Fernández &amp; López-Sánchez, 2016). With destinations absorbing an increasing number of tourists, sustainability and longer-term viability have become one of the main concerns of destination managers (Fan et al., 2022). However, extant research on sustainable tourism development has largely focused on the perspective from the supply side, considering that the sustainability of destinations could be improved by the government, destination management organization, and residents (Pulido-Fernández &amp; López-Sánchez, 2016). Efforts to address sustainability at the individual level commonly marginalize the voices of tourists (Iaquinto, 2018; Pulido-Fernández &amp; López-Sánchez, 2016). Understanding the meaning of sustainability from the tourists' perspective is crucial to achieving the transformation towards a new sustainable tourism model (Pulido-Fernández &amp; López-Sánchez, 2016).</p> <p>The paradigm of tourism experience research has shifted, tourists' role as active players (co-creators) has gained more and more interests (Mohammadi et al., 2020; Zhang et al., 2018). Tourists co-create valuable experience through using their competence (operant resources) to react to different destination setting (operand resources), and thus promoting their positive and memorable experience (Fan et al., 2022; Lin et al., 2021; Rihova et al., 2015; Rihova et al., 2018). Competence enables tourists to interact appropriately and efficiently with different experience environments, both rewarding experiences and tourist-hosts conflicts could be stimulated drawing on certain competences demonstrated by tourists (Lin et al., 2021). Sustainability competence can be defined as “the interlinked set of knowledge, skills, attitudes, and values that effectively enable embodied action in the world concerning real-world sustainability problems, challenges, and opportunities, according to the context” (García &amp; Molins, 2022). Tourists' sustainability competence enables a tourist to confront sustainability challenges with a forward-looking perspective (Wals, 2010; 2014).</p> <p>In the tourism area, sustainable tourist is a person who is “traveling outside his place of residence for travel or leisure or business, but has concern for the society and its resources” (Gulati, 2021). Jani (2018) defined sustainable tourist as tourists who “respect local culture, try to conserve the natural environment, reduce their interference in the local culture, and try to consume locally produced products with the aim of supporting the local economy” (Jani, 2018). Sustainable tourists pay attention to the culture, society, environment, and economic aspects of destinations (Fermani et al., 2020), and are willing to comply with the behavioral codes that they are recommended, appreciating that their activities have impacts on the environment and adjust their</p>
---------------------	---

	<p>actions accordingly, and would like to make economic contributions to the local community (Shamsub &amp; Lebel, 2012).</p> <p>Limited studies have considered tourists' sustainability practices from a competence perspective. A competence-based approach to understand sustainability could reveal tourists' active role in sustainability practice and tourism experience. In this study, a multidimensional approach was adopted to develop a scale for tourists' sustainability competence. The procedures of this project include: (1) reviewed the literature related to tourists' sustainable knowledge, attitudes, values, and skills, and determinate the scope of tourists' sustainable competence; (2) initial items were generated and expert panels were conducted; (3) an exploratory factor analysis was performed.</p>
<p>成果與績效</p>	<p>Based on the definition of sustainability competence and sustainable tourist, this study reviewed the studies related to tourists' sustainable knowledge, attitudes, values, and skills. Related concepts have been applied in the tourism literature, especially environmental aspects. For example: environmentally responsible behaviors (Lee et al., 2013; Su et al., 2020; Su &amp; Swanson, 2017); environmentally sustainable tourist behavior (Juvan &amp; Dolnicar, 2016); sustainability attitudes (Panzer-Krause, 2020; Passafaro et al., 2015); sustainability preferences (Rishi et al., 2015; Usmonova et al., 2022); sustainable values (Jani, 2018); sustainable food behaviors (Slocum &amp; Curtis, 2016); sustainable intelligence (Pulido-Fernández &amp; López-Sánchez, 2016); sustainable tourist stay (Fermani et al., 2020); backpacker sustainable behavior (Agyeiwaah et al., 2020; 2021); and tourists sustainable behavior (Alazaizeh et al., 2019; Butnaru et al., 2022; Chandran et al., 2021; Di Vaio et al., 2021; Holmes et al., 2021; Shamsub &amp; Lebel, 2012). In addition, those constructs have been respectively discussed in the international tourism, natural tourism, community-based tourism, heritage tourism, backpacker tourism, and cruise tourism contexts.</p> <p>An initial list of items includes 39 items. Twenty expert panels comprising scholars of tourism research and tourism industry personnel with expertise in destination marketing, tourist behaviors, and sustainable tourism were invited to evaluate the existing items. In this step, 23 of 39 items were modified to improve the understandability and appropriateness of the instrument; eight of them were deleted, and no new items emerged. Therefore, 31 measurement items generated in this step were adopted as the research instrument.</p> <p>An exploratory factor analysis (EFA) was applied to reduce the number of items, explore the structure of factors and test the</p>

reliability. Taiwanese tourists who had travel experience within one year were chosen as the sample. Accordingly, 232 valid samples were collected. The Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) test and the Bartlett sphericity test were performed to verify that the data were amenable to factor analysis. The KMO index was 0.93, and the Bartlett’s test of sphericity was significant at the level of 0.000, justifying the use of EFA (Hair et al., 2010). The following five factors with eigenvalues greater than 1 were extracted: sustainability consciousness, pro-environmental action, normative commitment, social-cultural participation, and community support. The cumulative percentage of the explained variance was 73.1%. Five items with a factor loading lower than 0.45 (Hair et al., 2010) or loading on two factors (Lewis et al., 2005) were excluded. The EFA process produced a four-factor and 26-item scale. The Cronbach’s  $\alpha$  value for each factor ranged from 0.83 to 0.94, indicating reasonable reliability (Bagozzi & Yi, 1988). The value indicated acceptable internal consistency.

Table 1. Results of the EFA

<b>Factors/Items</b>	<b>Factor loading</b>	<b>Variance (%)</b>	<b>Cronbach’s <math>\alpha</math></b>
<b>Factor 1. Sustainability consciousness</b>		11.32	0.83
I care about issues related to the sustainable tourism development and the destination environmental protection.	0.68		
I have the consciousness and knowledge about sustainable tourism development.	0.68		
I understand the meaning and importance of sustainability for tourism destinations.	0.75		
I agree that tourism development must be in harmony with local environment.	0.62		
<b>Factor 2. Pro-environmental action</b>		17.13	0.90
I will pay attention to the recycling and reuse of resources during the trip.	0.72		
I will save energy and use resources efficiently during the trip.	0.75		
I will reduce the use of disposable products during the trip (eg: disposable plastic bags, dishware, personal hygiene products, etc.).	0.79		
I prefer transportation modes with fewer carbon emissions during the trip (eg: walking, cycling, or public transportation).	0.64		

