



社團法人
臺灣環境公義協會
Taiwan Environmental Righteousness Association
立案證號：台內團字第1050068870號 法登證號：106證社字第4號



社團法人
台灣小水力綠能產業聯盟
Taiwan SHP Industries Alliance
立案證號：台內團字第1100021423號 法登證號：110證社字第000060號

小水力申請行政法規及綜合研討

講師：黃志偉博士/助理教授

講師簡介



社團法人
臺灣環境公義協會
Taiwan Environmental Righteousness Association
立案證號：台內團字第1050068870號 法登證號：106證社字第4號



社團法人
台灣小水力綠能產業聯盟
Taiwan SHP Industries Alliance
立案證號：台內團字第1100021423號 法登證號：110證社字第000060號

黃志偉

現任

- 志盛資訊有限公司 負責人
- 逢甲大學 通識教育中心 兼任助理教授
- 社團法人台灣小水力綠能產業聯盟 榮譽顧問

學歷

- 逢甲大學 土木及水利工程研究所博士學位學程 博士
- 逢甲大學 土木工程學系研究所 碩士
- 逢甲大學 土木工程學系 學士

經歷

- 逢甲大學 建設學院 專任助理教授
- 逢甲大學 水利發展中心 副主任/組長/研究副教授
- 黎明工程顧問股份有限公司 助理工程師
- 經濟部能源局 「川流式水力發電設備認定專家諮詢會議」 委員



執行經驗

項次	計畫名稱	主辦機關	年度
1	小水力發電之潛能調查及評估	經濟部水利署	108
2	微水力發電應用於再生水廠評估建置計畫(2/2)	經濟部水利署	105
3	石門水庫及寶山第二水庫附屬設施小(微)水力發電潛能評估(2/2)	經濟部水利署 北區水資源局	105
4	微水力發電應用於再生水廠評估建置計畫(1/2)	經濟部水利署	104
5	石門水庫及寶山第二水庫附屬設施小(微)水力發電潛能評估(1/2)	經濟部水利署 北區水資源局	104
6	整合微水力發電技術於輸配水系統之可行性研究	經濟部水利署	103

目次



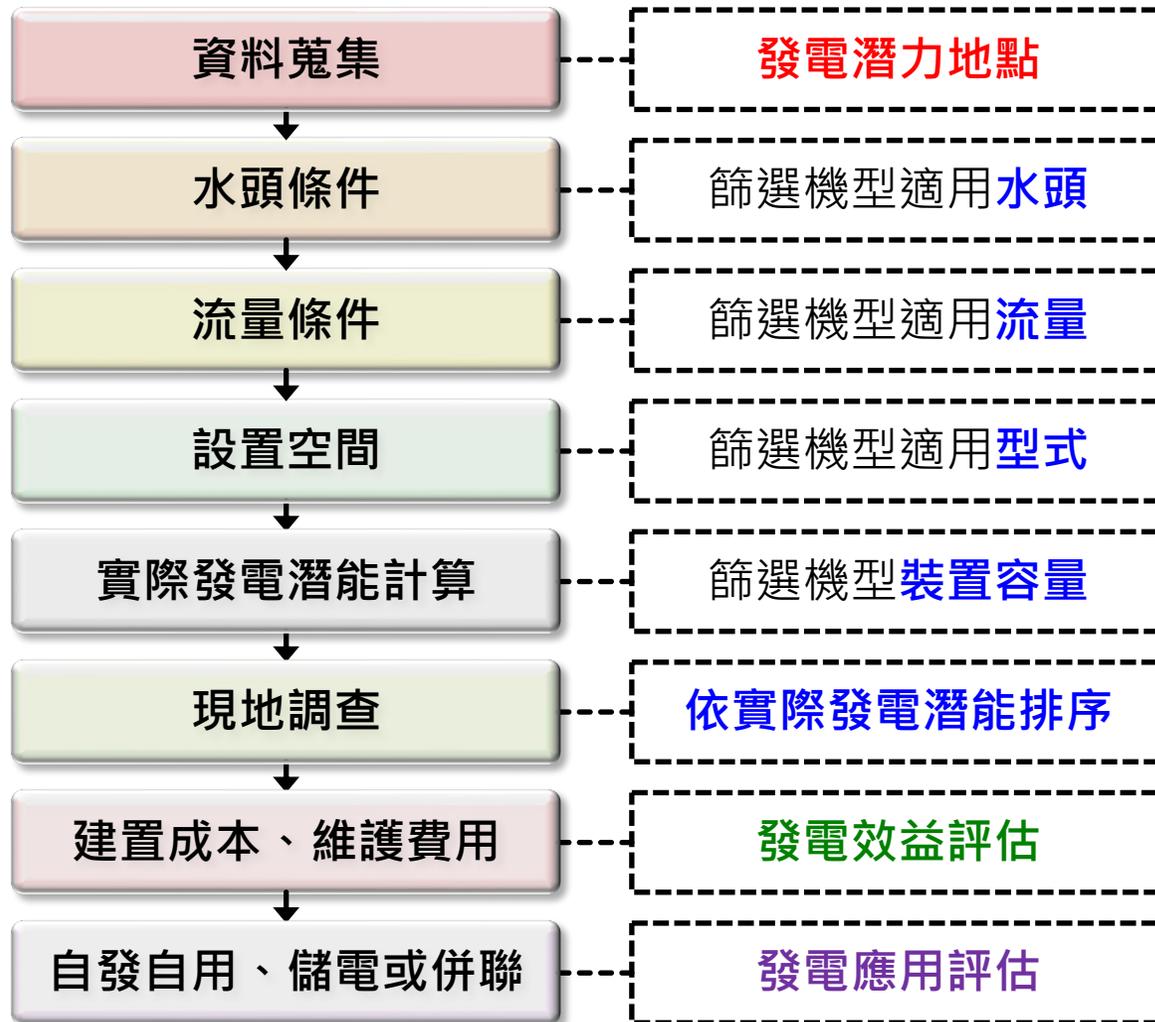
- 壹、小水力發電整體規劃評估流程
- 貳、小水力發電申設條件及流程
- 參、相關法令蒐集整理及分析
- 肆、常遭遇行政障礙困難點整理

