經濟部水利署南區水資源局
曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程
擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
細部設計圖

局　　長 Director	連上苑
副　局　長 Deputy Director	何藻夫
主任工程司 Supervising Engineer	徐立政

本局之簽署並不免除合約廠商應負之責

中華民國111年10月
Oct 2022

中華工程股份有限公司
巨廷工程顧問股份有限公司

施工總負責人　陳國峰

細部設計負責人　劉國慶

目　錄

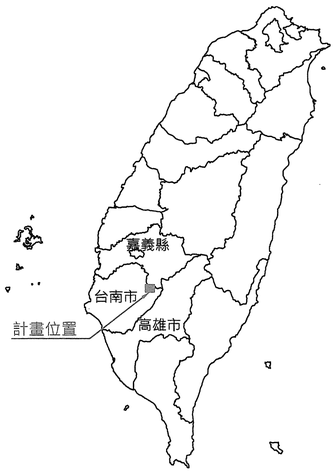
圖號	圖名	圖號	圖名
A	基本圖說	D-101	抽泥管支座詳圖(一)
A-001	圖目錄	D-102	抽泥管支座詳圖(二)
A-002	工程位置圖	D-103	抽泥管支座詳圖(三)
A-003	一般說明	D-104	抽泥管支座詳圖(四)
A-004	鋼筋標準圖	D-105	抽泥管支座詳圖(五)
A-201	地籍套繪參考圖(1/4)	D-106	溪畔水管橋共構段銜接示意圖
A-202	地籍套繪參考圖(2/4)	D-107	閘閥配置示意圖
A-203	地籍套繪參考圖(3/4)	D-108	放流分岐管示意圖
A-204	地籍套繪參考圖(4/4)	D-109	抽泥鋼管支座及固定座數量統計表
D	擴大抽泥管工程	D-201	A1 預鑄式高壓電力人孔詳圖
D-001	ϕ500mm抽泥鋼管整體佈置圖	D-202	高壓人孔蓋及接地系統詳圖
D-002	抽泥管平縱斷面圖(1/8)		
D-003	抽泥管平縱斷面圖(2/8)		
D-004	抽泥管平縱斷面圖(3/8)		
D-005	抽泥管平縱斷面圖(4/8)		
D-006	抽泥管平縱斷面圖(5/8)		
D-007	抽泥管平縱斷面圖(6/8)		
D-008	抽泥管平縱斷面圖(7/8)		
D-009	抽泥管平縱斷面圖(8/8)		
D-010	管線另件統計表		

壹、計畫目的

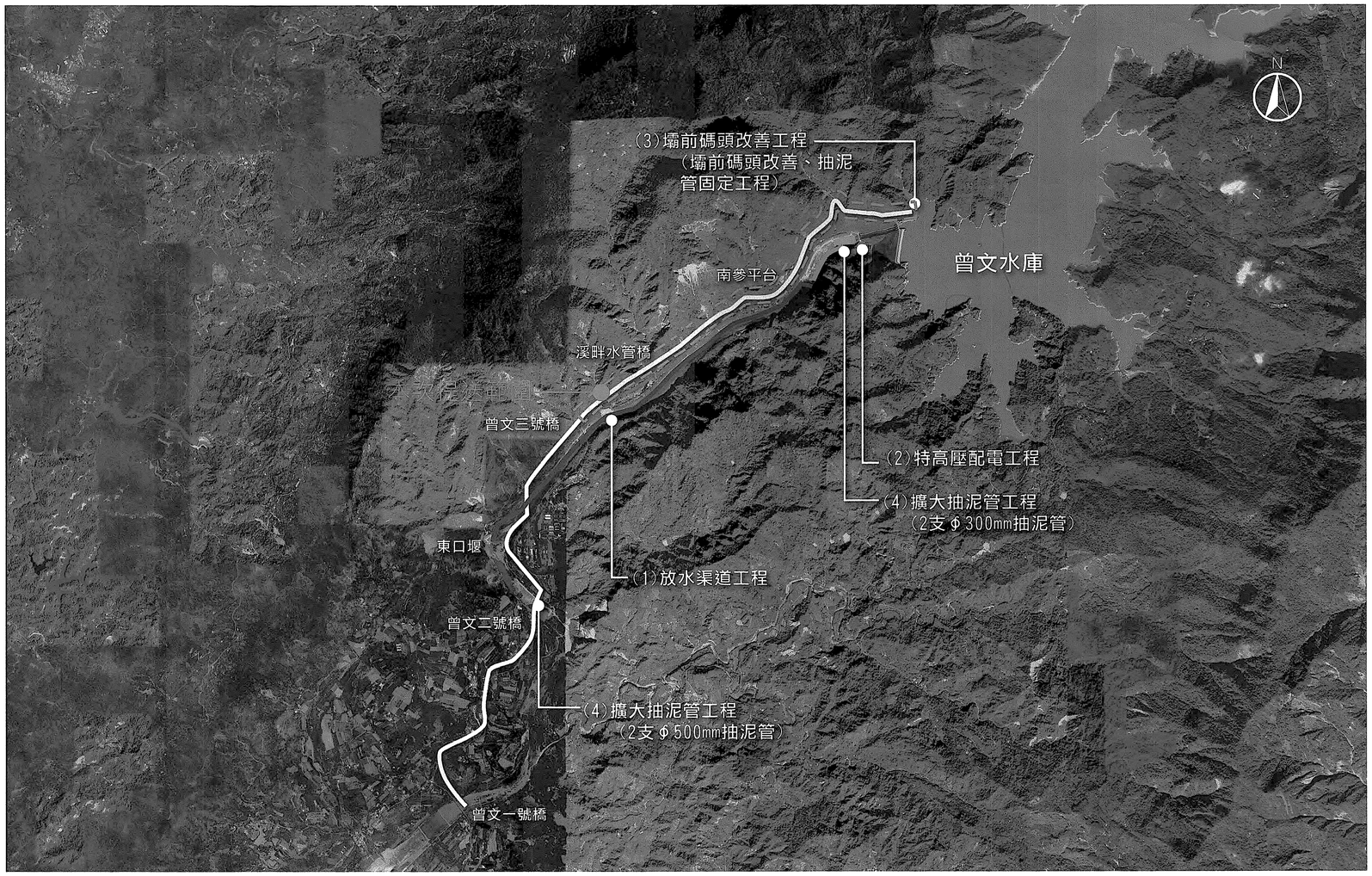
曾文水庫庫容維持訂有民國120年達到水庫泥砂進出平衡的零淤積目標，為增加庫容以維持南部地區供水穩定，管理單位歷年來已持續進行水庫更新改善及清淤工作，惟因受限於淤泥暫置區容量有限、供電限制需增加特高壓配電與抽泥管設施等基礎設施不足而無法擴大規模，故辦理本工程計畫，期能健全基礎設施以增進清淤量能。

壹、計畫內容

1. 本計畫永久固定抽泥管線工程，其用地位於嘉義縣大埔鄉柳藤潭段、台南市東山區下南勢段、台南市楠西區密枝段為主。
2. 抽泥管起點為曾文碼頭，沿線行經曾庫公路至終點曾文一號橋。
3. 放水渠道起點為#1導水隧道出口處，全線沿曾文溪河道右岸埋設，至東口堰上游止。
4. 於曾文電廠廠區內設置配電設備，並設置可傳輸10,000KW至壩前既有配電站之高壓電纜線路。
5. 改善壩前碼頭既有碼頭道路，並新設ϕ400mm及ϕ500mm HDPE管線各2條。



計畫索引圖



工程位置圖

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核		技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	劉國慶							圖名	工程位置圖
		描圖		核定										
		日期	111.10										圖號	A-002

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\A-002.DWG

一、本工程除圖上另有註明者外，悉依經濟部水利署公告之相關施工規範及本工程契約書、施工補充說明書、履約補充說明書及圖說等之規定辦理，如有未盡事宜應依照工地工程司指示辦理。

