

漢語左緣結構的語法及語意特性之研究：以 V 起來評估句式為例

The Left Peripheral Structure in Chinese: The V-qilai Evaluative Construction

計畫編號：NSC 96-2411-H-009-016

執行期限：96 年 08 月 01 日至 97 年 07 月 31 日

主持人：劉辰生 國立交通大學外國語文學系

共同主持人：XXXXXX 執行機構及單位名稱

計畫參與人員：XXXXXX 執行機構及單位名稱

一、中文摘要

漢語 V-起來評估句式包含了兩個句法詞組投射，該二詞組的中心語分別帶有與評估和傳信情態相關的語用特徵：the Evaluative Phrase (i.e., EvaP) 及 Evidential (i.e., EviP)。結構中的 V-起來字串以 the Qilai Phrase (i.e. Q1P) 的形式出現在 [Spec, EvaP] 的位置。主要語 Eva 帶有 [+speaker] 這個語用特徵並藉由和主要語 Q1 在人稱特徵上的查核關係來確定評估者（既（外部）談話者 (i.e., (external) speaker)) 和 V-起來子句的主語名詞組是否為同一個人。這樣的查核關係使得主要語 Eva 具有決定主要語 Evi 的傳信情態內容的能力。

關鍵詞：V-起來、評估結構、傳信情態、
[+speaker]、人稱、查核關係。

Abstract

The Chinese V-qilai evaluative construction is a structure containing syntactic projections of pragmatically relevant features: the Evaluative Phrase (i.e., EvaP) and the Evidential Phrase (i.e., EviP). The V-qilai sequence inside projections as the Qilai Phrase (i.e., Q1P), which occurs in [Spec, EvaP]. The Eva head, endowed with the intrinsic feature [+speaker], checks the person feature of the Q1 head to see whether the evaluator (i.e., the (external) speaker) and the subject NP

of the V-qilai clause are the same person or not. This checking relation makes Eva able to determine the value of the evidential head Evi.

Keywords: V-qilai, evaluative construction, evidentiality, [+speaker], person, checking relation

二、緣由與目的

根據 Chao(1968), Lu et al. (1980) 及其他學者的研究，漢語的 起來具有四種不同的用法：(A) 表升起意的動詞、(B) 方向助詞、(C) 起始貌 (inchoative) 動貌標記、及(D) 完成貌 (perfective) 動貌標記。在本計畫中，我們將先指出漢語的 起來除了上述四種用法之外，還有類似例句(1)這種用法（以下稱 V-起來 Y 評估句式）。

- (1) a. 這件衣服 [_v 穿] 起來 [_y 很好看]。
b. 張三 [_v 穿] 起這件衣服來 [_y 很好看]。

在語意上，這種結構表示了說話者對 V-起來字串所表達的事件做出了評斷，該評斷在語法上藉由出現在 V-起來字串後頭的語法單位 Y 來表達。接著我們將進一步探討和此一結構相關的語法和語意特性。

V-起來 Y 評估句式具有如下的韻律、語法、語意和語用上的特性：第一、雖然看起來看似一個單一的動後詞綴，但是當句中的動詞為及物動詞時，起和來必須以賓語中插的分離形式出現，除非賓語以主題

的形式出現，如例句(2a-b)和(3)的對比所示：

- (2) a. 張三做起這種事來特別用心。
b. 這種事，張三做起來特別用心。

(3) *張三做起來這種事特別用心。

我們認為例句(4a)和(4b)在形成聲調變化範疇(tone sandhi domain)上的差異為解釋例句(3)的不合語法提供了重要的線索。

- (4) a. 狗[2]咬3#小[2]狗3。
b. *狗[2]跑3#起3來2#很3快4。

Shih(1986, 110)指出漢語的標準音步(foot)是雙音節的，且聲調變化範疇(tone sandhi domain)的形成必須依循Foot Formation Rules。

(5) Foot Formation Rules (FFR) (cf. Shih, 1986, 110))

- a. Immediate Constituency: Link immediate constituents into disyllabic feet.
- b. Duple Meter: Scanning from left to right, string together unpaired syllables into binary feet, unless they branch to the opposite direction.
- c. Super-foot Construction: Join any left-over monosyllable to a neighboring binary foot according to the direction of syntactic branching.