壹、小水力發電整體規劃評估流程

農田水利署潛力地點：27處⇒24處⇒13處

資料來源：

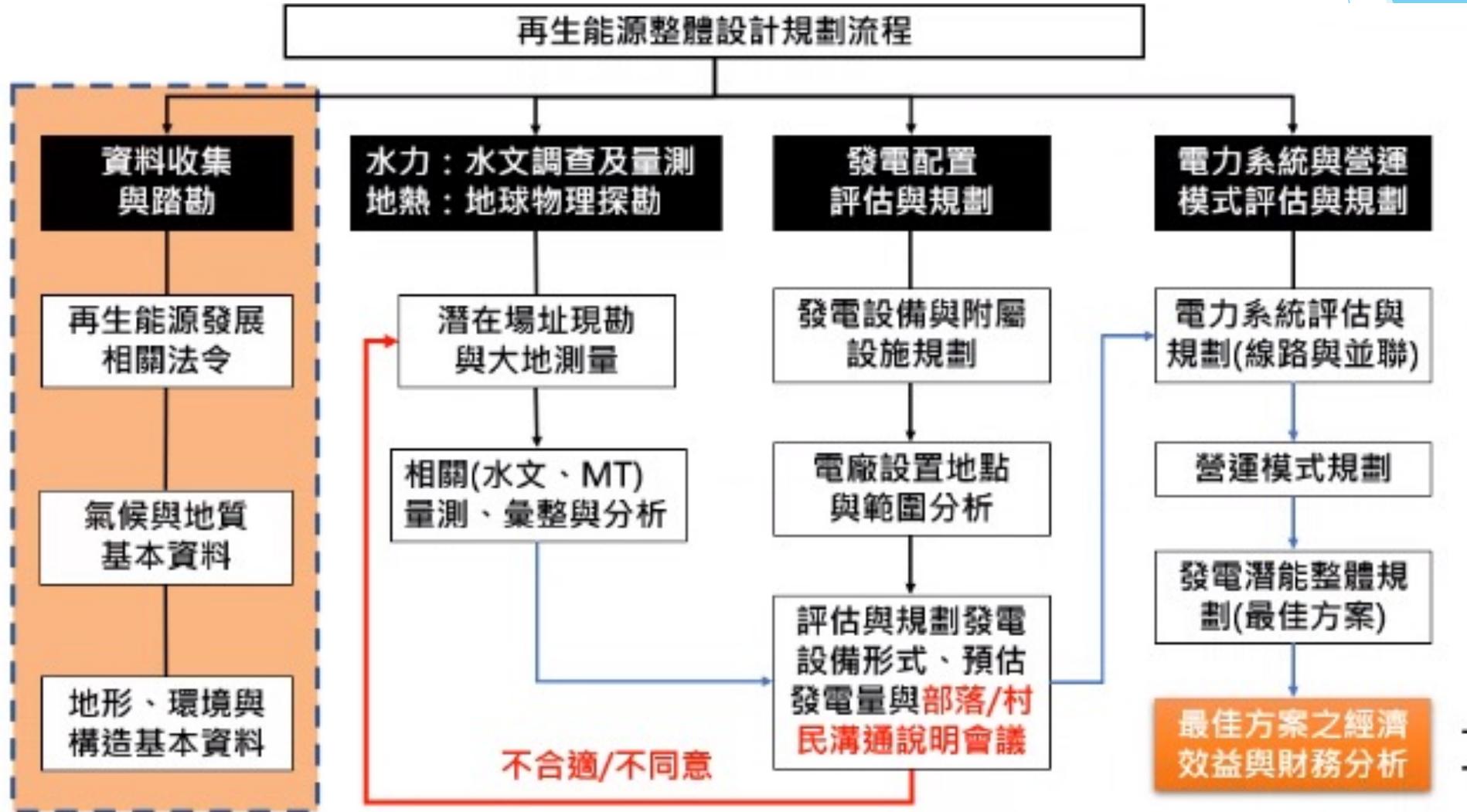
1. 經濟部水利署 (2016) · 「微水力發電應用於再生水廠評估建置計畫(2/2)」。
2. 經濟部水利署 (2019) · 「小水力發電之潛能調查及評估」。