I prefer accommodations or products with environmental/green/ecological/sustainability certification during the trip.	0.76		
I prefer tourism destinations or tours that proactively protect the local environment.	0.67		
<b>Factor 3. Normative commitment</b>		10.46	0.85
I believe that tourism development should not damage the local environment.	0.56		
I will comply with the cultural and social rules of the destination during the trip.	0.59		
I will respect the cultural traditions of the destination during the trip.	0.73		
I will do my best to protect the local cultural heritage during the trip.	0.69		
<b>Factor 4. Social-cultural participation</b>		18.96	0.94
I prefer a destination that provides opportunities of cultural exchange between tourists and hosts.	0.68		
I tend to learn about the history and everyday life of locals during the trip.	0.76		
I tend to learn about local cultures during the trip.	0.77		
I tend to participate in local cultural activities during the trip.	0.77		
I tend to meet and interact with locals during the trip.	0.76		
I prefer a destination where historical and cultural resources are preserved.	0.65		
I prefer a destination that develops in a way that respects the local culture and values.	0.58		
<b>Factor 5. Community support</b>		15.23	0.90
I will try local foods during the trip.	0.84		
I prefer to buy souvenirs or craft products which are locally produced during the trip.	0.73		
I believe that destination development should value the right of local workers	0.66		
I believe that the development of tourism destination should value the quality of life of residents.	0.72		
I believe that the economic benefits generated by tourism development	0.68		

	<p>should give back to the local community fairly.</p>
<p>對永續議題之貢獻</p>	<p>Although sustainable tourism is a well-established concept in tourism literature, its application remains a challenge for destinations and tourists (Galvani et al., 2020). Existing research on sustainable tourism development considers the supply side of tourism industry, such as government, destination management organizations, and residents, as main actors to improve the sustainability of destinations (Pulido-Fernández &amp; López-Sánchez, 2016). However, tourists also play an important role in promoting sustainable tourism development (Pulido-Fernández &amp; López-Sánchez, 2016). As COVID-19 has changed the way tourists practice tourism and re-assess their behaviors (Eichelberger et al., 2021; Gössling et al., 2020), it provides an opportunity to rethink the future of tourism industry and towards a new sustainable tourism model by strengthening the awareness of tourists (Brouder, 2020; Pulido-Fernández &amp; López-Sánchez, 2016; Mkono et al., 2022; Sheldon, 2020). This project expect to enrich the discourses of sustainable tourism by providing an alternative interpretation of sustainable tourism practice from a competence-based perspective. The results expect to propose a marketing strategy on either destination or national level to conduct sustainable tourism market segmentation and design tourism products/activities according to the sustainability competence requirement of tourism resources and the characteristics of target tourists.</p>
<p>結論與建議</p>	<p>In this study, a multidimensional measurement was developed for measuring tourists' sustainability competence. Five factors of sustainability competence were identified: sustainability consciousness, pro-environmental action, normative commitment, social-cultural participation, and community support. From an academic perspective, the results of this project expect to extend existing research on tourists' sustainable behavior by providing an alternative interpretation from a competence-based perspective. Moreover, the holistic multidimensional measurement with convergence and discriminant validity presented in this study is expected to fully capture the structure of tourists' sustainability competence and enable scholars and practitioners to assess sustainable tourists efficiently.</p> <p>From a practical perspective, this study provides implications for destination management organizations and tourism practitioners to assess different aspects and degrees of sustainability competence</p>

	<p>that tourists demonstrate during the tour, thus designing on-site experience activities, information systems, or educational programs (such as exhibits in visitor centers, brochures, and guiding services) to motivate tourists demonstrating their sustainability competence. The results of this project also expect to provide a framework to portray various categories for sustainability competence and link them to different aspects of tourism activities. To this end, destination managers and practitioners could conduct market segmentation and design travel activities (or products) according to the competence requirement of tourism resources or environments and the competence characteristics of target tourists. Finally, the results can be used to assist tourists in self-evaluating their characteristics of sustainability competence and improving their weak aspects to pursue favorable tourism experience.</p>
<p>附件</p>	<p><b>Reference</b></p> <p>Agyeiwaah, E., Dayour, F., Otoo, F. E., &amp; Goh, B. (2021). Understanding backpacker sustainable behavior using the tri-component attitude model. <i>Journal of Sustainable Tourism, 29</i>(7), 1193-1214.</p> <p>Agyeiwaah, E., Pratt, S., Iaquinto, B. L., &amp; Suntikul, W. (2020). Social identity positively impacts sustainable behaviors of backpackers. <i>Tourism Geographies, 1-22</i>.</p> <p>Alazaizeh, M. M., Jamaliah, M. M., Mgonja, J. T., &amp; Ababneh, A. (2019). Tour guide performance and sustainable visitor behavior at cultural heritage sites. <i>Journal of Sustainable Tourism, 27</i>(11), 1708-1724.</p> <p>Bagozzi, R. P., &amp; Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. <i>Journal of the Academy of Marketing Science, 16</i>(1), 74-94.</p> <p>Brouder, P. (2020). Reset redux: Possible evolutionary pathways towards the transformation of tourism in a COVID-19 world. <i>Tourism Geographies, 22</i>(3), 484-490.</p> <p>Butnaru, G. I., Niță, V., Melinte, C., Anichiti, A., &amp; Brînză, G. (2022). The nexus between sustainable behaviour of tourists from generation z and the factors that influence the protection of environmental quality. <i>Sustainability, 14</i>(19), 12103.</p> <p>Chandran, A., Mandal, S., Shanmugeshwari, M., Nair, G., Das, P., Ramachandran, N., &amp; John, E. (2021). Sustainable tourist behaviour: Developing a second order scale based on three destinations. <i>International Journal of Tourism Research, 23</i>(6), 984-1005.</p> <p>Di Vaio, A., López-Ojeda, A., Manrique-de-Lara-Peñate, C., &amp; Trujillo, L. (2021). The measurement of sustainable behaviour and satisfaction with services in cruise tourism experiences: An empirical analysis. <i>Research in Transportation Business &amp; Management, 45</i>, <a href="https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100619">https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100619</a>.</p> <p>Eichelberger, S., Heigl, M., Peters, M., &amp; Pikkemaat, B. (2021). Exploring the role of tourists: Responsible behavior triggered by the COVID-19 pandemic. <i>Sustainability, 13</i>(11), 5774.</p>