根據Yip(1980)的看法，一個音步是由一個帶重音的音節及圍繞在其左右的不帶聲調音節(toneless syllable)所組成。我們認為起來做為一個動詞後綴在韻律並未強到可以獨自構成一個音步，因此以漢語為母語的人在言談之間會無意識地將賓語名詞組中插於起和來之間藉以避免起來獨自形成一個不合格的音步。這樣的看法可由(6a)和(6b)在形成聲調變化範疇(tone sandhi domain)的對比上獲得印證（符號#表聲調範疇的界線，[X]表變調）：

- (6) a. 狗3#咬[2]起3#狗3來2#
很[2]狠3。

- b. *狗[2]咬3#起3來2#狗[2]很
[2]狠3。

此外，例句(7)中由起來和動詞清洗組成的四音節超大音步(super-foot)更進一步的支持了我們的看法。

- (7) 這4件4#衣1服2#清1洗[2]起3
來2#很[2]惱3人2#。

第二、例句(8a)的語意顯示好看的是張三也不是衣服，而是張三穿上衣服的樣子，所以我們認為(8a)有著像(8b)的句法結構。

- (8) a. 張三穿起這件衣服來很好看。
b. [s 張三穿起這件衣服來] [s Pro
很好看]。

換言之，V-起來Y評估句式是由V-起來子句和Y子句組合而成的，而且當中任何一個子句都不能被刪略。同理，我們認為帶有感官動詞(perceptional verb)聽的例句

(9a)和帶有事件謂語費時(event predicate)的例句(9b)也具有類似的句法結構(參Gao et al. (1993))：

- (9) a. [s 我聽起這首曲子來] [s Pro 很舒服]。
b. [s 張三做起這種事來] [s Pro 很費時]。

第三、在語意上，V-起來子句表達了一個受到(內部或外部)說話者(i.e., the internal or external speaker)評估的事件；子句Y則表示說話者對該事件進行評斷後，所做出的評語。

- (10) a. 張三做起事來很用心。(外部說話者)
b. 李四說張三做起事來很用心。
(內部說話者=李四)

在許多語言中，一個表達說話者對某一事件做出評斷的句法結構都會帶有表傳信情態(evidential mood)的語法標記，如下面的藏語例子所示：

- (11) a. K' ong gisyi-ge bri-pa-red.
S/he ERG write-Perf-Evid

- ‘S/He wrote a letter (it seems).’
- b. K’ onggiyi-ge bri-pa-*song*.
S/He ERG write-Perf-Evid
'S/he wrote a letter (I saw it happen).'

因此我們馬上面臨到漢語 V-起來 Y 評估句式是以什麼樣的手段來表達傳信情態的問題。

第四、漢語 V-起來 Y 評估結句式中的傳信情態(evidential mood)可藉由傳信情態副詞(evidential adverb)、模態助動詞(modal auxiliary)或是 V-起來子句 主語的人稱(person)來表達，分別如例句(12a-c)所示：

- (12) a. 張三做起事來據說不太可靠。
b. 張三做起事來應該很可靠。
c. 我走起這段路來很吃力。

例句(12a)中的傳信情態副詞據說傳達了說話者所依據的是非當下言談時空(non-current deictic sphere)的間接證據。模態助動詞，如例句(12b)中的應該，按 Kratzer(1991)的說法，除了單純地表示必需性(necessity)之外，也扮演了提供傳信情態訊息的角色。

除了這兩種方式之外，V-起來子句 主語的人稱對決定 V-起來 Y 評估句式的傳信情態也起了決定性的作用。當主語是第一人稱時，如例句(13)所示：

- (13) 我走起這段路來很吃力。

說話者(既主語我)憑藉著一己的親身經驗(unique personal experience)對 V-起來子句(既走起這段路來)所表達的事件做出評斷。

若 V-起來子句 的主語為第二、三人稱時，如例句(14)所示：

- (14) 你/他走起這段路來很吃力。
說話者是以非親身經歷式的聽聞(i. e., the sensory data such as seeing or hearing)為依據，對 V-起來子句 所表達的事件做出評斷。