項次	水利會	圳路名稱	流速 (m/s)	渠寬 (m)	水深 (m)	流量 (m ³ /s)	水頭 (m)	發電潛能 (kW)	本計畫評估可開發	可行性排序
1	石門	石門大圳(櫻花步道段)	1.6	4.6	0.7	4.38*	4.0	103.0	✓	已規劃
2	新竹	竹東圳(1k+380)	1.3	2	0.7	2.00	0.03	0.4	✓	已建置
3	台中	石岡(二)	2.2	5.2	0.6	30.50	5.1	914.6	✓	1
			2.1	5.2	0.6	30.30	11.7	2084.5	✓	2
			-	-	-	1.2*	46.0	324.6	✓	1
4	嘉義	鹿寮新圳(明基)	0.20	5	0.25	0.00	10.0	188.2	✓	1
5	雲林	八卦池下游南岸聯絡渠道(4K+796)	0.00	2.0	0.6	2.81	1.5	117.6	X	3
			0.00	2.0	0.6	2.81	1.5	117.6	X	3
6	雲林	鹿寮新圳	2.5	5	0.25	2.00	3.0	388.1	✓	2
11	雲林	八卦池下游南岸聯絡渠道(4K+796)	2	4.5	0.8	6.12*	4.0	143.9	✓	2
12	雲林	斗六大圳導水路(0K+00~0K+148)	2.2	2.5	0.6	2.81	1.5	24.7	✓	3
13	雲林	林內圳導水路(0K+206.8~0K+416.8)	1.8	4	0.5	3.06	7.0	125.9	✓	2
14	雲林	林內圳(鄰近斗六堰)	1.1	4	1	9.90	5.0	291.1	✓	已建置
15	雲林	南岸聯絡渠道(0K+307)	3.2	5.2	0.7	50.00	2.6	764.4	✓	1
16	臺南	嘉南大圳南幹線	0.5	7	0.7	5.56	2.1	68.7	✓	2
17	嘉義	嘉南大圳南幹線	0.75	1.0	0.7	0.75	1.0	22.1	✓	1
			0.00	2.0	0.6	2.81	1.5	117.6	X	3
18	嘉義	嘉南大圳南幹線	0.5	7	0.7	5.56	2.1	68.7	✓	2
19	高雄	曾公新圳幹線(二)	0.3	2.3	0.25	0.15*	2.0	1.7	X	3
20	屏東	高樹舊寮圳幹線(台185線橋樑邊)	1.5	4.6	0.8	4.69*	4.0	110.4	✓	2
21	花蓮	太平渠幹線(9K+180)	1.1	4	0.8	2.99*	4.0	70.4	✓	已建置
22	花蓮	吉安圳2幹線(0K+775)	1.6	5	0.7	4.76*	5.0	139.9	✓	已建置
23	台東	卑南上圳幹線(8K+183)	0.1	5	0.1	3.60	2.5	52.9	X	3
24	台東	卑南上圳幹線(9K+816)	0.1	5	0.1	3.19	2.5	46.9	X	3