- Fan, D. X., Tsaur, S. H., Lin, J. H., Chang, T. Y., & Tsai, Y. R. (2022). Tourist intercultural competence: A multidimensional measurement and its impact on tourist active participation and memorable cultural experiences. *Journal of Travel Research*, 61(2), 414-429.
- Fermani, A., Sergi, M. R., Carrieri, A., Crespi, I., Picconi, L., & Saggino, A. (2020). Sustainable tourism and facilities preferences: The sustainable tourist stay scale (STSS) validation. *Sustainability*, 12(22), 9767.
- Galvani, A., Lew, A. A., & Perez, M. S. (2020). COVID-19 is expanding global consciousness and the sustainability of travel and tourism. *Tourism Geographies*, 22(3), 567-576.
- García, E. C., & Molins, L. L. (2022). Competence-based assessment in higher education during covid-19 lockdown: The demise of sustainability competence. *Sustainability*, 14(15), 1-17.
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(1), 1-20.
- Gulati, S. (2021). Social and sustainable: Exploring social media use for promoting sustainable behaviour and demand amongst Indian tourists. *International Hospitality Review*, 36(2), 373-393.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Maxwell Macmillan International Editions.
- Holmes, M. R., Dodds, R., & Frochot, I. (2021). At home or abroad, does our behavior change? Examining how everyday behavior influences sustainable travel behavior and tourist clusters. *Journal of Travel Research*, 60(1), 102-116.
- Iaquinto, B. L. (2018). Backpacker mobilities: Inadvertent sustainability amidst the fluctuating pace of travel. *Mobilities*, 13(4), 569-583.
- Jani, D. (2018). Segmenting tourists using sustainable values: A cluster analysis of Tanzanian inbound tourism. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 19(3), 322-340.
- Juvan, E., & Dolnicar, S. (2016). Measuring environmentally sustainable tourist behaviour. *Annals of Tourism Research*, 59, 30-44.
- Lee, T. H., Jan, F. H., & Yang, C. C. (2013). Conceptualizing and measuring environmentally responsible behaviors from the perspective of community-based tourists. *Tourism Management*, 36, 454-468.
- Lewis, B. R., Templeton, G. F., & Byrd, T. A. (2005). A methodology for construct development in MIS research. *European Journal of Information Systems*, 14(4), 388-400.
- Lin, J. H., Fan, D. X., Tsaur, S. H., & Tsai, Y. R. (2021). Tourists' cultural competence: A cosmopolitan perspective among Asian tourists. *Tourism Management*, 83, <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104207>.
- Mkono, M., Hughes, K., & McKercher, B. (2022). Does the environment matter in the 'new normal'?. *Annals of Tourism Research Empirical Insights*, 3(2), <https://doi.org/10.1016/j.annale.2022.100060>.
- Mohammadi, F., Yazdani, H. R., Pour, M. J., & Soltanee, M. (2020). Co-creation in tourism: A systematic mapping study. *Tourism Review*, <https://doi.org/10.1108/TR-10-2019-0425>.
- Panzer-Krause, S. (2020). The lost rural idyll? Tourists' attitudes towards sustainability and their influence on the production of rural space at a



	<p>rural tourism hotspot in Northern Ireland. <i>Journal of Rural Studies</i>, 80, 235-243.</p> <p>Passafaro, P., Cini, F., Boi, L., D'Angelo, M., Heering, M. S., Luchetti, L., Martemucci, V., Pacella, G., Patrizi, F., Sassu, F., &amp; Triolo, M. (2015). The “sustainable tourist”: Values, attitudes, and personality traits. <i>Tourism and Hospitality Research</i>, 15(4), 225-239.</p> <p>Pulido-Fernández, J. I., &amp; López-Sánchez, Y. (2016). Are tourists really willing to pay more for sustainable destinations?. <i>Sustainability</i>, 8(12), 1240.</p> <p>Rihova, I., Buhalis, D., Gouthro, M. B., &amp; Moital, M. (2018). Customer-to-customer co-creation practices in tourism: Lessons from Customer-Dominant logic. <i>Tourism Management</i>, 67, 362-375.</p> <p>Rihova, I., Buhalis, D., Moital, M., &amp; Gouthro, M. B. (2015). Conceptualising customer-to-customer value co-creation in tourism. <i>International Journal of Tourism Research</i>, 17(4), 356-363.</p> <p>Rishi, M., Jauhari, V., &amp; Joshi, G. (2015). Marketing sustainability in the luxury lodging industry: A thematic analysis of preferences amongst the Indian transition generation. <i>Journal of Consumer Marketing</i>, 32(5), 376-391.</p> <p>Shamsub, H., &amp; Lebel, L. (2012). Identifying tourists with sustainable behaviour: A study of international tourists to Thailand. <i>Journal of Environmental Management &amp; Tourism</i>, 3(1).</p> <p>Sheldon, P. J. (2020). Designing tourism experiences for inner transformation. <i>Annals of Tourism Research</i>, 83, 102935.</p> <p>Slocum, S. L., &amp; Curtis, K. R. (2016). Assessing sustainable food behaviours of national park visitors: Domestic/on vocation linkages, and their implications for park policies. <i>Journal of Sustainable Tourism</i>, 24(1), 153-167.</p> <p>Su, L., &amp; Swanson, S. R. (2017). The effect of destination social responsibility on tourist environmentally responsible behavior: Compared analysis of first-time and repeat tourists. <i>Tourism Management</i>, 60, 308-321.</p> <p>Su, L., Hsu, M. K., &amp; Boostrom Jr, R. E. (2020). From recreation to responsibility: Increasing environmentally responsible behavior in tourism. <i>Journal of Business Research</i>, 109, 557-573.</p> <p>Usmonova, G., Alieva, D., &amp; León, C. J. (2022). Yurt invited: Combining tourists and stakeholders perceptions of sustainable community-based tourism in central Asia. <i>Sustainability</i>, 14(13), 7540.</p> <p>Wals, A. E. (2014). Sustainability in higher education in the context of the UN DESD: A review of learning and institutionalization processes. <i>Journal of Cleaner Production</i>, 62, 8-15.</p> <p>Wals, A.E.J. (2010) DESD we can? Some lessons learnt from two mid-DESD reviews. <i>Global Environmental Research</i>, 14(2), 109-118.</p> <p>Zhang, H., Gordon, S., Buhalis, D., &amp; Ding, X. (2018). Experience value co-creation on destination online platforms. <i>Journal of Travel Research</i>, 57(8), 1093-1107.</p>
--	---

## 跨領域永續研究整合型計畫：

### 臺灣國立大學系統年輕學者創新性合作計畫執行報告格式

申請單位	國立臺中教育大學
總計畫主持人	林欣怡教授
總計畫名稱 (中文)	永續發展素養之教育與實踐：跨領域多指標建立與驗證
總計畫名稱 (英文)	Training and Practice of Literacy for Sustainable Development: Multidimensional Indices and Validation
子計畫主持人	謝奇明教授
中文摘要	<p>本案藉由文獻回顧，邀請專家學者運用德爾菲法與層級分析，建立一個涵蓋三個構面、9 個次構面與 27 個衡量指標之休閒農場永續發展指標系統。循環經濟、農園自然資本與在地韌性三個構面之中係以循環經濟與在地韌性較為重要。循環經濟構面三個次構面之中尤以加強可持續農業最為重要，而其所屬之作物品種多樣化亦為眾多指標之中，較為重要之指標。農園自然資本構面三個次構面之中係以環境與生態行動較為重要，環境與生態行動次構面所屬之培育農園生物多樣性亦為較為重要之指標。在地韌性構面三個次構面之中係以辨識在地擔憂較為重要，辨識在地擔憂次構面所屬之賦能社會可持續轉型亦為較為重要之指標。</p>
英文摘要	<p>Based on literature review, this study invited experts and scholars to establish a sustainable development indicator system for leisure farms using Delphi method and Analytic Hierarchy Process (AHP). This indicator system consists of three dimensions, 9 sub-dimensions and 27 indicators. Among the three dimensions of circular economy, natural capital, and resilience,</p>