倘若 V-起來子句 以空號代詞 Pro 為主語時，句子會出現歧義的現象，如例句(15)所示：

- (15) 這顆鑽戒，Pro 看起來，很值錢。
當空號代詞 Pro 被詮釋為第一人稱代詞我時，句子傳達了親身經歷式的傳信情態；如果 Pro 被詮釋為一個無法確認身份的其他者時，句子所傳達的則是推論式的傳信情態(inferential reading)。

更有趣的是當句子中出現傳信情態副詞(evidential advert)或是模態助動詞(modal auxiliary)時，V-起來子句 主語的人稱特徵(personal feature)將失去決定傳信情態(evidential mood)的能力。

所以漢語的 V-起來 Y 評估句式在表達傳信情態的方式上給我們帶來了兩個問題：第一、為什麼人稱特徵具有表達傳信情態的作用？

第二、為什麼傳信情態副詞或是模態助動詞的出現會造成人稱特徵失去決定傳信情態的能力？

第五、在語意上，唯有受評斷事件的實現，評估的動作才有可能發生，所以 V-起來子句 不可能以 A-not-A 問句的形式出現：

- (16) *張三做不做起來很認真。

第六、只有表動作(activity)的動詞才能出現在 V-起來子句 之中，我們認為這和動詞後綴起來具有起始貌動貌特性(inchoative)有關，分別如例句(17a-d)所示：。

- (17) a. *張三相信起來很堅定。
b. 張三跑起步來很快。
c. *張三吃完起飯來很快。
d. *張三到起家來很快。

第七、漢語的 V-起來 Y 評估結構，如例句(18)所示，允許事件解(event reading)：

- (18) 這部車今天開起來順多了。
這一點馬上排除了 Sung(1993) 將類似(18)

這種 V-起來 Y 評估句式分析為中間語態結構(middle construction)的可能性。

- (19) [IP [NP 這部車]i 今天[VP Ø-開起來[IP [NP ti] 順多]]]]。

在談過與漢語的 V-起來 Y 評估句式相關的韻律、誇法、語意及語用特性之後，我們認為任何有關漢語 V-起來 Y 評估句式的分析都需面對下列幾個問題：第一、如果 V-起來子句 不是一個像 Gao et al(1993) 所說的附加子句(adjunct clause)的話，那它和表評斷的子句之間的句法關係(syntactic relation)要如何表示？

第二、人稱特徵(personal feature)為什麼具有決定傳信情態(evidential mood)的能力？

第三、為什麼模態助動詞和傳信情態副詞的出現會造成人稱特徵失去決定傳信情態的能力？

三、結果與討論

針對上述三個問題，我們認為漢語的 V-起來 Y 評估句式包含了兩個句法詞組投射(syntactic projections)，此二詞組的中心語分別帶有與評估(evaluation)和傳信情態(evidential mood)相關的語用特徵(pragmatic features)：the Evaluative Phrase (i.e., EvaP)及 Evidential (i.e., EviP)；而 V-起來字串則以 the Qilai Phrase (i.e., Q1P)的形式出現在[Spec, EvaP]的位置上。EvaP 的主要語 Eva 帶有 [+speaker] 這個語用特徵並藉由和主要語 Q1 的人稱特徵間的查核關係(checking relation)來確定做為評估者的外部或內部談話者(i.e., external or internal speaker)和 V-起來子句的主語名詞組是否為同一個人。這樣的查核關係促使主要語 Eva 擁有決定 EviP 主要語 Evi 的傳信情態內容。

這樣的分析方式主要建立在下列幾項

證據上。第一、在句法上，V-起來子句出現在一個高於 epistemological adverb (如很明顯地) 的位置上，而後者更低於傳信情態副詞(evidential adverb)(如據說)，如例句(20)所示：

- (20) 做起這種事來, 據說張三很明顯地 會三心兩意。

這個特性馬上使我們聯想到 Cinque(1999)提出的有關語用特徵的句法詞組投射理論(theory of syntactic projections bearing pragmatically relevant features)，如(21)所示：

- (21) [Speech Act [Evaluative Mood [Evidential Mood [Epistemological Mode]]]]]

此外，由於主題名詞組可以出現在 c-command V-起來子句 的位置上的現象，更讓我們將 Cinque(1999)的理論和 Rizzi(1997, 2003)有關右緣結構的看法(theory of left periphery)，如(22)所示，連結起來。