二、參考規範

1. 抽泥管管材參考CNS 6568-G3129 輸水用塗覆鋼管及CNS 6666-G3130輸水用塗覆鋼管之管件。HDPE抽泥管需符合中國國家標準CNS2456或CNS2458N。
2. 內政部營建署"工程施工規範"。
3. 中國土木水利工程學會"混凝土工程設計規範與解說"(土木401-108)
4. 中國自來水協會"自來水設備工程設施標準解說，1996"
5. 中國自來水協會"自來水工程設施標準解說，1996"
6. 交通部「公路橋梁設計規範」(2009.12)
7. 交通部「公路橋梁耐震設計規範」(2009.06)
8. AISC 美國鋼結構協會「鋼構架設計規範」(2001年)

三、圖面單位

本工程圖示尺度單位除另有註明者外，原則上里程、高程以公尺(m)計，結構物 以公尺(m)計。

四、混凝土：混凝土所有之成份配比須緊密均勻且可施工之混合物，其標準依CNS1230、1231、1232之規定，28天之圓柱試驗，混凝土設計強度如下：

項　　目	f'c(kg/cm)^2	水泥類型
基礎襯底混凝土	140	卜特蘭第一種
壩前碼頭道路改善回填方	175	卜特蘭第一種
格框護坦、截流溝、集水坑、擋土牆、支座、固定座	210	卜特蘭第一種
進水口、導水箱涵、量水堰閘室、出水工、維修坡道	280	卜特蘭第一種
固床工	350	卜特蘭第一種

五、鋼筋

1. 鋼筋採用竹節鋼筋，並符合CNS 560 A2006之規定。鋼筋應符合下列規定：
   a. 鋼筋採用銲接時，應符合 CNS 560中 SD420W 或 SD 280 之規定。
   b. 出廠實測降伏強度不得超出規定降伏強度1300kgf/cm^2 以上，(複驗時不得超過 1500kgf/cm^2)。
   c. 實測極限抗拉強度與實測降伏強度之比值不得小於1.25。
2. 除另有註明者外，鋼筋降伏強度至少為
   D10(#3)至D16(#5)採用SD280，fy≧2800kgf/cm^2 。
   D19(#6)至D36(#11)採用SD420W，5400≧fy≧4200kgf/cm^2 。
3. 鋼筋標準尺寸及重量如下：

鋼筋稱號	D10 (#3)	D13 (#4)	D16 (#5)	D19 (#6)	D22 (#7)	D25 (#8)	D29 (#9)	D32 (#10)	D36 (#11)
標稱直徑(mm)	9.53	12.7	15.9	19.1	22.2	25.4	28.7	32.2	35.8
重量(kgf/m)	0.56	0.994	1.56	2.25	3.04	3.98	5.08	6.39	7.90

4. 鋼筋保護層之最小厚度除另有規定外，應依下列規定：
(1) 直接澆置於土上者、暴露於室外或水接觸者 7.5cm。
(2) 室內且不與水接觸者 梁及柱：4cm；版與牆：2cm。
(3) 受有水流沖刷之構造物 15cm。
(4) 經常與水或土壤接觸之構造物 版、牆與樑：6.5cm；柱及隧道：7.5cm。
(5) 其它依設計圖說或施工規範。

六、模版工程

1. 模板必須有足夠之精確性及強度以保持結構體及圖說之尺寸、形狀位置、且模板之製作須緊密穩妥，不致鬆動、變形或漏漿。
2. 平頂及梁底模需專任工程人員或技師評估結構安全無疑慮狀況下並經機關同意後即可拆模。
3. 高度大於5米之版梁施工應採用重型鋼管支撐（直徑大於2.5吋）或型鋼支撐，統包商應將施工用架設及支撐詳圖先經其所聘主任技師詳細核算簽署，確認安全無慮後，送現地工程司同意始得施工，但現地工程司之同意並不能減免統包商應負之責任，統包商對本工程模板及撐架之核算及施工安全應負完全責任。

七、統包商應於施工前詳細校對所有設計圖說，並查對各部位尺寸、高程及里程等，有不符或疑問應報請工地工程司處理。

八、施工期間若須由其他單位或其他統包商配合辦理之工項及措施，統包商應事先提請工地工程司轉洽配合辦理，統包商亦應配合有關單位或其他承商所定日期、工項而實施應辦之工程或事項，不得藉故拒絕延誤或推諉。

九、所有混凝土外表均需確實平整均勻，為使外表能平整，除所有外表模板之板料須平整外，且各板料與支承料亦均需有足夠之厚度與強度，如施工後混凝土外表稍有空隙、不平整現象，需確實依規定填補、修飾與磨飾，如外表嚴重不平整工地工程司尚可要求打除重做或更換模板、支撐方式，統包商不得拒絕，並不得要求任何加價及延長工期。

十、新澆置混凝土應妥予養護至少保持七日以上表面濕潤，至於用液膜、覆蓋或其他辦法應先取得工地工程司之認可，採覆蓋法時，應以不含有害混凝土品質之麻袋覆蓋混凝土露出之各面，並每天數次澆水淋透，以保持潮濕，本費用已計入各混凝土單價內，不另給價。

十一、基礎開挖及擋土支撐等施工時，應採取必要之安全措施，如發生任何損害或意外事件，統包商應負全部之賠償責任。

十二、本工程之出入口若需設置於現有道路處，於施工期間需設防護措施，並配合警告、指示標誌、交通指示人員等，均須依據交通部、台南市政府及嘉義縣政府等相關規定設置管制設施。如發生任何損壞或賠償事件一律由統包商負責。

十三、本工程施工時必須利用現有道路進出工地時，統包商於施工前須依據本契約及交通主管機關等相關規定，研擬交通維持計畫書及施工計畫，其內容至少應包括交通維持設施之場地佈置、交通指揮人員編組、施工步驟及管制措施等，提送交通主管機關及本機關等均核可後方可實施。

十四、所有臨時設施，如臨時導水路、臨時移水、臨時擋水堤、臨時圍堤、施工道路......等等，於施工期間必須配合本工程進行臨時設施之維修、保護、補強、更新及養護等，俟本工程、本工程等工程均完工後依工地工程司指示及同意後方可拆除臨時設施。

十五、本工程設計圖說內有關一切非永久性措施，諸如臨時覆蓋版、施工便道、安全措施、施工支撐、支架、擋土、擋水、排水等各項之有關規定，僅供統包商參考，統包商應事先至現場切實查勘，並充分瞭解工地情形後，依實際需求提出具體可行之各項施工計畫及施工方法等有關圖說，送經工地工程司核可後方可施工。

十六、統包商於施工前須研擬詳細施工計畫包括施工網狀圖、場地佈置、施工步驟（含必備之機具）、模板詳圖（含支撐系統）、鋼筋彎配施工大樣圖、基礎開挖、擋土設施、借棄土計畫、安全措施、交通維持，環境維護等，送交工地工程司核可後方可實施。如需變更施工計畫亦須經工地工程司同意，另施工所需之固定鋼筋、與補強鋼筋等亦須包含於施工詳圖中，但此等鋼筋除相關圖說已註明者外，均已計於損耗量內不另增減。

十七、統包商對於設計圖中所標示之各項構造細節，應根據施工經驗、施工機具、施工設備等因素並配合銲工技藝及擬用之施工方式等予以詳細檢討如認為有具體實績案例之較佳構造細節時，應將相關圖說與結構計算資料，併同施工計畫書送經工地工程司認可後方可施工，惟不得要求增加任何費用。

十八、本工程工地空氣品質、噪音、振動等防治費用已包括在契約總價中，其費用除了詳細表所列施工項目之外，均已包括在「其他環境保護措施費」，不另給價。統包商應依照有關規定施行防治，施工中若工區不符合最新之國家相關環境保護法令或法規之標準，而遭環保單位罰鍰時，統包商應自行負擔罰金。

十九、本工程施工期間廢棄物，其收集、貯存、清除、裝卸、運輸及處理，統包商應確實依「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」規定辦理，其經費已包含在相關職業安全衛生項目內。

二十、工程進行期間應依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定設置空氣污染防制設施，其費用除了詳細表所列施工項目之外，均已包括在「其它安衛設施費」項目內。

二十一、統包商應自行覓妥材料堆置場，其租金已含於供給材料保管補助費(工務所設施費)內，不另計價。

二十二、本工程若有管線遷移工作時，機關將於施工前協調管線單位辦理會線及遷移。惟統包商於施工前需先行確認，若仍有管線未能遷移，統包商應即報請工程師協調該等管線單位儘速遷移或做必要之保護措施，配合管線遷移或保護所需之費用已編列於預算中。若統包商逕行施工致損壞管線情事發生，統包商應負全部責任。