	<p>circular economy and resilience are more important. Among the three sub-dimensions of the circular economy dimension, intensify sustainable agriculture is the most important, and its crop species diversification is the most important among the indicators. Among the three sub-dimensions of natural capital dimension, environmental and ecological initiatives is the most important, and its nurture biodiversity is the most important indicator. Among the three sub-dimensions of resilience dimension, recognize local concerns is the most important, and its empower social sustainable transformation is the most important indicator.</p>
<p>執行方法及步驟</p>	<p>隨著產業發展主軸變遷，農業生產之產值業已不若以往，從農人口亦已同步下降。在此發展趨勢之下，世界各國政府紛紛鼓勵農業轉型朝向休閒農業之發展方向前進。休閒農業(Leisure farm)或農業旅遊(agritourism)泛指農業與休閒遊憩相結合之事業，亦為農業生活化做為主軸，兼顧生產事業活動與生態環境相容之農業經營型態。各式休閒農業之中，休閒農場多具特色經營主題、服務設施較為完備，因此，最受遊客矚目青睞、吸引大量遊客到訪。</p> <p>依據休閒農業輔導管理辦法之規定，休閒農場應具有農林漁牧生產事實，並且遵守農地使用相關經營規定。休閒農場之經營場域多處自然環境，場域開發與遊客活動皆將對於所處自然環境帶來壓力，而其經營對於所在社區之影響效應，亦難令人忽視。爰此，休閒農場之經營是否能夠同時維護在地文化與促進經濟發展實為休閒農場永續發展之關鍵課題。在此前提之下，休閒農場經營業者在於營運規劃與經營管理之時，必須盡其所能關注相關營運對於實質環境、經濟發展與社會文化之影響與衝擊。</p> <p>回顧休閒農業既有文獻，眾多研究多以個案研究探究休閒農業或休閒農場之永續發展策略，然而，迄今稍乏探討與建構休閒農場永續發展指標之研究。此外，休閒農場類型甚眾，因其農業生產主軸之不同，所需考量之因素即具顯著之差異，因此，如何發</p>

展與建構適合多樣休閒農場之永續發展指標，藉以提供休閒農場業者經營管理參考之具體建議，以達同時兼顧實質環境、經濟發展與社會文化之和諧發展，即為本案之核心目標。綜此，本案之計畫目的如下：

- 一、厚植休閒農場永續發展之專業素養。
- 二、發展與建構休閒農場永續發展指標。
- 三、試評與驗證休閒農場永續發展指標。
- 四、提供休閒農場業者經營管理之參考。

整體計畫之核心主軸在於永續發展素養之教育與實踐。永續發展之面向眾多，可以具體落實在於眾多專業領域。本案在於永續發展素養之架構之下，藉由種子師資培訓與相關課程融入厚植永續發展素養，藉此達成永續發展素養教育之上位目標。此外，亦將藉由休閒農場永續發展指標之發展與印證，組織計畫團隊發展、建構、試評與驗證休閒農場永續發展之指標，藉以提供休閒農場業者經營管理之參考，以達永續發展素養實踐之上位目標。

本案擬將配合總計畫參與社會投資報酬率(Social Return on Investment, SROI)種子師資培訓(Train The Trainers TTT)，藉以協助提升計畫團隊理解與量化預計創造之社會、環境與經濟價值。此外，亦將導入CNS 26000 三大核心主題與 18 議題，藉以對應系所開設之正式課程，諸如：休閒農場經營與管理，並將邀請適合相關主題之業界師資融入相關主題與規劃適合課程之實踐內容，並將衡量相關實踐之財務價值與非財務價值之影響。本案亦擬發展與建構適合多樣休閒農場永續發展指標，藉以提供休閒農場業者經營管理參考之具體建議，以達同時兼顧實質環境、經濟發展與社會文化和諧發展之核心目標。具體執行步驟將會上承永續發展素養之建立，其後進行休閒農場永續發展指標之蒐羅，並以指標建構系統程序(Tsaur & Wang, 2007)，亦即德爾菲法、層級分析，藉以建立指標系統，其後再擇願意配合試評與驗證之休閒農場進行試評與驗證，據以提供休閒農場業者經營管理之參考。

德爾菲法或稱德懷術，係由藍得公司(Rand Corporation)在於1940年代發展之系統分析方法。德爾菲法係為一項結構式團體溝通過程之方法，亦為一項跨領域整合之研究技術。過程強調針對設定之議題，透過專家匿名並以書面討論方式，誘導專家以其專業知能、經驗與意見建立一致之共識，進而解決複雜議題。德爾菲法之實施具有以下三項共同特徵：(1)經由郵寄問卷(最常使用)或者面談之方式邀請來自不同群體或者區域專家局部或者全部匿名參與，藉以避免個人主導；(2)反覆式調查，通常耗費二至四回合；(3)每一回合提供上一回合專家問卷結構性摘要之回饋資料，藉以協助專家獲取共識(張紹勳，2012)。執行步驟大致可以為以下之程序：(1)訂定研究方向；(2)遴選專家學者；(3)發展專家問卷；(4)實施問卷施測；(5)分析回收問卷；(6)再次問卷施測；(7)分析再測問卷；(8)重複問卷施測；(9)專家意見收斂。判斷專家之意見是否收斂與是否達成共識通常可以藉由平均數、標準差、變異係數與 t 檢定進行評估。

層級分析或稱分析階層程序方法係由 Saaty 在於1977年提出。層級分析係為一項有效之多準則決策方法，具有理論簡單、操作容易、簡單評比，並且具有實用性，能夠擷取多數專家與決策者之意見，可將複雜決策問題簡單化，並且採用兩兩相比之評估方式使得決策者進行評估比較更為容易進行，藉此建立具有相關影響關係之階層結構，藉以獲得準則之相對權重數值。整體而言，層級分析之步驟可以分為三個階段：(1)建構層級；(2)建立成對比較矩陣；(3)一致性檢定(諸如：一致性指標(Consistence Index, CI)、一致性比率(Consistence Ratio, CR)與層級一致性比率(Consistency Ration of the Hierarchy, CRH) (Saaty, 1994)。此外，以 AHP 法為基礎，Saaty (1980) 亦主張層級結構應包含九項原則：(1)系統可被拆解成許多種類或成份，以形成層級結構；(2)層級架構中，每一層級的要素均具有獨立性；(3)每一層級中的要素，可以用上一層級中某些或所有的要素進行評估；(4)進行比較評估時，可將絕對數值尺度轉換