壹、小水力發電整體規劃評估流程

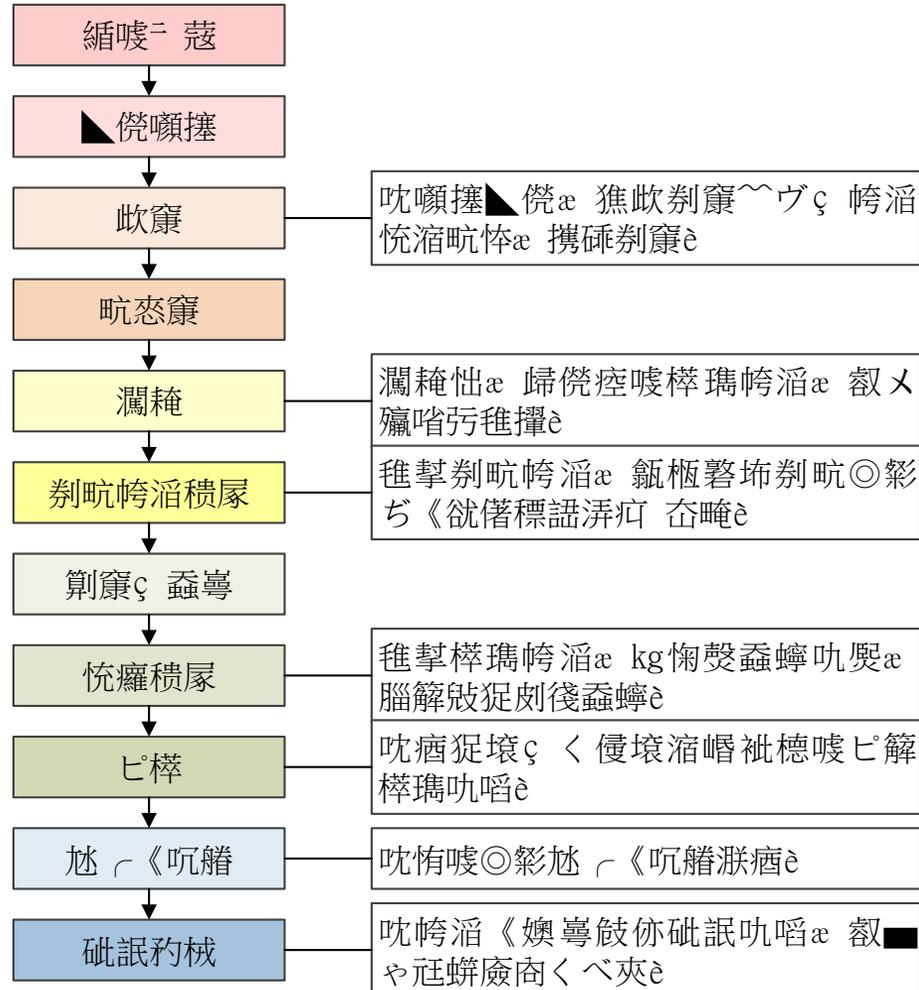
▶ 小水力發電設計規劃流程



貳、小水力發電申設條件及流程

資料來源：經濟部水利署 (2019)，「小水力發電之潛能調查及評估」。

▶ 小水力發電申設條件



1. 再生能源發電設備應於設置前先送主管機關邀集有關機關(構)代表及學者、專家開會審查，**認定其為再生能源發電設備**，再依同法之相關規定檢附相關文書向主管機關申請。

2. 小水力發電設備：農水署管理處或水利主管機關出具之圳路使用同意函或其他證明文件。但由農水署管理處或水利主管機關提出申請認定者，不在此限。

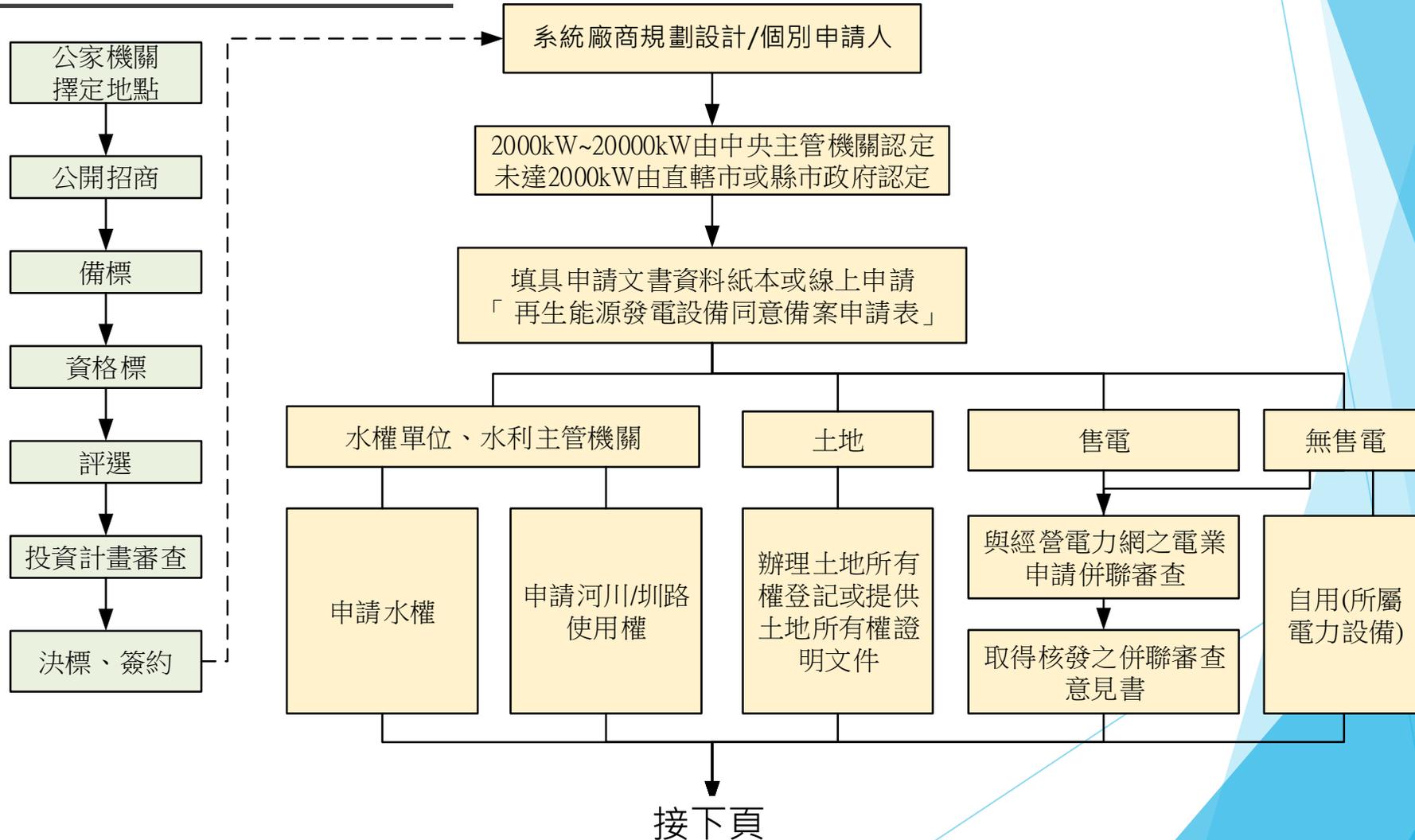
3. 未達2,000瓩之再生能源發電設備認定業務由直轄市或縣(市)主管機關辦理。