二十三、在颱風及豪雨期間，對於工區範圍內、相關之防洪及現有設施等，統包商需依經水利主管機關核准之相關文件及工地工程司之指示，配合現況與天候作好必要之防洪及安全措施，同時須對工區加強巡邏並備妥所需一切救援器材，以隨時對突發性之災害作緊急應變處置，此項費用已包含於汛期工地防災減災作業費內，不另給付。

二十四、本工程外及邊緣地上物(如建物、管線)或農作物若因施工有所損壞，統包商應負責賠償或修復之責。

二十五、本工程施工期間，施工機具及人員產生之廢（污）水應依規定妥善收集處理後始得排放，其經費已包含在相關安全衛生項目內。

二十六、本工程施工前統包商應依施工計畫擬定施工圍籬、施工環境保護執行計畫，提送工地工程司陳報交通及環保局備查。

二十七、本工程統包商應遵照職業安全衛生相關法令規章，切實負責辦理各項勞工安全措施，其費用已包含在職業安全衛生費用內。

二十八、在每一施工圍籬工區內需設置適當洗車設備，以供離開施工區之施工車車輛清洗污泥之用，以免污染道路等環境，該費用已計入簡易洗車沖洗設備內，不另給價。

二十九、上述工地工程司之同意或認可等，並未解除或減少統包商依照合約及施工說明，完成本工程之任何責任。

三十　、本工程設計圖說中規定應辦理事項所需費用，除另有註明者外，均已包括於契約單價或總價內，不另給價。本設計圖中所述工地工程司之同意或備查等，並未解除統包商依照契約及施工說書完成本工程之任何責任。

三十一、本工程施工中臨時施工便道費用，除符合契約規定之因甲方原因或不可抗力因素時其費用實作實算外，其餘不得要求增加價金。

三十二、廠商投標前需自行評估施工工期、混凝土供料穩定性，以及涉及汛期施工等所需需負擔之相關風險，並納入廠商投標成本內。

三十三、本工程設計圖中所稱「工地工程司」係指業主指派或委託代辦之施工監督負責人。

三十四、曾文溪本河段各頻率洪峰流量如下表：

流域	頻率年	1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
曾文溪主流	曾文水庫後池堰至後堀溪合流前	830	2,510	4,100	5,150	6,160	6,480	7,470	8,450	9,420

本工區地表水、伏流水及地下水相當豐沛，廠商投標前應親自至現地勘查，瞭解工地水文、地文、交通、環境等情況，並評估其風險。

三十五、施工附註：

1. 本工程抽泥管採用兩根ø 500mmSP管，管線接合採銲接方式為原則，其他規定詳施工補充說明書之規定。
2. 本工程所使用之SP管及其管件於本設計圖所示角度、長度及高程僅原則設計，廠商施工時經工地工程司同意後得依工地現況予以調整。
3. 與機械或電氣設備有關之結構物尺寸，應於施工前由統包商確認後，繪製施工圖依程序提送審查。
4. 統包商應評估運輸路線之道路、隧道及橋樑狀況，決定運輸管件、管橋及機械設施等設備之最大件及最重件。
5. 施工容許誤差，契約、施工規範及該工項相關圖說如有規定者，依其規定辦理，如無明確規定者，則依下列原則辦理：
   (1).混凝土結構物：
      A.寬(厚)度未達1公尺者為 1公分；1公尺以上者為1%，惟最大不得超過5公分。
      B.長度容許誤差不得大於設計尺寸1%，且不大於30cm。
      C.高度容許誤差高度未達 3公尺者為 3公分；高度3至5公尺者為4公分；高度5公尺以上者為 5公分。
      D.斜率為10%以內(單面)。
   (2).開口位置容許誤差±25mm。
   (3).螺栓大小尺寸、位置、間距容許誤差±2mm。
6. 本工程抽泥管設計位置，如因現況地形無法施作，報經現場工程司同意後，可依現況地形微調。

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	周凱玉	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶 水利工程技師 技執字第007197號 劉國慶							圖名	一般說明
		描圖		核定										
		日期	111.10										圖號	A-003 第03頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\A-003.DWG

竹節鋼筋受拉伸展長度(L_d)

單位：cm

fy kgf/cm²	fc' kgf/cm²	竹節鋼筋稱號 D10(#3)	D13(#4)	D16(#5)	D19(#6)	D22(#7)	D25(#8)	D29(#9)	D32(#10)	D36(#11)
頂層拉力鋼筋(L_{dt})										
2800	210	36	48	60	72	106	122	137	154	171
	245	34	45	56	67	99	113	127	143	159
	280	32	42	52	63	92	105	119	134	148
	350	30	38	47	56	83	94	107	120	133
4200	210	54	72	90	108	159	182	206	231	257
	245	50	67	84	100	148	169	191	214	238
	280	47	63	78	94	138	158	178	200	222
	350	42	56	70	84	124	141	160	179	199
一般拉力鋼筋(L_{do})										
2800	210	30	37	47	56	82	94	106	119	132
	245	30	35	43	52	76	87	98	110	122
	280	30	32	40	48	71	81	92	103	114
	350	30	30	36	43	64	73	82	92	102
4200	210	42	56	70	84	123	140	159	178	198
	245	39	52	64	77	114	130	147	165	183
	280	36	48	60	72	106	122	137	154	171
	350	33	43	54	65	95	109	123	138	153

竹節鋼筋受拉搭接長度(L_{st}) (乙級搭接)

單位：cm

fy kgf/cm²	fc' kgf/cm²	竹節鋼筋稱號 D10(#3)	D13(#4)	D16(#5)	D19(#6)	D22(#7)	D25(#8)	D29(#9)	D32(#10)	D36(#11)
頂層拉力搭接鋼筋(L_{st})$_t$										
2800	210	47	62	78	94	138	159	178	200	222
	245	44	59	73	87	129	147	165	186	207
	280	42	55	68	82	120	137	155	174	192
	350	39	49	61	73	108	122	139	156	173
4200	210	70	94	117	140	207	237	268	300	334
	245	65	87	109	130	192	220	248	278	309
	280	61	82	101	122	179	205	231	260	289
	350	55	73	91	109	161	183	208	233	259
一般拉力搭接鋼筋(L_{st})$_o$										
2800	210	39	48	61	73	107	122	138	155	172
	245	39	46	56	68	99	113	127	143	159
	280	39	42	52	62	92	105	120	134	148
	350	39	39	47	56	83	95	107	120	133
4200	210	55	73	91	109	160	182	207	231	257
	245	51	68	83	100	148	169	191	215	238
	280	47	62	78	94	138	159	178	200	222
	350	43	56	70	85	124	142	160	179	199

附註

1. 使用本表時鋼筋需有箍筋圍束，鋼筋最小淨保護層厚不小於d_b 且
   (a) 鋼筋最小淨間距不小於$2d_b$。
   (b) 或鋼筋最小淨距不小於d_b且配置於伸展長度L_d範圍內之橫向鋼筋符合規範13.9.5或4.6.5及4.6.6節規定。
2. 受拉直線鋼筋之最小伸展長度L_d(cm)依下式計算：
   (a) D19 鋼筋或較小之鋼筋及麻面鋼線： (b) D22 或較大之鋼筋：
   $\ell_{db}=\frac{0.15*d_b*f_y}{\sqrt{f_c'}}$ (本表採用)　　$\ell_{db}=\frac{0.19*d_b*f_y}{\sqrt{f_c'}}$ (本表採用)
   $L_d=\alpha\ell_{db}$ 但是至少$L_d\geq30cm$。
   頂層鋼筋 :α=1.3(本表採用) 其他位置：α=1.0(本表採用)
   頂層拉力鋼筋(L_{dt})：$L_{dt}=1.3\ell_{db}$
   一層拉力鋼筋(L_{do})：$L_{do}=1.0\ell_{db}$
   若混凝土採用以下兩種，則本表可再乘以 β與 λ
   (a) 環氧樹脂塗佈：β=1.2
   (b) 輕質混凝土： λ=1.3
   頂層鋼筋係指水平鋼筋其下混凝土一次澆置厚度大於30cm者。
3. 本表採用乙級搭接，若有需要採用甲級搭接則本表搭接長度可除以1.3。
4. 甲級搭接：在規定搭接長度內鋼筋之量至少為分析需要量之兩倍；且在搭接長度內之搭接鋼筋面積百分比不大於50%。
5. 經現場狀況檢核搭接長度後，其施工性能不佳者，應採用其他之銲定或續接(如續接器或焊接等)方式。
6. 受拉鋼筋之最小搭接長度不得小於30cm。
7. 若鋼筋淨保護層、鋼筋最小淨間距等無法符合本附註1.之規定，則受拉直線鋼筋之最小伸展長度L_d(cm)需使用下式計算：
   (1) D19 鋼筋或較小之鋼筋及麻面鋼線： (2) D22 或較大之鋼筋：
   $\ell_{db}=\frac{0.23*d_b*f_y}{\sqrt{f_c'}}$　　$\ell_{db}=\frac{0.28*d_b*f_y}{\sqrt{f_c'}}$
   $L_d=\alpha\ell_{db}$ 但是至少$L_d\geq30cm$。
   α、β及λ規定與附註2.之規定相同
8. 若鋼筋淨保護層、鋼筋最小淨間距等無法符合本附註1.之規定，除可採附註7.重新計算伸展長度，亦可將本表伸展長度乘以1.53計算。