	<p>成比率尺度；(5)進行成對比較(Pairwise comparison)後，可以使用正倒數矩陣(Positive reciprocal matrix)處理；(6)偏好關係滿足具遞移性，不僅優劣關係遞移性（A 優於 B，B 優於 C，則 A 優於 C），同時強度關係也必須滿足遞移性；(7)完全遞延性不易存在，所以容許不具遞延性的情況存在，但必須測試其一致性（Consistency）的程度；(8)要素的優先程度可以用加權法則（Weighting principle）求得；(9)任何要素只要出現在層級架構中，不論其優先程度如何，均被認為與整個評估架構有關(引自褚志鵬，2009)。本研究將進行層級串聯，以求得層級串聯後各項評估指標之相對權重值（Weighting value），並建立休閒農場永續發展之評估指標層級架構的權重體系(Van Laarhoven &amp; Pedrycz, 1983)（引自羅應浮等人，2011）。</p>
<p>成果與績效</p>	<p>於評估指標方面，本研究參考過去相關文獻，回顧循環經濟、農園自然資本、在地韌性與 AHP 等文獻，並深度訪談休閒農業之專家學者與政府單位官員，及具相關旅遊經驗之遊客，並篩選與彙整相關文獻後，以建立完整的休閒農場永續發展之 AHP 評估層級架構。綜上，本研究透將過 AHP 方法求得之重要因素，目前擬定循環經濟、農園自然資本、在地韌性等構面，作為休閒農場永續發展關鍵因素之三大評估層面，並擬編定 27 項評估指標如表 1 及圖 2 之休閒農場永續發展之評估指標層級架構圖所示。</p> <p>本研究依據上述研究方法並使用 Expert Choice 軟體予以檢測，於評估指標方面，本研究深度訪談共 12 位休閒農業之專家學者與政府單位官員，及具相關旅遊經驗之遊客，分析結果如下所述：</p> <p>一、休閒農場永續發展關鍵因素面向之權重分析</p> <p>在休閒農場永續發展關鍵因素的第二層級構面中，本研究共有三項構面，包含：循環經濟、農園自然資本、在地韌性，對其所建立的成對比較矩陣進行一致性檢定，其檢定結果顯示所有一致性比率(CR 值)為 0.08 小於 0.10，故本研究休閒農場永續發展關鍵因素第二層級構面大致符合層級程序分析法之檢定</p>

標準，使其分析之第二構面一致性可成立。依據權重數值得知，專家學者一致認為「循環經濟」為最重要之面向（權重為 0.357），其他因素面向的重要性，依次為「在地韌性」（權重為 0.350）、「農園自然資本」（權重為 0.293）。各面向之指標權重評比，如表 2 所示。

## 二、循環經濟及其關鍵因素之權重分析

首先，關鍵因素的第三層級構面中，循環經濟構面包含：1. 加強可持續農業、2. 整合農業系統、3. 循環旅遊實踐，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率（CR 值為 0.06）小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「加強可持續農業」為最重要之面向（權重為 0.505），其次依序為「循環旅遊實踐」（權重為 0.314），接續為「整合農業系統」（權重為 0.181），各面向之指標權重評比，如表 3 所示。

在加強可持續農業的第四層級構面中，加強可持續農業之次構面包含：1. 零整地栽培、2. 原生植物復育、3. 作物品種多樣化，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率（CR 值為 0.09）小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「作物品種多樣化」為最重要之面向（權重為 0.541），其次依序為「原生植物復育」（權重為 0.255），接續為「零整地栽培」（權重為 0.203），各面向之指標權重評比，如表 4 所示。

其次，在整合農業系統的第四層級構面中，整合農業系統之次構面包含：1. 善用有機肥料、2. 農業內副產品之利用、3. 農園循環供應鏈，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率（CR 值為 0.00）小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「農園循環供應鏈」為最重要之面向（權重為 0.492），其次依序為「善用有機肥料」（權重為 0.314），接續為「農園循環供應鏈」（權重為 0.194），各面向之指標權重評比，如表 5 所示。

最後，其在循環旅遊實踐的第四層級構面中，循環旅遊實踐之次構面包含：1. 綠色旅遊活動管理、2. 減

少觀光浪費、3. 實施低碳旅程，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率（CR 值為 0.01）小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「實施低碳旅程」為最重要之面向（權重為 0.468），其次依序為「綠色旅遊活動管理」（權重為 0.379），接續為「減少觀光浪費」（權重為 0.153），各面向之指標權重評比，如表 6 所示。

### 三、農園自然資本及其關鍵因素之權重分析

農園自然資本關鍵因素的第三層級構面中，包含：

1. 環境與生態行動、2. 豐富地方文化、3. 利基市場優勢，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率（CR 值為 0.02）小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「環境與生態行動」為最重要之面向（權重為 0.731），其次依序為「豐富地方文化」（權重為 0.140），接續為「利基市場優勢」（權重為 0.129），各面向之指標權重評比，如表 7 所示。

環境與生態行動的第四層級構面中，環境與生態行動之次構面包含：1. 環境教育與農業旅遊、2. 園區內之節約用水、3. 培育農園生物多樣性，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率（CR 值為 0.00）小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「培育農園生物多樣性」為最重要之面向（權重為 0.585），其次依序為「環境教育與農業旅遊」（權重為 0.291），接續為「園區內之節約用水」（權重為 0.125），各面向之指標權重評比，如表 8 所示。

其次，在豐富地方文化的第四層級構面中，豐富地方文化之次構面包含：1. 鄉村目的地意象、2. 體驗田園生活、3. 強化在地民俗與古蹟，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率（CR 值為 0.01）小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「強化在地民俗與古蹟」為最重要之面向（權重為 0.518），其次依序為「體驗田園生活」（權重為 0.327），接續為



「鄉村目的地意象」(權重為 0.154)，各面向之指標權重評比，如表 9 所示。

最後，其在利基市場優勢的第四層級構面中，利基市場優勢之次構面包含：1. 地方依附、2. 生態價值共創、3. 體驗經濟之鄉村發展，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率(CR 值為 0.01)小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「生態價值共創」為最重要之面向(權重為 0.587)，其次依序為「體驗經濟之鄉村發展」(權重為 0.264)，接續為「地方依附」(權重為 0.149)，各面向之指標權重評比，如表 10 所示。

#### 四、在地韌性及其關鍵因素之權重分析

在地韌性關鍵因素的第三層級構面中，包含：1. 辨識在地擔憂、2. 適應能力之改善、3. 在地聯繫與合作，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率(CR 值為 0.02)小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「辨識在地擔憂」為最重要之面向(權重為 0.440)，其次依序為「適應能力之改善」(權重為 0.287)，接續為「在地聯繫與合作」(權重為 0.273)，各面向之指標權重評比，如表 11 所示。