貳、小水力發電申設條件及流程

資料來源：經濟部水利署 (2019)，「小水力發電之潛能調查及評估」。

▶ 小水力發電申設行政流程

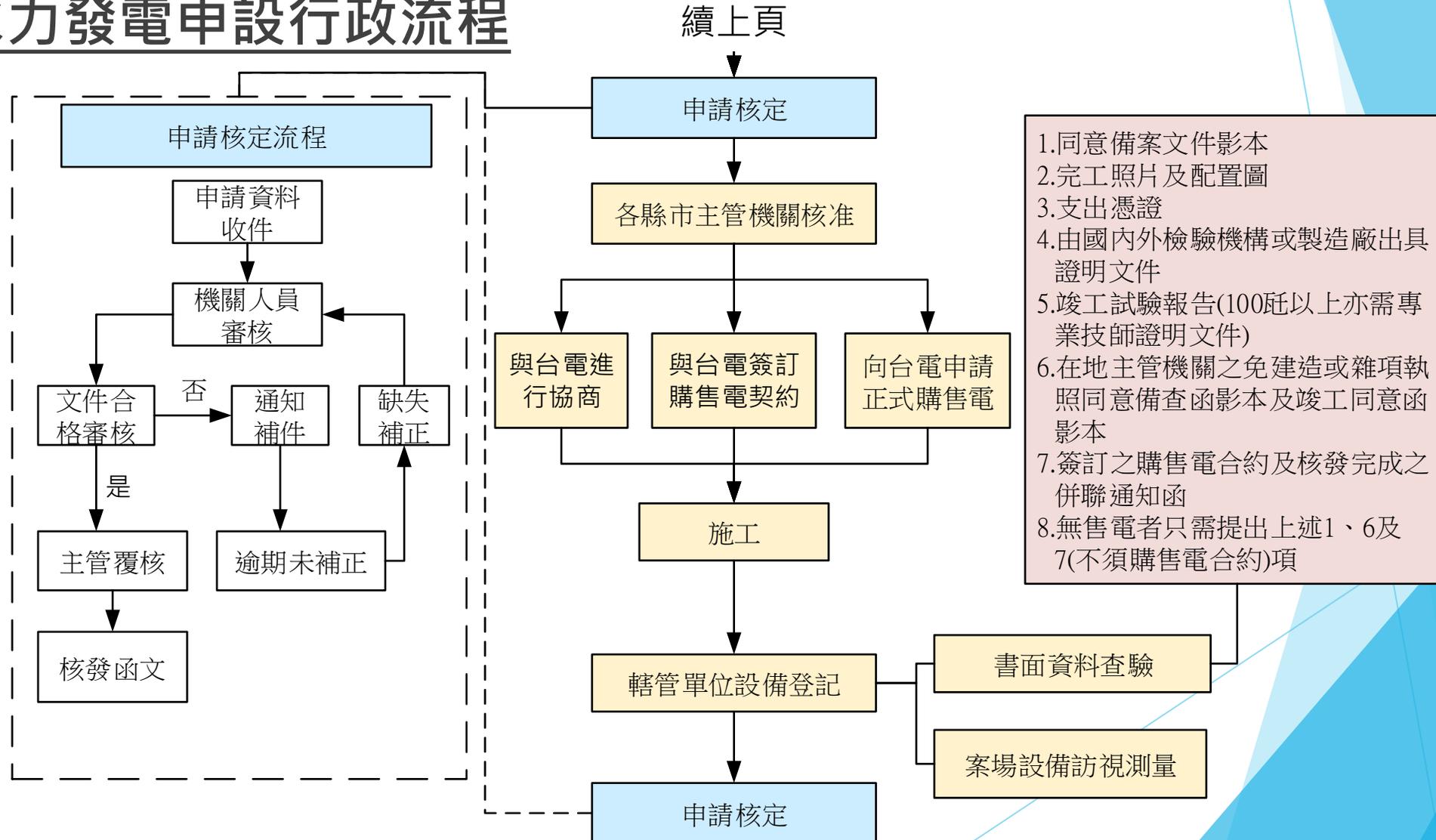




貳、小水力發電申設條件及流程

資料來源：經濟部水利署 (2019)，「小水力發電之潛能調查及評估」。

▶ 小水力發電申設行政流程





參、相關法令蒐集整理及分析

▶ 法規概要

能源

依據「再生能源發展條例」、「再生能源發展條例修正草案」、「再生能源發電設備設置管理辦法」以及「再生能源發電設備認定及查核作業」等規定。

水利

依據「水利法」、「排水管理辦法」、「農田灌溉排水管理辦法」相關規定，建造物**不得妨礙水流暢通**。

水權

發電用水需**取得相關水權管理單位同意與配合**。
依「水利法」規定水權核准年限為3~5年，屆期如有需要得申請展限。

環保

根據「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第29條規定，水力發電廠（不含利用既有之圳路或其他水利設施，且裝置或累積裝置設置未達2萬瓩之水力發電系統）興建或添加機組工程，符合規定之一者應實施**環境影響評估**。