具標準彎鉤竹節鋼筋受拉伸展長度(L_{dh})

單位：cm

鋼筋降伏強度	fy=2800 kgf/cm²				fy=4200 kgf/cm²				fy=2800 kgf/cm²				fy=4200 kgf/cm²			
fc':kgf/cm²	fc'=210	fc'=245	fc'=280	fc'=350	fc'=210	fc'=245	fc'=280	fc'=350	fc'=210	fc'=245	fc'=280	fc'=350	fc'=210	fc'=245	fc'=280	fc'=350
D10(#3)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
D13(#4)	15	15	15	15	16	15	15	15	15	15	15	15	20	18	17	15
D16(#5)	15	15	15	15	20	18	17	15	17	15	15	15	25	23	21	19
D19(#6)	16	16	16	16	24	22	21	19	20	18	17	16	30	27	26	23
D22(#7)	19	18	18	18	28	26	24	21	23	21	20	18	34	32	30	27
D25(#8)	21	20	20	20	31	29	27	24	26	24	23	20	39	36	34	30
D29(#9)	24	23	23	23	35	33	31	28	30	27	26	23	44	41	38	34
D32(#10)	27	26	26	26	40	37	34	31	33	31	29	26	49	46	43	38
D36(#11)	30	29	29	29	44	41	38	34	37	34	32	29	55	51	48	43

附註

(表一)
1. 標準彎鉤基本之伸展長度 $\ell_{dh}=\frac{0.075*d_b*f_y}{\sqrt{f_c'}}$
2. $L_{dh}=\ell_{dh}*$ 修正因素 $=\ell_{dh}*\alpha*\beta$
   修正因素之條件：
   (a) 符合D36 以下鋼筋其側面保護層≧6.5cm，修正因數α=0.7。
   (b) 具90°或180°彎鉤之D36以下鋼筋其全部伸展長度Ldh間距≦$3d_b$之垂直箍筋或肋筋所圍封，則修正因數β=0.8。
3. L_{dh}不得小於$8d_b$或15cm。
4. 若混凝土採用以下兩種，則本表之數值應再乘以 β 與 λ 。
   (a) 環氧樹脂塗佈： β=1.2
   (b) 輕質混凝土： λ=1.3

(表二)
1. 標準彎鉤基本之伸展長度 $\ell_{dh}=\frac{0.075*d_b*f_y}{\sqrt{f_c'}}$
2. $L_{dh}=\ell_{dh}*$ 修正因素 $=\ell_{dh}*\alpha*\beta$
   修正因素之條件：
   (a) 符合D36 以下鋼筋其側面保護層≧6.5cm，修正因數α=0.7。
   (b) 具90°或180°彎鉤之D36以下鋼筋其全部伸展長度Ldh間距≧$3d_b$之垂直箍筋或肋筋所圍封，則修正因數β=1.0。
3. L_{dh}不得小於$8d_b$或15cm。
4. 若混凝土採用以下兩種，則本表之數值應再乘以 β 與 λ 。
   (a) 環氧樹脂塗佈： β=1.2
   (b) 輕質混凝土： λ=1.3

竹節鋼筋受壓伸展長度(L_{dc})

單位：cm

fy kgf/cm²	fc' kgf/cm²	竹節鋼筋稱號 D10(#3)	D13(#4)	D16(#5)	D19(#6)	D22(#7)	D25(#8)	D29(#9)	D32(#10)	D36(#11)
2800	210	20	20	24	28	33	37	42	47	52
	245	20	20	22	26	30	35	39	44	49
	280	20	20	20	24	28	32	37	41	45
	350	20	20	20	23	27	31	35	39	44
4200	210	21	28	35	42	49	56	63	70	78
	245	20	26	32	39	45	52	58	65	73
	280	20	24	30	36	42	48	55	61	68
	350	20	23	29	35	41	46	52	59	65

附註

1. 受壓基本伸展長度 $\ell_{dcb}=\frac{0.075*d_b*f_y}{\sqrt{f_c'}}$ 但不小於$0.0043*d_b*f_y$
2. 受壓竹節鋼筋之伸展長度L_{dc}(cm) $=\ell_{dcb}*\frac{需要之As}{使用之As}$
3. L_{dc}不得小於20cm。
4. 柱主鋼筋在設計載重下，只承受壓力時，方可採用本表之數值。

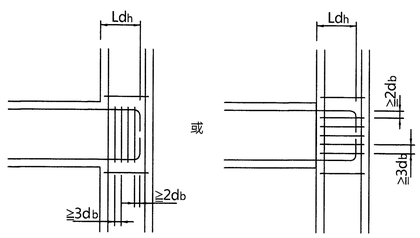
竹節鋼筋受壓搭接長度(L_{sc}) (乙級搭接)

單位：cm

fy kgf/cm²	fc' kgf/cm²	竹節鋼筋稱號 D10(#3)	D13(#4)	D16(#5)	D19(#6)	D22(#7)	D25(#8)	D29(#9)	D32(#10)	D36(#11)
2800	fc'≧210	30	30	32	38	45	51	58	65	72
4200	fc'≧210	30	38	48	57	67	76	86	97	107

附註

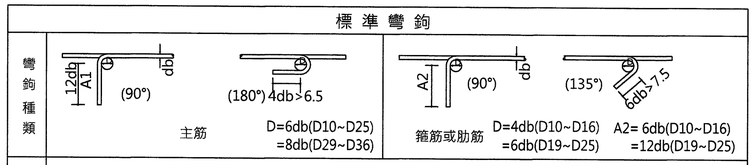
1. 當fy≦4200*kgf/cm²; 搭接長度$L_{sc}=0.0071\,d_b f_y$，但不得小於30cm 。
2. 當混凝土之fc'<210 kgf/cm²時，搭接長度須增加1/3。
3. 不同直徑之受壓鋼筋搭接時，其搭接長度應為大號鋼筋或小號鋼筋之搭接長度兩者之大值。



主要鋼筋之標準彎鉤示意圖

N.T.S.

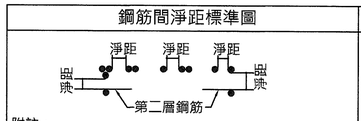
標準彎鉤



附註

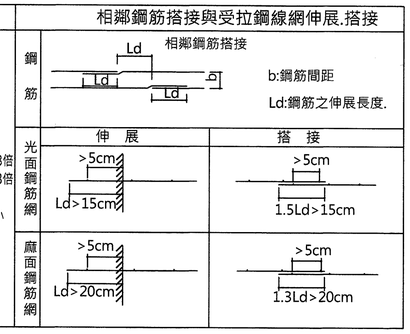
1. 採用本圖之伸展長度時,其標準彎鉤之曲率半徑及延伸長均應符合上述標準.
2. 鋼筋受壓時不計彎鉤之伸展效應.