在辨識在地擔憂的第四層級構面中，辨識在地擔憂之次構面包含：1. 地方發展問題或感知衝擊、2. 賦能社會可持續轉型、3. 在地社區參與，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率(CR 值為 0.07)小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「賦能社會可持續轉型」為最重要之面向(權重為 0.398)，其次依序為「原在地社區參與」(權重為 0.306)，接續為「地方發展問題或感知衝擊」(權重為 0.296)，各面向之指標權重評比，如表 12 所示。

其次，在適應能力之改善的第四層級構面中，適應能力之改善之次構面包含：1. 減少脆弱性、2. 加強適應氣候變化的能力、3. 促進破壞性變革，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率(CR 值為 0.08)小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標

準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「農園循環供應鏈」為最重要之面向（權重為 0.359），其次依序為「減少脆弱性」（權重為 0.333），接續為「促進破壞性變革」（權重為 0.308），上述三次構面之權種相當接近，而各面向之指標權重評比，如表 13 所示。

最後，其在在地聯繫與合作的第四層級構面中，在地聯繫與合作之次構面包含：1. 園區之韌性規劃、2. 園區風險管理、3. 社交網絡之聯繫，經成對比較矩陣之一致性檢定後，其一致性比率（CR 值為 0.09）小於 0.10，符合層級程序分析法之一致性標準。依據權重數值得知，專家學者一致認為「園區之韌性規劃」（權重為 0.375）與「園區風險管理」（權重為 0.368）同為重要之面向，再次為「社交網絡之聯繫」（權重為 0.256），各面向之指標權重評比，如表 14 所示。

#### 五、關鍵決定因素之權重分析結果

本研究為建構休閒農場永續發展層級評估模式，並於過程中整合農旅發展趨勢如循環經濟、農園自然資本、在地韌性，以共同評估 AHP 權重，結果顯示其整體一致性均  $\leq 0.1$  可達一致性水準，依據表 15 可知，第二級的三個評估構面中，其評估構面名稱及權重排序為：循環經濟(0.357)、在地韌性(0.350)、農園自然資本(0.293)。第三層級之九個次構面中，各包含三個評估指標或要素，共計有 27 項指標，其評估指標名稱以及權重排序為：培育農園生物多樣性(0.153)、作物品種多樣化(0.098)、環境教育與農業旅遊(0.076)、賦能社會可持續轉型(0.063)、實施低碳旅程(0.052)、在地社區參與(0.048)、地方發展問題或感知衝擊(0.047)、原生植物復育(0.046)、綠色旅遊活動管理(0.043)、加強適應氣候變化的能力(0.037)、園區之韌性規劃(0.037)、零整地栽培(0.037)、園區風險管理(0.036)、減少脆弱性(0.034)、園區內之節約用水(0.033)、農園循環供應鏈(0.032)、促進破壞性變革(0.032)、生態價值共創(0.027)、強化在地民俗與古蹟(0.026)、社交網絡之聯繫(0.025)、善用有機肥

	<p>料 (0.020)、減少觀光浪費 (0.017)、體驗田園生活 (0.013)、農業內副產品之利用 (0.013)、體驗經濟之鄉村發展 (0.012)、鄉村目的地意象 (0.008)、地方依附 (0.007)，如表 15 所示。</p>
<p>對永續議題之 貢獻</p>	<p>一、厚植休閒農場永續發展之專業素養。 二、發展與建構休閒農場永續發展指標。 三、試評與驗證休閒農場永續發展指標。 四、提供休閒農場業者經營管理之參考。</p>
<p>結論與建議</p>	<p>本研究於採用層級分析法(AHP)建構休閒農場永續發展關鍵因素之層級評估模式及其評估指標，取得休閒農場相關專家學者之意見與回饋，以完成分析評估指標的權重體系，並進一步確認循環經濟、農園自然資本、在地韌性等三主要構面之權重比與信效度。於彙整在地食物網關係行銷關鍵決定因素之整體權重後可得知，第二層級構面之關係行銷因素，「循環經濟」與「在地韌性」兩構面權重比例接近（循環經濟；0.357、在地韌性；0.350），高於「農園自然資本（0.273）」，此兩因素在休閒農場永續發展呈現同等重要的局勢。從供給面而言，本研究建議經營休閒農場之農企業或農民：</p> <p>1. 園區可實施循環經濟之措施，以凝聚園區職員之共識與遊客支持：園區可預備休閒農業永續發展之軟硬體設施，例如加強可持續農業，尤其園區內之農業生產方面可強化農園循環供應鏈，並進行原生植物復育、作物品種多樣化，與零整地栽培。此外，於循環旅遊實踐，可實施低碳旅程，並進行綠色旅遊活動管理，讓遊客於農業旅遊體驗過程中，更可親身體驗循環經濟的意義與內涵。如本研究休閒農場之專家學者的一致認知，若要建構好休閒農場永續發展，「循環經濟」為優先實施考量之關鍵因素。</p> <p>2. 在地韌性是休閒農場與經營主對社區、環境友善與關懷的體現：農場成員對於鄰里社區，應建立長期穩定與信任的合作關係，以建立並支持在休閒農業系統的運作，包含生產、生態、生活等，其中尤其必須辨識在地擔憂，可透過在地社區參與，並積極</p>

	<p>兩解地方發展問題或感知衝擊等。此外，本研究建議經營者，面臨未來大環境變化，應重視適應能力之改善，如加強園區適應氣候變化的能力，尤其透過與在地聯繫與合作，使得園區能有相當之風險管理與韌性規劃能力與行動。</p> <p>3. 透過農業旅遊進行環境教育：有鑑於農園自然資本之權重較低，本研究建議休閒農場經營者，可積極主動瞭解遊客偏好與體驗需求，並強化體驗經濟之鄉村發展、體驗田園生活、生態價值共創、農園生物多樣性等。另外，可透過農業旅遊進行環境教育或食農教育，以促進遊客對於在地農業、環境與食物之實用資訊或相關知識，讓遊客獲得實質利益，並促使農場與遊客共同持續關心在地農村社區的活化，及在農業環境與農產品供需在地化的活絡發展，農場更可同時兼顧實質環境、經濟發展與社會文化之和諧發展。</p> <p>綜合上述，本研究藉由農業旅遊相關課程結合本計畫，提供參與師生與業者於休閒農業永續發展之相關學術實務經驗，並藉由本子計畫團隊發展、建構、試評與驗證休閒農場永續發展之指標，研究結果可供休閒農場業者永續經營發展與管理之參考，以達循環經濟、在地韌性等永續性目標。</p>
<p>附件</p>	<p>圖表與參考文獻</p>