土地

如以**場域出租**或**辦理招商**，應依「國有非公用不動產出租管理辦法」、「國有公用不動產收益原則」等規定辦理。

電力

依據「電業法」與「再生能源發電系統併聯技術要點」等相關規定。



參、相關法令蒐集整理及分析

▶ 法規彙整-1

類別	修訂日期	主管機關	法規及規範名稱
水利	110.05.26	經濟部	水利法
	107.11.12	經濟部	水利法施行細則
	110.12.23	行政院農業委員會	農田灌溉排水管理辦法
	109.06.23	經濟部	排水管理辦法
	106.12.12	經濟部	水權登記審查作業要點
能源	105.11.30	經濟部	能源管理法
	110.07.15	經濟部	再生能源電能費用補貼申請及審核辦法
	109.12.31	經濟部	再生能源發電設備設置管理辦法
	108.05.01	經濟部	再生能源發展條例
	111.01.28	經濟部	中華民國一百十一年度再生能源電能躉購費率及其計算公式



參、相關法令蒐集整理及分析

▶ 法規彙整-2

類別	修訂日期	主管機關	法規及規範名稱
水保	105.11.30	行政院農業委員會	水土保持法
	99.08.04	行政院農業委員會	農村再生條例
土地	110.05.05	行政院農業委員會	森林法
	107.11.12	財政部	促進民間參與公共建設法
	109.05.07	內政部	促進民間參與公共建設公有土地出租及設定地上權租金優惠辦法
	109.08.13	財政部	國有公用不動產收益原則
	110.09.28	財政部	國有非公用不動產出租管理辦法
	110.10.13	內政部	非都市土地使用管制規則
原住民	107.06.20	行政院原民會	原住民族基本法
	105.01.04	行政院原民會	諮商取得原住民族部落同意參與辦法



參、相關法令蒐集整理及分析

▶ 法規彙整-3

類別	修訂日期	主管機關	法規及規範名稱
環保	91.12.11	行政院環境保護署	環境基本法
	92.01.08	行政院環境保護署	環境影響評估法
	107.04.11	行政院環境保護署	環境影響評估法施行細則
	110.02.02	行政院環境保護署	開發行為環境影響評估作業準則
	109.08.18	行政院環境保護署	開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準
電力	108.05.22	經濟部	電業法
	107.11.20	台灣電力股份有限公司	台灣電力公司再生能源發電系統併聯技術要點



參、相關法令蒐集整理及分析

▶ 法規名稱及涉及事項整理

名稱	中央主管機關	涉及事項
電業法	經濟部 能源局	1.有關電力資源之基本法令。 2.規範再生能源之定義、併聯、躉購等相關事項。
再生能源發展條例		
環境基本法	行政院環 境保護署	1.就開發行為是否涉及影響環境進行評估。 2.刻正預告修正「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」，利用既有之圳路或其他水利設施用於發電，未達2萬瓩，將無涉環評事宜。
開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準		
都市計畫法	內政部	1.小水力發電之土地使用須符合所在土地區位之計畫。 2.已於107年修正放寬非位於特定農業區之農牧用地、林業用地及國土保安用地亦可設置小水力發電。
區域計畫法		
非都市土地使用管制規則		
水土保持法	行政院農 業委員會	1.設置地點倘屬山坡地或森林區，須依其規定辦理避免影響水土保持。 2.灌溉圳路之使用，須符合灌溉排水管理要點之規定，以免影響灌溉需求。
森林法		
農田灌溉排水管理辦法		
促進民間參與公共建設法	財政部	依本規定辦理民間參與之招商事宜。
國有公用不動產收益原則		
水利法	經濟部 水利署	1.依第3、4章及第85條申請水權事宜。 2.依第5章申請興辦水利事業。



參、相關法令蒐集整理及分析

▶ 法規重點-開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準

法令名稱	條	項	款	目	內容
開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準 (109.8.18)	29	1			能源或輸變電工程之開發，有下列情形之一者，應實施環境影響評估：
	29	1	2		水力發電廠（不含利用既有之圳路或其他水利設施，且 裝置或累積裝置設置未達二萬瓩之水力 發電系統）興建或添加機組工程，符合下列規定之一者： （一）位於國家公園。 （二）位於野生動物保護區或野生動物重要棲息環境。 （三）位於重要濕地。 （四）位於臺灣沿海地區自然環境保護計畫核定公告之自然保護區。 （五）位於海拔高度一千五百公尺以上。 （六）位於水庫集水區。 （七）位於自來水水質水量保護區。 （八）位於山坡地，設置攔水壩（堰）高度五公尺以上。 （九）裝置或累積裝置容量二萬瓩以上。
	29	3			第一項開發行為屬利用再生能源之發電設備， 其裝置容量未達二千瓩者，免實施環境影響評估。