鋼筋間淨距標準圖



附註：
1. 鋼筋間最小淨距：
   撓曲構材(如樑版)不得小於2.5cm 或 1.0db,1.0D' 或粗粒料徑之1.33倍
   受壓構材(如柱體)不得小於4.0cm 或 1.5db,1.5D' 或粗粒料徑之1.33倍
   db 為鋼筋直徑， D' 為束筋相當直徑。
2. 第二層鋼筋須與第一層鋼筋上下對齊不得錯開，且層間淨距不得小於2.5cm，不得大於設計值。
3. 鋼筋捆紮成束筋時,其相當直徑 D' 如下:
   二根一束 D' = 1.4 db
   三根一束 D' = 1.7 db
   四根一束 D' = 2.0 db

相鄰鋼筋搭接與受拉鋼線網伸展.搭接

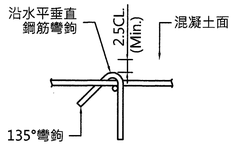


備註：
1. 頂層鋼筋係指水平鋼筋其下方混凝土一次澆置厚度大於30cm者。
2. 除本標準圖及其他結構設計圖特別註明者外,鋼筋應避開於高應力區搭接，即負彎矩應不得於構件端部搭接，正彎矩應不得於構件中央搭接，若同一位置鋼筋搭接率不大於50%時得使用甲級搭接,否則需採用乙級搭接。
3. 若有規定未詳者，應依內政部頒之中國土木水利工程學會"混凝土工程施工規範與解說(土木401-108)"或ACI 318 BUILDING CODE之相關規定辦理。

註：
1. 混凝土一次澆置厚度大於30cm者，搭接長度應為$(L_{st})_t$。
2. 其他搭接長度採用$(L_{st})_o$。

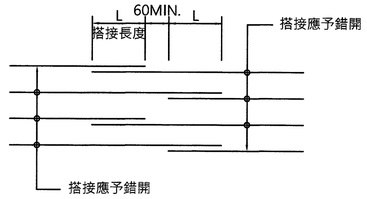
主要乙級鋼筋搭接示意圖

N.T.S.



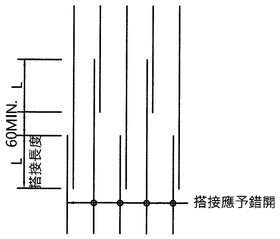
扣條詳圖

N.T.S.



水平鋼筋搭接示意圖

N.T.S.



垂直鋼筋搭接示意圖

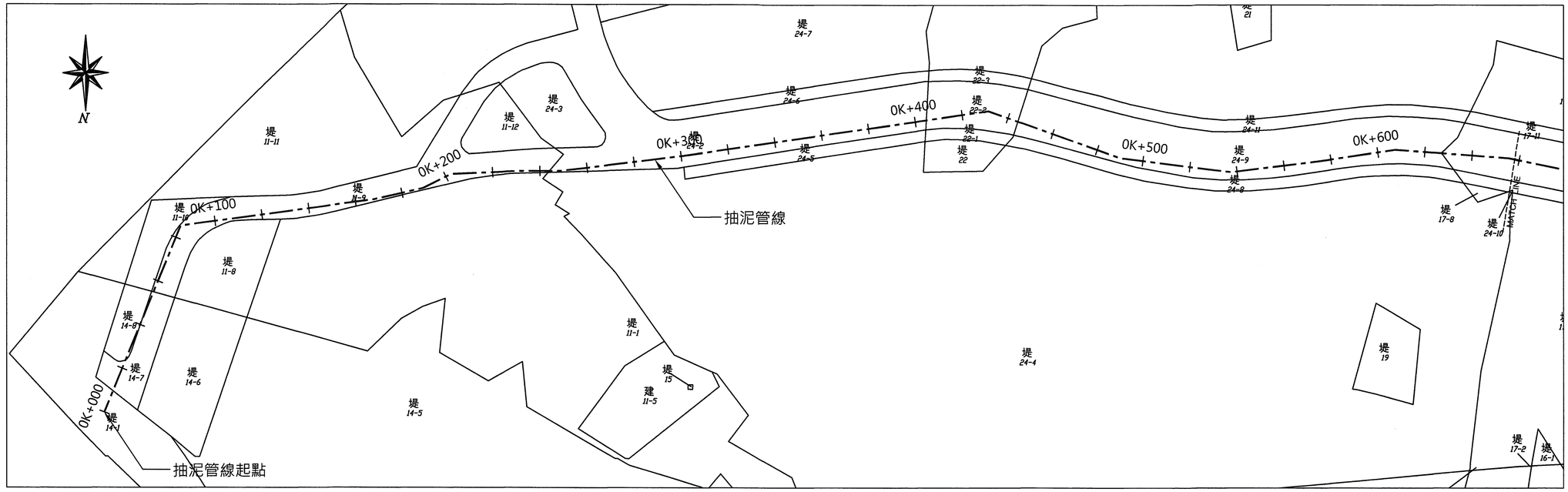
N.T.S.

註:1. 彎鉤直線延伸長≧$12d_b$。
2. Ldh應伸至柱圍束核心區之另一面。
3. 本圖之標準彎鉤竹節鋼筋受拉伸展長度L_{dh}之圖表僅供非耐震需求時使用，但(表一)與(表二)之選擇應例如：梁柱接頭中已排置橫向箍筋，但其間距大於$3d_b$，則請使用(表二)為宜。如果柱寬不足，希望L_{dh}較短則彎鉤之橫向圍束箍筋之間距小於$3d_b$，則需使用(表一)。

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	洪加五	技師簽章	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	劉國慶							圖名	鋼筋標準圖
		描圖		核定										
		日期	111.10										圖號	A-004

第04頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\A-004.DWG



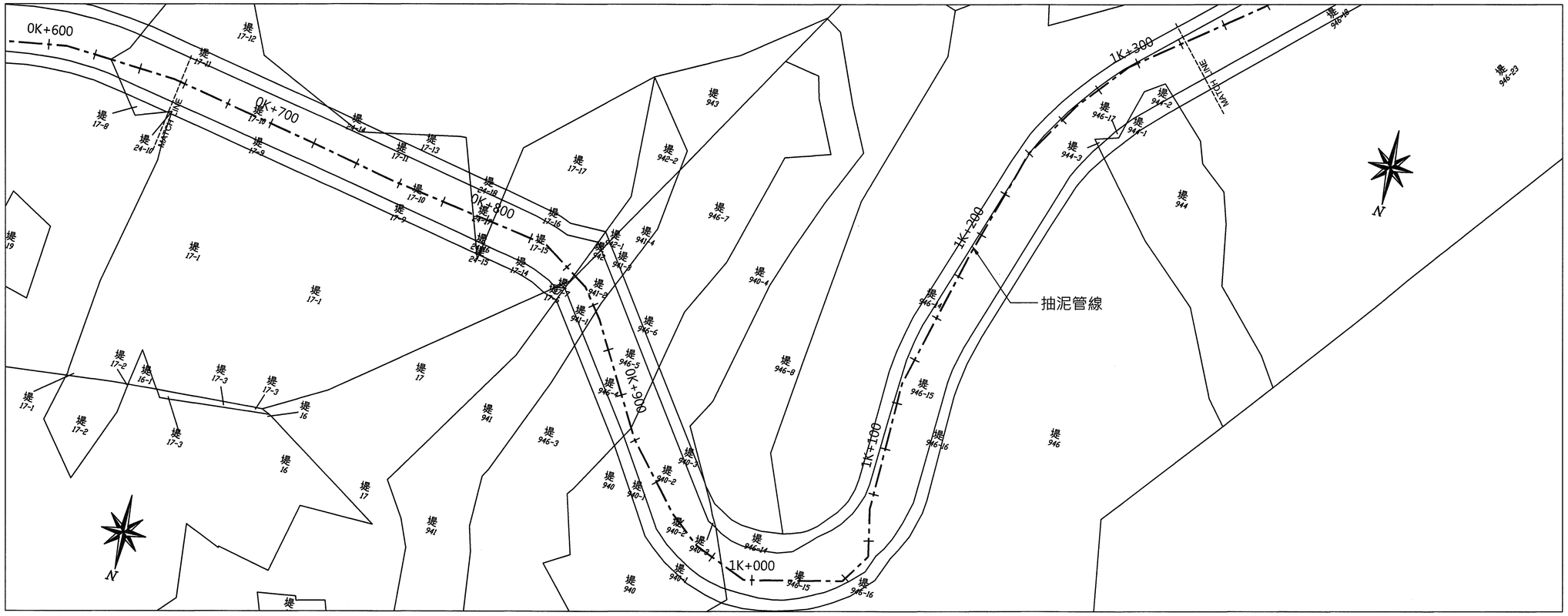
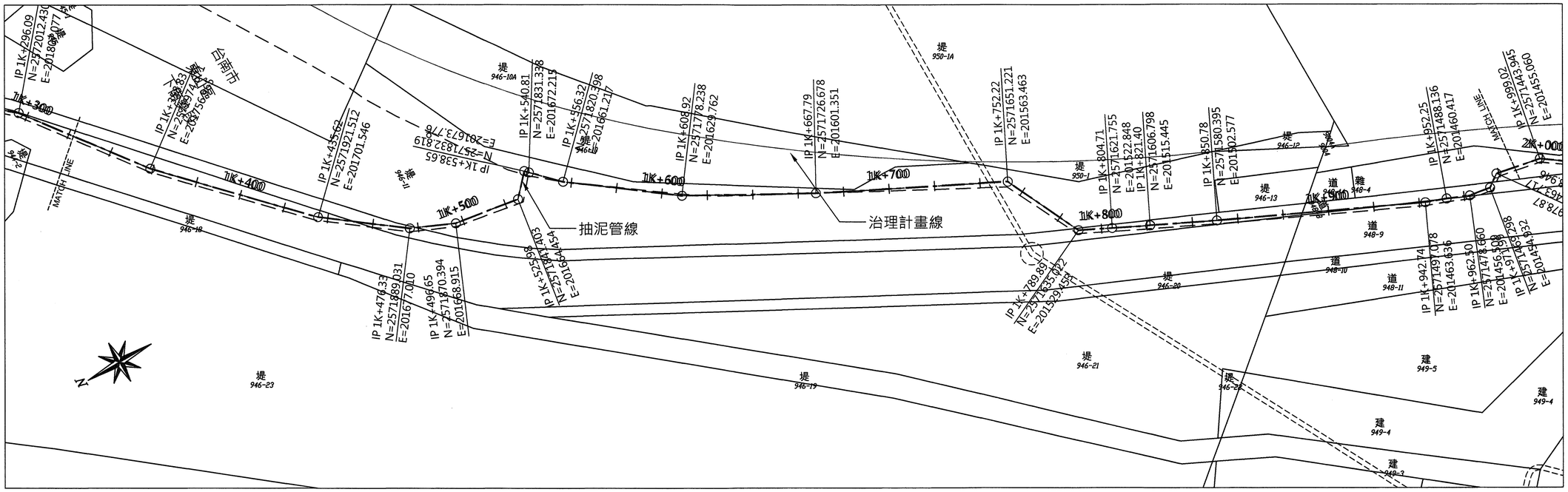