- (22) Force Top* Int(errogative) Top* Foc Mod* Top* Fin IP

在 Rizzi(2003)的架構下，Cinque(1999)的 syntactic hierarchy 是出現在 Mod(ifier)的位置上。

以這樣的架構為基礎，我們認為漢語 V-起來 Y 評估句式包含了 EvaP、EviP 及 Q1P 等三個和語用特徵相關的詞組投射：

- (23) a. [ToP ... [EvaP [Q1P ... V-qilai] [Eva' [Eva Eva] [EviP [Evi' [Evi Evi] [IP ...]]]]]]]
b. [Q1P ... [Q1' [Q1 Q1] [VP ... [V [V-qilai] ...]]]]]

如(23b)所示，Q1P 出現在[Spec, EvaP]的位置上；此外，介於 V-起來子句 和表達說話者評斷的子句之間的是 EviP。由於漢語缺乏表示傳信情態的語素(morpheme)，所以我們的分析馬上面臨如下的問題：如何決定 Evidential head 語意內容？

以下我們將論證 Evidential head 的

語意內容其實可透過人稱特徵(personal feature)來表達，而且這種表達方式必須遵守 the Earliness Principle(cf. Pesetsky(1995))。因為 V-起來 Y 評估句式在語意上蘊涵了說話者對 V-起來子 句所表達的事件進行評斷，所以我們認為 EvaP 的主要語 Eva 帶有 [+speaker] 這個語用特徵：此外，在以 V-起來子 句形式出現的 QIP 中主要語 Q1 藉由主語名詞組和謂語間的主謂關係(predication relation)承襲了主語名詞組的人稱特徵，此一人稱特徵更以 [+speaker]、[-speaker] 或是 [-participant] 的形式出現，如(24)所示：

- (24)
- | | | |
|---------------|----------|----------|
| modal base< | +speaker | |
| +participant< | - | -speaker |
| -participant | | |

(24)這樣的結構反映出兩種語用上的對立關係(pragmatic oppositions)：當下言談時空訊息(current deictic sphere)和其他訊息(other information)，及當下言談時空中說話者內心認知(the speaker's internal epistemic state)和非說話者的認知(other information within the deictic sphere)間的對立關係。我們認為透過 V-起來 Y 評估句式中主要語 Eva 和主要語 Q1 之間有關人稱特徵的查核可以幫助我們確認評估者和 V-起來子 句主語是否為同一人，而這樣的查核動作也間接促使主要語 Eva 成為傳信情態訊息的提供者。

現在，先讓我們以為例句(25)為例來說明整個查核的過程：

- (25) [ToP [EvaP [QIP 我穿起這件衣服來]
[Eva, [Eva Eva] [EviP W [Evi, [Evi Evi] [EpiP
Pro 很好看]]]]]]]。

例句中 V-起來子 句的主語是帶 [+speaker] 語用特徵的第一人稱單數代詞 我，藉由和主要語 Eva 間在人稱特徵上的查核，我們可以確認評估者和 V-起來子 句的主語是同一個人，所以評估者是以其親身經驗(his/her unique personal experience)

為依據對受評事件（既我穿起這件衣服來這件事件）做出評斷，因此我們進一步提出主要語 Eva 藉由與主要語 Q1 之間在人稱特徵上的查核而獲得提供傳信情態訊息的能力，主要語 Eva 接著以類似德文例句(26a-b)中主要語 C 和 I 之間呼應關係進一步決定了主要語 Evi 的傳信語意內容，最後主要語 Evi 再透過 Spec-head agreement 的呼應關係來確定出現在[Spec, EviP]上的可能世界論元(w)的值。

- (26) a. ... [cp [c da [ip den inspekteur
... that the inspector
da boek gelezen eet]]]
that book read has
'that the inspector has
read that book;
b. ... [cp [c dan [ip
that
d' inspekteurs da boek
the inspector the book
gelezen een]].
Read have
'that the inspectors have
read that book'