參、相關法令蒐集整理及分析

▶ 法規重點-再生能源發展條例

法令名稱	條	項	款	目	內容
再生能源發展條例 (108.5.1)	3	1	1		再生能源：指太陽能、生質能、地熱能、海洋能、風力、 非抽蓄式水力 、國內一般廢棄物與一般事業廢棄物等直接利用或經處理所產生之能源，或其他經中央主管機關認定可永續利用之能源。
	3	1	7		小水力發電：指利用圳路或既有水利設施，設置未達二萬瓩之水力發電系統。
	4	2			再生能源發電設備達 二千瓩以上者，由中央主管機關認定；未達二千瓩者，由直轄市或縣（市）主管機關認定。
	4	5			電業得依前項辦法設置裝置容量 未達二千瓩且利用再生能源之自用發電設備。
	5	1			設置利用再生能源之自用發電設備，其裝置容量 未達五百瓩者， 不受電業法第七十一條有關置主任技術員規定之限制。



參、相關法令蒐集整理及分析

▶ 法規重點-再生能源發電設備設置管理辦法

法令名稱	條	項	款	目	內容
再生能源發電設備設置管理辦法 (109.12.31)	3				八、 小水力發電設備 ：指利用圳路或既有水利設施，設置未達二萬瓩之水力能，轉換為電能之發電設備。
	4				設置前條第五款至第八款或第十款至第十五款之發電設備，其總裝置容量在 一瓩以上 且屬定置型者，於設置前得認定為再生能源發電設備。 前項再生能源發電設備之設置申請，其裝置容量達 二千瓩以上者由中央主管機關認定；未達二千瓩者，由直轄市或縣（市）主管機關認定。
	7	1	4		設置小水力發電設備，應另檢附 水利主管機關出具之水權狀或農田水利會出具之圳路使用同意函或其他證明文件 。但由水利主管機關或農田水利會提出申請者，不在此限。



參、相關法令蒐集整理及分析

▶ 法規重點-原住民族基本法

▶ 諮商同意的範圍

原住民族同意權的邊界：

依據：原基法第21條之保障核心：原住民族土地及自然資源權利。

需徵詢同意：當政府或私人的開發利用行為或限制利用措施，將使原住民族土地或自然資源**遭受無法回復之重大變動或滅失之風險時，即須取得原住民族同意**。

需徵詢同意	土地開發 例如：興建 大型 交通設施、飯店、公墓、殯儀館等。	資源利用 例如： 大量 砍闢樹木、捕殺野生動物等	生態保育 例如：保育或復育黑熊、台灣獼猴等 重大 影響。	學術研究 例如：鑽探、挖掘考古等 大量 採集自然資源。	限制原住民族利用 例如：水源保護區限制 既存權利 。
不需徵詢同意	非土地開發 例如：興建或擴建自宅、防汛邊坡工程、簡易自來水。	非資源利用 例如：防止森林火災、或病蟲害之樹木砍闢。	非生態保育 例如：對生活影響較小之復育，紫斑蝶、櫻花鉤吻鮭。	非學術研究 例如：語言、文化、圖紋不涉及土地與自然資源使用之研究。	非限制原住民族利用 例如：颱風或豪雨遷村。



參、相關法令蒐集整理及分析

▶ 法規重點-諮商取得原住民族部落同意參與辦法

※17條-21條

部落會議：為建立**自主機制**、**議決公共事項**及**原住民族同意事項**，以促進部落傳統習慣融入自主規範，維護部落權益為宗旨。

章程：各部落**自行訂定**部落會議章程。

公告期間：**30天前**；通知：**開會15天前**。

出席門檻：**1/2家戶代表**出席。

表決門檻：**過半數通過**。

表決方式：**舉手不記名**。



肆、常遭遇行政障礙困難點整理

▶ 困難點及建議 (通案篇)

- ▶ 提高小水力發電躉售費率：日本自311事件後，大力發展再生能源，以中小型水力發電亦為重點，躉售費率約為新台幣5.6~9.52元/度 (5M~30M/ 5.6元; 1~5M/ 7.56元; 0.2~1M/ 8.12元; 200k以下/9.52元)，進而推進日本小水力發電發展。顯見目前台灣躉購費率相對偏低。
- ▶ 增加小水力發電費率級距：台灣目前可開發小水力場域大多為水流少、落差低的特性，其發電量較大水流、高落差的河川差異甚大，導致影響回收年限與廠商初期評估。建議依照水流量比例增加費率級距或費率加成因子，提高廠商開發建置農田渠道水力電廠誘因。



肆、常遭遇行政障礙困難點整理

▶ 困難點及建議 (通案篇)

- ▶ 建議成立小水力專案辦公室：由「小水力再生能源設備申請指引」開始，輔導地方政府，協助小水力產業，排除障礙。
- ▶ 能源局假想設定之SOP地方無法遵循：在實務上，小水力開發案件首面臨地方政府審查流程。但，地方政府對小水力電廠具體樣貌、開發型態、土地利用等資訊，完全缺乏；加上，小水力在台灣並無專法與相關指引手冊。最終，導致諸多小水力電廠開發案，卡在行政階段，鬱鬱而終。
- ▶ 針對小水力再生能源設備認定，於污水、自來水、調整池尾水等水域，建議提出合理認定原則，並採備查制度。



肆、常遭遇行政障礙困難點整理

▶ 困難點及建議 (通案篇)