圖 例

- 抽泥管線
- 治理計畫線
- 私有地

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核		技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶							圖名	地藉套繪參考圖(1/4)
		描圖		核定		水利工程技師 劉國慶								
		日期	111.10										圖號	A-201

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\A-201.DWG



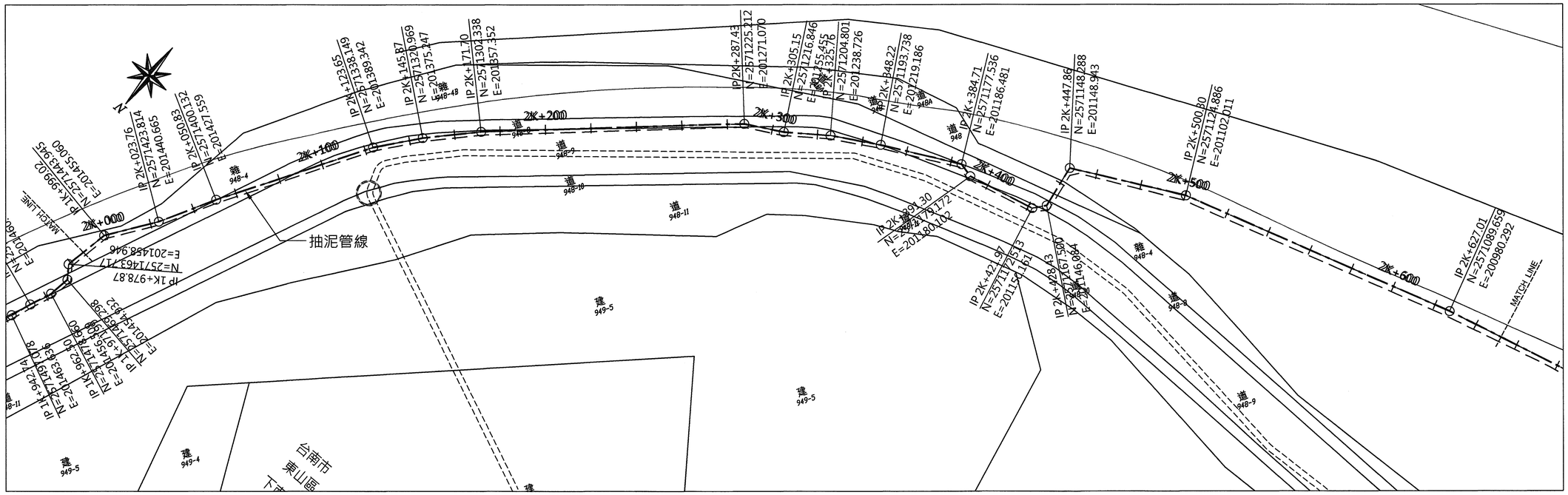
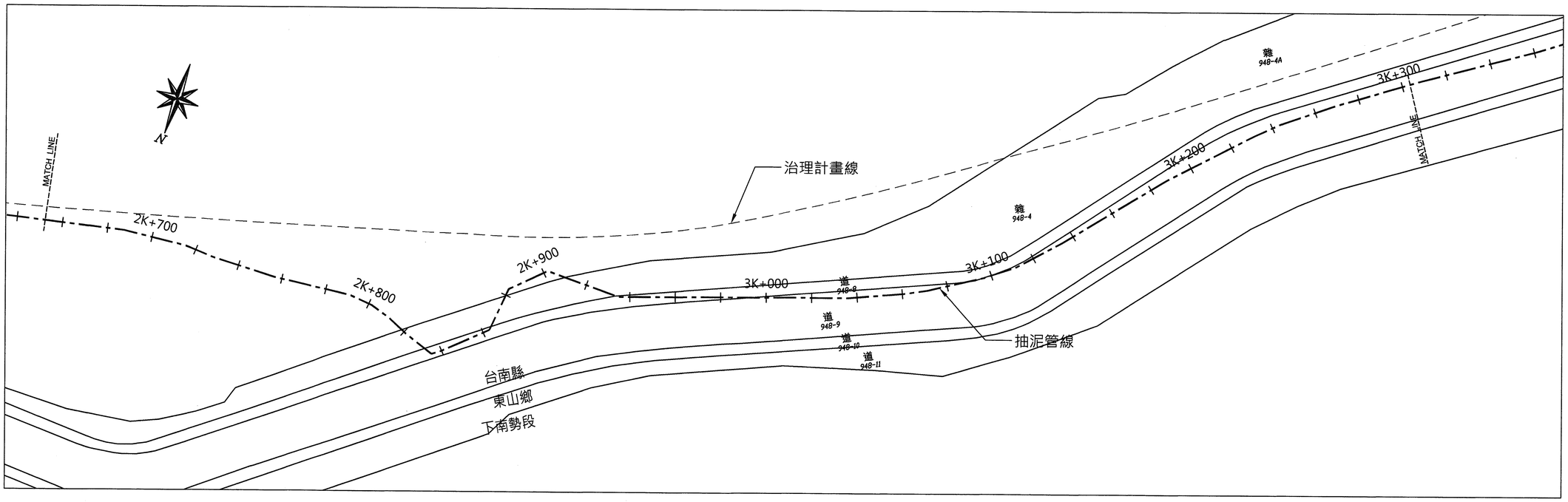


圖 例

- 抽泥管線
- 治理計畫線
- 私有地

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	洪紹文	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶							圖名	地藉套繪參考圖(2/4)
		描圖		核定									圖號	A-202
		日期	111.10											第06頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\A-202 .DWG