其次，當 V-起來子 句的主語是第二、三人稱時，主要語 Eva 和 Q1 之間有關人稱特徵的查核告訴我們雖然評估者和主語同在一個言談時空，但卻不是同一個人：

- (27) [ToP [EvaP [QIP 你/他穿起這件衣服來]
[Eva, [Eva Eva] [EviP W [Evi, [Evi Evi] [EpiP
Pro 很好看]]]]]]]。

換言之，評估者藉以評估受評事件的依據是透過其所聽聞而得來的證據(i.e., sensory data such as seeing or hearing)而非親身經驗式的證據。

第三、如果 V-起來子 句的主語是以空號代詞 Pro 的形式出現，因為空號代詞 Pro 可被理解為說話者或是無法確認的其他人，所以句子會出現歧義的現象。

- (28) [ToP 這顆鑽戒 i [EvaP [QIP Pro 看起來]
[Eva, [Eva Eva] [EviP W [Evi, [Evi Evi] [EpiP
Pro 很值錢]]]]]]]。

前者使我們得到親身經驗的傳信情態解，後者則是一種既非親身經驗式的亦非所聽所聞式的依據，在這種傳信情態之下，說話者不一定要真正地看過這顆鑽戒，所以我稱這種傳信情態為推論式的傳信情態 (inferential reading)；也就是因為這個特性，Gao et al. (1993)將例句(28)中那種以感官動詞所形成的V-起來字串（看起來）分析成一個句子層次的副詞(sentence level adverb)，而 Wang(2005a, b)則將看起來分析出一個提升動詞(raising predicate)。

更重要的是(24)和(29)這樣的人稱代詞系統間的平行性促使我們提出傳信情態可被視為人稱語素的一種。

(29)	speaker
	participant<
pronoun <	addressee
	individuation

三、結果與討論

我們在研究計畫中針對漢語V-起來 Y評估句式所提出的分析可以充份地解釋下列問題：第一、為什麼V-起來子句 (ie., QIP)不能被刪略是因為一個評估句式若不帶有一個表受評估事件的句法單位是不能被接受的。

第二、在我們的分析架構下，V-起來子句以QIP的形式出現在[Spec, EvaP]的位置上，所以很自然的出現在表說話者評斷的子句之前，同時也 c-command 它。

第三、在探討V-起來 Y評估句式的語意和語用特性時，我們發現當句子中出現模態助動詞或傳信情態副詞時，V-起來子句主語的人稱特徵將失去決定傳信情態的能力，而且句子只能有推論式的傳信情態解。為什麼會有這種現象產生呢？我們認為這和V-起來 Y評估句式在句法上由下而上的運算過程(computation)有關。

(30) a.	[ToP [EvaP [QIP 我穿起這件衣服來 [Eva, [Eva Eva] [EviP W [Evi, [Evi Evi]
---------	---

- [EpiP Pro 一定很好
看]]]]]]。
- b. [ToP [EvaP [QIP 你/他穿起這件衣
服來] [Eva, [Eva Eva] [EviP W [Evi,
[Evi Evi] [EpiP Pro 會很好
看]]]]]]。
- c. [ToP 這件衣服 [EvaP [QIP Pro 穿起
來] [Eva, [Eva Eva] [EviP W [Evi, [Evi
Evi] [EpiP Pro 肯定很好
看]]]]]]。

如(29a-c)所示，在句子的運算到達EvaP之前，在EviP的階段時，主要語Evi的傳信情態內容就可藉由和出現在EiP範圍內的傳信情態副詞或是模態助動詞建立 Probe-goal Relation來決定，而不須拖延到EvaP的層次再決定；換言之，V-起來 Y評估句式中的傳信情態內容的決定必須遵守 the Earliness Principle(cf. Pesetsky(1995))。

四、計畫成果自評

本計畫的初步成果已撰寫完成，目前先以初稿的方式刊登在 UST Working Papers in Linguistics 3: 43-61。現正參酌各方意見進行修改。

先前多數學者均將漢語的V-起來結構分析為中間語態結構(middle verb construction)，並將研究重心放在動詞論元結構的變化和名詞組移位等議題上；這樣的分析事實上只擷取了與V-起來字串相關的一小部分語料為研究的基礎，而忽略了其他多數的相關現象，所以本研究從漢語V-起來結構所顯現的傳信情態表達和評估情態，這樣一個全新的角度，為出發點來探討漢語V-起來 Y評估句式的語法、語意和語用特性。

五、參考文獻

- [1] Cao, Hong (2004) “Zhongdong ju dui Dongci Xingrong ci de Xuanze Xianzhi ji qi Liju”， *Yuyan Kexue* 3: 11-28.