- ▶ 偏遠地區進行小水力開發，涉及法令較多，且縣政府審批須經農業處、地政處、水資處、林務局和工旅處(或經發局)等等，申辦流程冗長。整體開發時間約為3.5年至4年，前期開發費用約近千萬元(尚不包括土木工程和機械設備等資本支出)，遠高於太陽能。建議在躉購費率計算公式上，增加<設置前評估、現勘、量測及符合政府法規之行政費用>之加成費率。
- ▶ 取得縣政府[同意備案]之前，約需先支出近千萬元(平均增加5—10萬元/kw之成本)和申辦準備時間，山區發電規模約落在100kW以下，平均單位成本高，過程漫長，節點多，易胎死腹中。建議在躉購費率計算公式上，增加<前期費用>或<原住民區及偏鄉>之加成費率。



肆、常遭遇行政障礙困難點整理

▶ 困難點及建議 (通案篇)

- ▶ 小水力涉及部門包括農業、地政、原民、水資源、林務等，縣市政府經辦單位會要求自行會各單位，統整各單位意見之後，再行文給承辦人員辦理同意備案。上述各單位對於小水力都有另外對應的資料與法規要求，如此往返，甚至要行文到中央單位核示。如此往返，曠日廢時。
- ▶ 現在水利單位把小水力發電的權責歸屬視為民間業者的問題，其實不論國有土地、水權、水力設施都跟政府單位有關，業者要接洽不同的政府單位，還不易受到相關單位的重視，建議以後水利單位包括農水署、水利署的標案，所有必須接洽行政單位的公文由水利單位的名義發出，同時由水利單位作為使用者，如此即可一次性解決所有的行政障礙。



肆、常遭遇行政障礙困難點整理

▶ 困難點及建議 (通案篇)

- 原基法第21條：諮商同意權。
- 「部落會議、社區發展協會、村辦公室」增加博弈**複雜度**。
- **河川地與林班地之土地取得使用的申辦流程與限制**。
- 縣市政府對於**再生能源之同意備案流程的不熟悉與各自解讀**。
- 小水力發電僅限於利用**圳路及既有水利建造物**。
- **既有水利建造物在山區的侷限性**。
- 開發冗長，偏鄉地區設置之小水力發電裝置容量小，建置成本遠高於其他水力發電。尚須取得**土地租用與撥用、建造物同意使用、水力發電水權申辦及受其他因素影響**。(地政處、農業處、河川局、林務局、水保局、旅遊處等審批)



肆、常遭遇行政障礙困難點整理

▶ 困難點及建議 (個案篇)

一、南投埔里能高小水力(490KW)

- ▶ **案由：**瀑布小水力，當地饋線不足，且林業用地許可申請未果
- ▶ **涉及單位：**台灣電力公司南投營業處、南投縣政府建設處產業發展科、南投縣政府農業處農務發展科、南投縣工務處水利工程科。
- ▶ **建議解決方式：**
 - ▶ **辦理政府協調會議，進行個案溝通與協調，希望依法(水土保持法執行細則、申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法)申請取得林業用地綠能設施之容許使用，及 490 kW 饋線併網容量預留。**
 - ▶ **因應後續 4,810 kW 開發之饋線需求，已另覓新基地，以鄰近充足饋線。**



肆、常遭遇行政障礙困難點整理

▶ 困難點及建議 (個案篇)

二、屏東來義二峰小水力(2.2KW)

▶ 案由：伏流水小水力，涉及文化景觀資產

小水盟會員於110年3月函文申請，同年4月獲得函覆：不損及二峰圳結構下...同意提出申請。同時，向屏東縣政府文化資產保護所提出申請，被退回。後於6月，配合審查意見，以不影響且遮蔽二峰圳結構及其景觀，進行修正補件，仍未果。

▶ **涉及單位**：屏東縣文化資產所、屏東縣來義區公所、屏東縣水利處。

▶ **建議解決方式**：

▶ **辦理政府協調會議，進行個案溝通與協調，希望依法獲得同意備案**



肆、常遭遇行政障礙困難點整理

▶ 困難點及建議 (個案篇)

三、彰化縣二水鄉集集攔河堰聯絡渠道N20小水力電廠(1400KW)

▶ 案由：地方政府所提意見與籌設計畫內容並無密切關係

小水盟會員於110年3月5日申請，彰化縣政府半年內陸續回函三次，提出審查意見要求補正，惟所提意見均為生態影響方面，與籌設計畫內容並無密切關係，且每次所提意見亦不一樣，導致申請時間已超過6個月，尚未取得主管機關同意函。

▶ 建議解決方式：

- ▶ 請經濟部能源局協立調和，並建議地方政府一次提出審查意見，避免機關花費時間精力重複審查作業及拉長廠商的工期。



肆、常遭遇行政障礙困難點整理

▶ 困難點及建議 (個案篇)

▶ 四、設置於原住民地區小水力事前認知

1. 部落自主意識抬頭，自決意識強烈。(先部落，後鄉公所)
2. 錯綜複雜的政治生態(部落、社區發展協會、村辦公室)。
3. 關鍵人物：行政首長、鄉代表、部落會議主席、村長、社區發展協會幹部、耆老、教會長老及其他(如縣議員)。
4. 不信任感。
5. 擔心開發後被剝奪或生態破壞，並喪失自主決行權利。
6. 對再生能源發電的曲解。
7. 次級團體，如環保團體角力與影響。