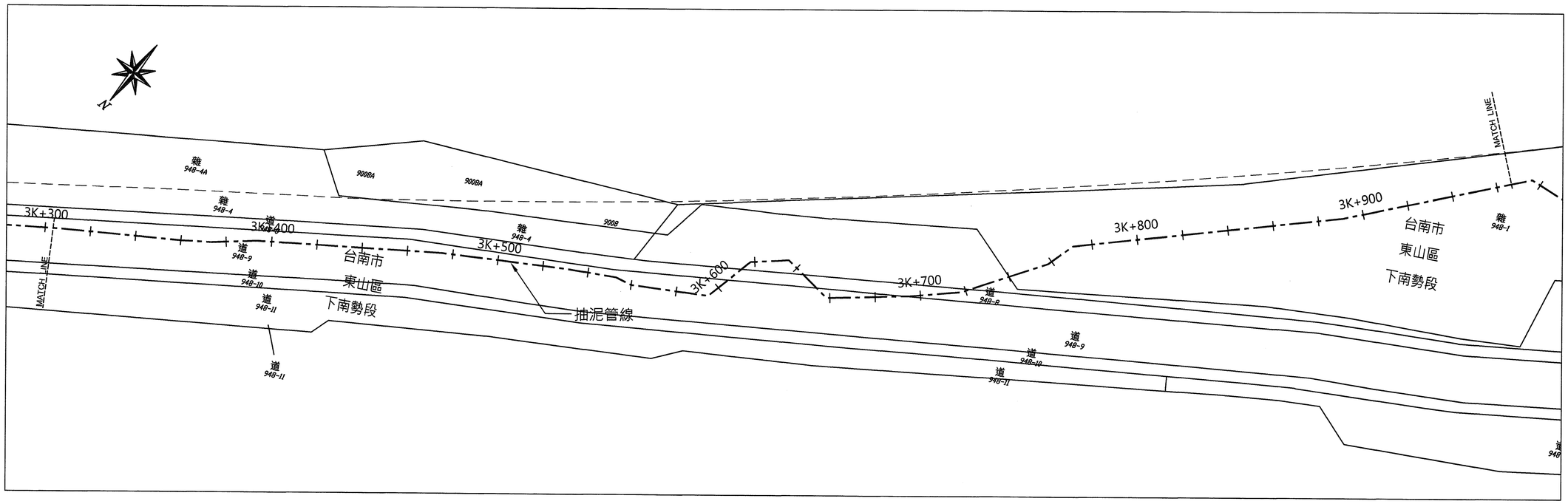


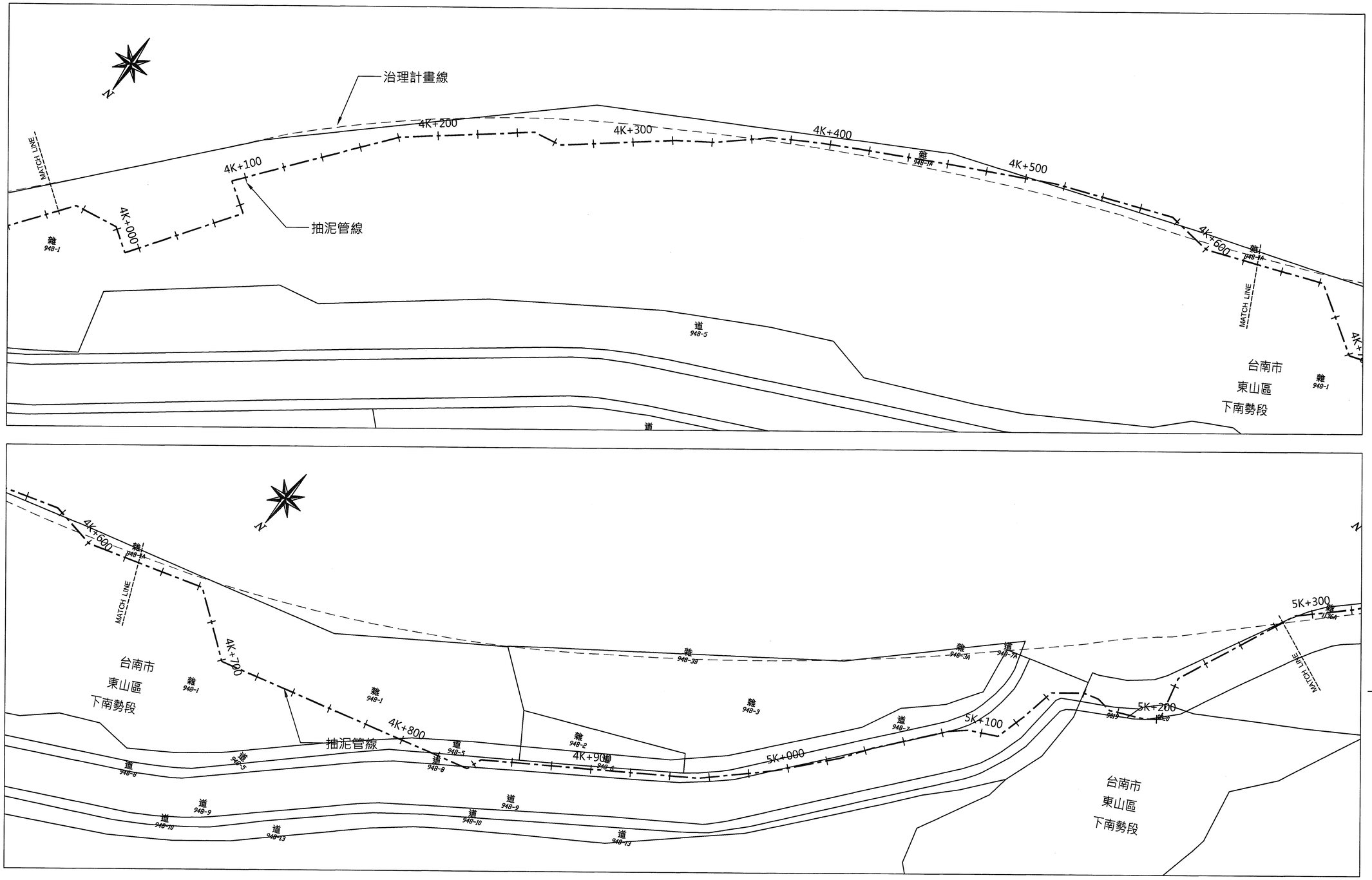
圖 例

- 抽泥管線
- 治理計畫線
- 私有地

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田宗正	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	劉國慶							圖名	地藉套繪參考圖(3/4)
		描圖	張美菊	核定										
		日期	111.10										圖號	A-203