備註：

1. 本報告內容以5至10頁為限。
2. 報告繳交時請提供電子檔各1份至總計畫主持人所屬學校之研發處承辦人及本案承辦學校承辦人。



## 跨領域永續研究整合型計畫：

### 臺灣國立大學系統年輕學者創新性合作計畫執行報告格式

申請單位	國立臺中教育大學
總計畫主持人	林欣怡教授
總計畫名稱 (中文)	永續發展素養之教育與實踐：跨領域多指標建立與驗證
總計畫名稱 (英文)	Training and Practice of Literacy for Sustainable Development: Multidimensional Indices and Validation
子計畫主持人	王志宏教授
協同主持人	葉致微助理教授
中文摘要	<p>本案藉由文獻回顧，邀請專家學者運用德爾菲法與層級分析，建立一個涵蓋 4 個構面、13 個次構面與 32 個衡量指標之渡假旅館永續發展指標系統。經營管理、實質環境、社會文化以及經濟發展四個構面之中係以經營管理與實質環境較為重要。經營管理構面四個次構面之中尤以環保節能最為重要，而其所屬之綠色建築設計與降低能源消耗亦為眾多指標之中，較為重要之指標。實質環境構面三個次構面之中係以環境品質與觀光資源較為重要，環境品質次構面所屬之改善環境衛生與觀光資源次構面所屬之保護自然資源亦為較為重要之指標。</p>
英文摘要	<p>Based on literature review, this study invited experts and scholars to establish a sustainable development indicator system for resort hotels using Delphi method and Analytic Hierarchy Process (AHP). This indicator system consists of four dimensions, 13 sub-dimensions and 32 indicators. Among the four dimensions of operation and management, physical environment,</p>

	<p>sociocultural, and economic development, operation and management and physical environment are more important. Among the four sub-dimensions of the operation and management dimension, environment protection and energy conservation are more important, and its green building design and energy consumption reduction are more important among the indicators. Among the three sub-dimensions of physical environment dimension, environmental quality and tourism resources are more important, and the improvement of environmental sanitation under the sub-dimension of environmental quality and the protection of natural resources under the sub-dimension of tourism resources are also more important indicators.</p>
<p>執行方法 及步驟</p>	<p>觀光旅遊活動之中，住宿地點與住宿設施選擇經常係為旅遊決策時之關鍵組成要素。住宿設施之類型甚為眾多，諸如：商務旅館、奢華旅館、平價旅館、青年旅社、特色民宿與渡假旅館。</p> <p>渡假旅館(resort hotel)係為具有各式豪華設施與完善服務之旅館，渡假旅館之住宿空間與相關設備相較一般旅館更為完整多元。因此，多數地處風光明媚之渡假勝地，經常吸引商務會議旅客與渡假遊客之到訪住宿。</p> <p>渡假旅館經營場域多處自然環境，立地條件與在地資源亦甚為多元，諸如：濱海、山林、溪谷與溫泉，或抑當地之風土人文。因其立地條件與優質環境，經常吸引為數眾多之遊客到訪。為求提升住宿體驗與顧客滿意，業者莫不積極闢建各式設施藉以滿足旅客體驗需求。</p> <p>場域開發與遊客活動對於渡假旅館所處之自然環境帶來壓力，而其經營對於所在社區之影響效應亦難令人忽視。爰此，渡假旅館經營是否能夠同時維護在地文化與促進經濟發展，實為渡假旅館永續發展之關鍵課題。</p> <p>在此前提之下，渡假旅館經營業者在於營運規劃與經營管理之時，必須盡其所能，關注相關營運對於</p>

實質環境、經濟發展與社會文化之潛在影響，進而維持前三者之均衡與永續發展。

回顧旅館管理既有之文獻，眾多研究多以個案研究探究觀光地區或渡假旅館之永續發展策略，然而，迄今依然缺乏探討與建構渡假旅館永續發展指標之研究。此外，渡假旅館類型甚眾，因其立地與設施之不同，所需考量之因素極具顯著之差異。因此，如何發展與建構適合多樣化渡假旅館之永續發展指標，藉以提供渡假旅館業者經營管理參考之具體建議，以達同時兼顧實質環境、經濟發展與社會文化和諧發展，即為本案之核心目標。綜此，本案之計畫目的如下：

- 一、厚植渡假旅館永續發展之專業素養。
- 二、發展與建構渡假旅館永續發展指標。
- 三、提供渡假旅館業者經營管理之參考。

整體計畫之核心主軸係在於永續發展素養之教育與實踐。永續發展面向眾多，可以具體落實在於眾多專業領域。本案在於永續發展素養架構之下，藉由種子師資培訓與相關課程融入厚植永續發展素養，藉此達成永續發展素養教育之上位目標。亦將藉由渡假旅館永續發展指標之發展與印證提供渡假旅館業者經營管理之參考，以達永續發展素養實踐上位目標。

本案亦將配合總計畫參與社會投資報酬率(Social Return on Investment, SROI)種子師資培訓(Train The Trainers TTT)，藉以提升計畫團隊之成員理解與量化預計創造之社會、環境與經濟價值。此外，亦將導入CNS 26000之三大核心主題與18項議題，藉以對應系所開設之課程，諸如：遊憩資源規劃與管理、旅運管理研究，並將邀請適合相關主題之業界師資融入相關主題與規劃適合課程之實踐內容，此外，並將衡量相關實踐之財務價值與非財務價值之影響。

本案亦將發展與建構適合多樣化渡假旅館永續發展指標，藉以提供渡假旅館業者經營管理參考之具體建議，以達同時兼顧實質環境、經濟發展以及社會文化和諧發展之核心目標。具體執行步驟將會上承永續發展素養之建立，其後進行渡假旅館永續發展