- [2] Chierchia, Genaro (1989) “Anaphora and Attitudes *De Se*”, in R. Bartsch, J. van Benthem, and P. van Emde Boas, eds., *Semantics and Contextual Expression* 1-31. Dordrecht: Foris.
- [3] Cinque, Guglielmo (1999) *Adverbs and Functional Heads: A Cross-Linguistic Perspective*, New York, Oxford University Press.
- [4] Delancey, Scott (1986) “Evidentiality and Volitionality in Tibetan”, in Chafe and Nichols (1986).
- [5] Gao, Zhao -Ming, Chu -Ren Huang, and Chih-Chen Jane Tang (1993) “On the Syntactic Structure of Evaluative *Ygilai* Construction in Chinese”, *Proceedings of Pacific Asian Conference on Formal and Computational Linguistics*: 107-121.
- [6] Harley, Heidi and Elizabeth Ritter (2002) “Person and Number in Pronouns: Feature-Geometric Analysis”, *Language* 78: 482-526.
- [7] Jacobson, William H. (1986) “The Heterogeneity of Evidentials in Makah”, in Chafe and Nichols (1986): 3-28.
- [8] Kratzer, Angelika (1991) “Modality”, in A. von Stechow and D. Wunderlich, eds., *Semantics: An International Handbook of Contemporary Research*: 639-650. Berlin: de Gruyter.
- [9] Lü, Shu-Xiang et al. (1980) *Xiandai Hanyu Babai Ci [Eight Hundred Words in Modern Chinese]*, Peking: Shangwu Yinshuguan.
- [10] McCarthy & Prince (1993) *Prosodic Morphology I*, Ms., Rutgers University.
- [11] Pesetsky, David (1995) *Zero Syntax: Experiencers and Cascades*, MIT Press, Cambridge, Mass..
- [12] Rizzi, Luigi (1997) “The Fine Structure of the Left Periphery”, in L. Haegeman ed., *Elements of Grammar*, Kluwer, Dordrecht: 281-337.
- [13] Rizzi, Luigi (2003) “Locality and Left Periphery”, in A. Belletti ed., *Structures and Beyond: the Cartography of Syntactic Structures*, Vol. 2, Oxford University Press, Oxford.
- [14] Shih, Chi-Lin (1986) *The Prosodic Domain of Tone Sandhi in Chinese*, Ph.D. dissertation, University of California, San Diego.
- [15] Speas, Margaret (2002) *Evidential Paradigms, Word Variables and Person Agreement Features*, Ms., University of Massachusetts, Amherst.
- [16] Speas, Margaret (2004) “Evidentiality, Logophoricity and the Syntactic Representation of Pragmatic Features”, *Lingua* 114: 255-276.
- [17] Stroik, Thomas (1992) “Middle and Movement”, *Linguistics* 23: 127-137.
- [18] Sung, Kuo -Ming (1994) *Case Assignment under Incorporation*, Ph.D. dissertation, University of California, Los Angeles.
- [19] Wang, Yü-Yun (2005a) *Aspect Marker and Light Verb in Chinese Conditional*, MA Thesis, National Tsing -Hua University, Taiwan.
- [20] Wang, Yü-Yun (2005b) “The Multiplicity of the V-*qi-lai* Construction”, *USTWPL* 1: 311-330.
- [21] Willett, Thomas (1988) “A Cross-Linguistic Survey of the Grammaticalization of Evidentiality”, *Studies in Language* 12: 51-97.
- [22] Yip, Moria (1980) *The Tonal Phonology of Chinese*, Ph.D. dissertation, MIT.

附件：封面格式

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

(漢語左緣結構的語法及語意特性之研究：

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

以 V 起來評估句式為例)

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 96-2411-H-009-016

執行期間：96 年 08 月 01 日至 97 年 07 月 31 日

計畫主持人：劉辰生

共同主持人：

計畫參與人員：

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：國立交通大學

中華民國 97 年 08 月 01 日