	<p>指標之蒐羅，並以指標建構系統程序(Tsaur &amp; Wang, 2007)，亦即德爾菲法與層級分析法，藉以建立指標系統，據以提供渡假旅館業者經營管理之參考。</p> <p>Tsaur, S.-H., &amp; Wang, C.-H. (2007). The evaluation of sustainable tourism development by Analytic Hierarchy Process and Fuzzy Set Theory: An empirical study on the Green Island in Taiwan. <i>Asia Pacific Journal of Tourism Research</i>, 12(2), 127-145.</p>
<p>成果與績效</p>	<p>本案之總計畫業於 2022 年 10 月 8 日辦理社會投資報酬率種子師資培訓，計畫團隊成員全程參與前揭課程，具體瞭解如何量化相關活動辦理預計創造之社會、環境與經濟之價值。此外，本案亦於遊憩資源規劃與管理、旅運管理研究課程導入 CNS 26000 之三大核心主題與 18 項議題，並亦邀請深具渡假旅館營運經驗之中南海國際集團謝樹人總經理分享渡假旅館永續發展之實務專題講座，以期提升同學對於渡假旅館永續發展議題之瞭解。</p> <p>德爾菲法係由藍得公司(Rand Corporation)在於 1940 年代發展之系統分析方法。德爾菲法係為一項結構團體溝通過程之方法，亦為一項跨領域整合之研究技術。過程強調針對設定之議題透過專家匿名並以書面討論之方式，誘導專家以其專業知能、經驗與意見建立一致共識，進而解決複雜議題。德爾菲法之實施具有三項共同之特徵：(1)經由郵寄問卷(最常使用)或者面談之方式邀請來自不同群體或者區域專家局部或者全部匿名參與，藉以避免個人主導；(2)反覆式調查，通常耗費二至四回合；(3)每一回合提供上一回合專家問卷結構摘要之回饋資料，藉以協助專家獲取共識(張紹勳，2012)。執行之步驟分為以下之程序：(1)訂定研究方向；(2)遴選專家學者；(3)發展專家問卷；(4)實施問卷施測；(5)分析回收之問卷；(6)再次問卷施測；(7)分析再測問卷；(8)重複問卷施測；(9)專家意見收斂。</p> <p>本案藉由文獻回顧，建立一個涵蓋 4 個構面、13 個次構面與 32 個衡量指標之渡假旅館永續發展指標</p>



之系統架構。後亦邀請 12 位專家學者協助本案指標之確認，最終確立渡假旅館永續發展指標系統涵蓋 4 個構面、13 個次構面與 32 個衡量指標，多數之指標均獲專家學者同意確認，部分之指標微幅進行字句調整之後亦獲保留，因此，指標系統架構由此確立。平均數、標準差、變異係數與 t 檢定分析結果亦同證實專家之意見業已收斂與達成共識。

為求推估構面、次構面與指標之間之相對重要性，本案亦以層級分析進行權重之計算。層級分析或稱分析階層程序方法係由 Thomas L. Saaty 在於西元 1977 年提出。層級分析係為一項有效之多準則決策方法，具有理論簡單、操作容易、簡單評比以及具體實用，能夠擷取多數專家或者決策者之意見，可將複雜之決策問題簡單化，並且採用兩兩相比之評估方式，使得決策者更為容易進行評估與比較，藉此建立具有相關影響關係之階層結構，以獲得準則之相對權重數值。整體而言，層級分析步驟可以分為三個階段：(1)建構層級；(2)建立成對比較矩陣；(3)一致性檢定(諸如：一致性指標(Consistence Index, CI)、一致性比率(Consistence Ratio, CR)，以及層級一致性比率(Consistency Ration of the Hierarchy, CRH)) (Saaty, 1994)。

本案邀請 12 位專家學者協助指標權重之推估，層級分析結果顯示，經營管理、實質環境、社會文化與經濟發展四個構面之相對權重依序係為 0.332596、0.325725、0.113186 與 0.228493。經營管理構面之下環保節能、友善環境、採購管理與在地關懷之四個次構面之相對權重依序係為 0.120840、0.059397、0.079522 與 0.072838；環保節能次構面之下，綠色建築設計與降低能源消耗指標之相對權重分別係為 0.060751、0.060089；友善環境次構面之下融入環境景觀與營造無礙環境指標之相對權重分別係為 0.033563、0.025833；採購管理次構面之下落實綠色採購與當季當地食材指標之相對權重分別係為 0.032985、0.046537；在地關懷次構面之下支持在地產業、宣揚在地文化、雇用地居民以及雇用弱勢

族群指標之相對權重依序係為 0.025235、0.016319、0.022848 與 0.008436。

實質環境構面之下環境品質、實質設施與觀光資源三個次構面之相對權重依序係為 0.117005、0.081552 與 0.127168；環境品質次構面之下，改善環境景觀與改善環境衛生指標之相對權重分別係為 0.039485、0.077520；實質環境次構面之下完善基礎設施與便利交通運輸指標之相對權重分別係為 0.048422、0.033130；觀光資源次構面之下增加遊憩設施、保護自然資源、保存在地文化以及增加活動事件指標之相對權重分別係為 0.013117、0.051898、0.046070 與 0.016082。

社會文化構面之下社區參與與社區認同兩個次構面相對權重分別係為 0.064401 與 0.048786；社區參與次構面之下，凝聚社區意識、促進公眾參與與擴展民眾視野指標之相對權重分別係為 0.023437、0.029971、0.010993；社區認同次構面之下提高生活品質、提升服務水準與提升區域名聲指標相對權重分別係為 0.009772、0.027366、0.011648。

經濟發展構面之下產業發展、實質收益、創造商機與觀光效益四個次構面相對權重分別係為 0.053567、0.092910、0.039166、0.042850；產業發展次構面之下，增加就業機會與促進經濟發展指標之相對權重分別係為 0.028581、0.024986；實質收益之次構面之下增加居民收入與提高資產價值指標相對權重分別係為 0.043201、0.049709；創造商機次構面之下，帶動區域商機與吸引外來投資指標相對權重分別係為 0.027922、0.011244；觀光效益次構面之下提升遊客數量與帶動觀光消費指標之相對權重分別係為 0.020886、0.021965。

前述專家學者回應之一致性檢定(CI)、一致性比率(CR)與層級一致性比率(CRH)均達合理門檻，依此層級分析之結果確立。

張紹勳，(2012)，模糊多準則評估法及統計，臺北市：五南圖書。

	Saaty, T. L. (1994). <i>Fundamentals of decision making and priority with the analytic hierarchy process</i> . Pittsburgh, PA: RWS Publications.
對永續議題之貢獻	一、厚植渡假旅館永續發展之專業素養。 二、發展與建構渡假旅館永續發展指標。 三、提供渡假旅館業者經營管理之參考。
結論與建議	<p>依據層級分析之結果顯示，渡假旅館永續發展四個構面之中，係以經營管理(0.332596)以及實質環境(0.325725)較為重要，經營管理構面四個次構面之中尤以環保節能(0.120840)最為重要，而其所屬之綠色建築設計(0.060751)與降低能源消耗(0.060089)亦為眾多指標之中較為重要之指標。實質環境構面三個次構面之中，係以環境品質(0.117005)與觀光資源(0.127168)較為重要，環境品質次構面所屬改善環境衛生(0.077520)係為眾多指標之中較為重要之指標，觀光資源次構面所屬保護自然資源(0.051898)亦為眾多指標之中較為重要之指標。</p> <p>依此，建議渡假旅館業者宜應關切落實經營管理與維護實質環境，並且多加關注環保節能議題，落實綠色建築設計與降低能源消耗；亦須關切環境品質與觀光資源之維護，致力改善環境衛生與保護自然資源。</p>
附件	無

備註：

1. 本報告內容以5至10頁為限。
2. 報告繳交時請提供電子檔各1份至總計畫主持人所屬學校之研發處承辦人及本案承辦學校承辦人。