第07頁
共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\A-203.DWG



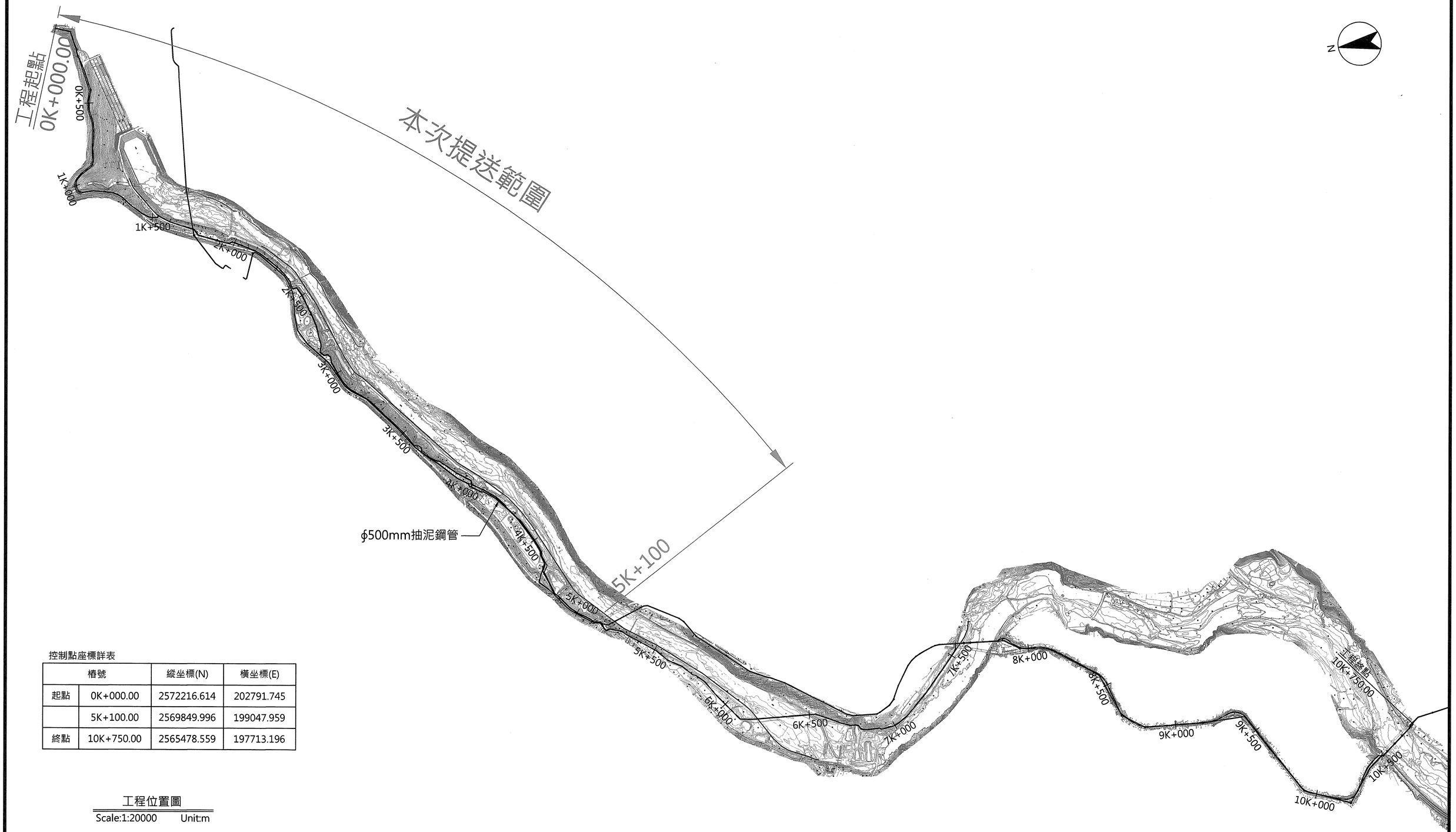
圖例

- 抽泥管線
- 治理計畫線
- 私有地

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田紀正	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	劉國慶							圖名	地藉套繪參考圖(4/4)
		描圖		核定										
		日期	111.10										圖號	A-204

第08頁
共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\A-204.DWG



控制點座標詳表

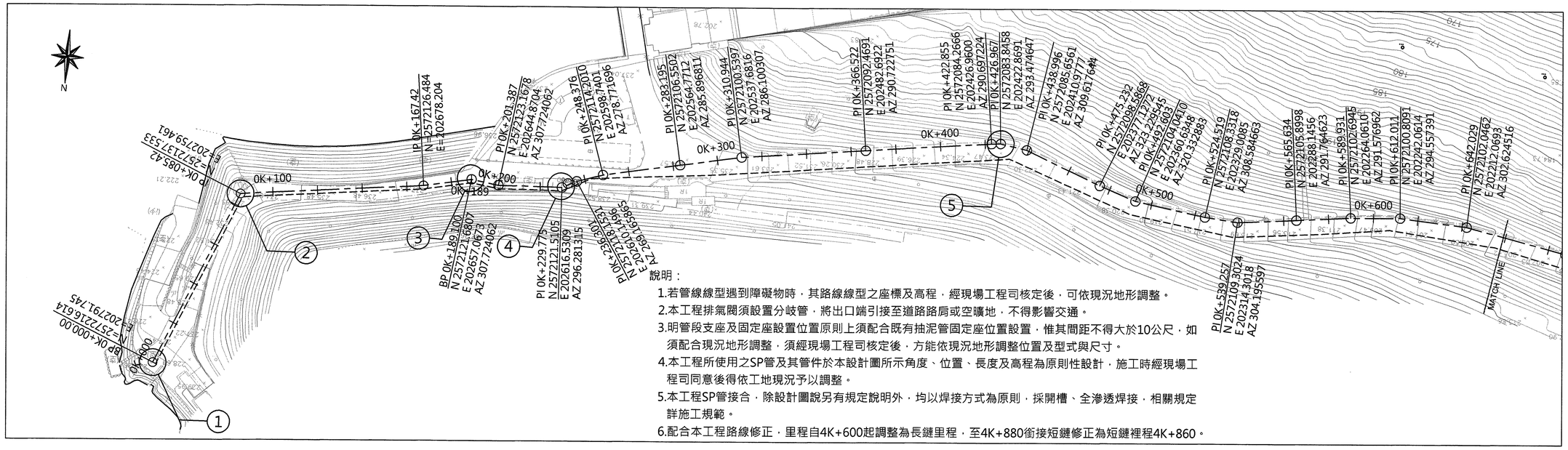
樁號		縱坐標(N)	橫坐標(E)
起點	0K+000.00	2572216.614	202791.745
	5K+100.00	2569849.996	199047.959
終點	10K+750.00	2565478.559	197713.196

工程位置圖

Scale:1:20000 Unit:m

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	陳志文	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	劉國慶							圖名	ϕ500mm抽泥鋼管整體佈置圖
		描圖	張美菊	核定	劉國慶									
		日期	111.10										圖號	D-001

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-001.DWG



說明：

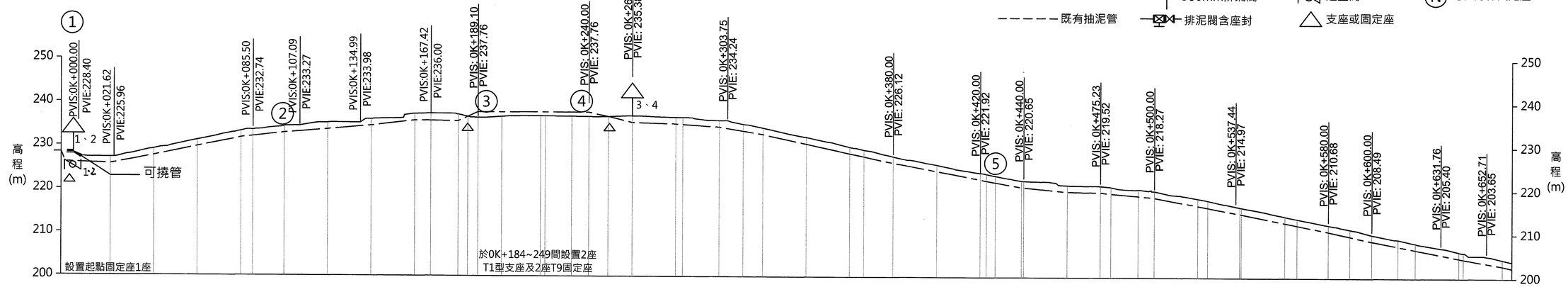
1.若管線線型遇到障礙物時，其路線線型之座標及高程，經現場工程司核定後，可依現況地形調整。
2.本工程排氣閥須設置分岐管，將出口端引接至道路路肩或空曠地，不得影響交通。
3.明管段支座及固定座設置位置原則上須配合既有抽泥管固定座位置設置，惟其間距不得大於10公尺，如須配合現況地形調整，須經現場工程司核定後，方能依現況地形調整位置及型式與尺寸。
4.本工程所使用之SP管及其管件於本設計圖所示角度、位置、長度及高程為原則性設計，施工時經現場工程司同意後得依工地現況予以調整。
5.本工程SP管接合，除設計圖說另有規定說明外，均以焊接方式為原則，採開槽、全滲透焊接，相關規定詳施工規範。
6.配合本工程路線修正，里程自4K+600起調整為長鏈里程，至4K+880銜接短鏈修正為短鏈裡程4K+860。

抽泥管平面圖(一)

Scale:1:2000 Unit:m

圖 例

- 新設抽泥管
- 既有抽泥管
- ∅50mm排氣閥
- 排泥閥含座封
- 逆止閥
- 支座或固定座
- (N) 彎管另件固定座



管線中心設計高	228.40	225.73	227.67	229.74	231.81 232.10	232.88	233.73	234.59	235.79	235.76	235.69 236.69 237.75	237.75	237.75 237.75	237.75	237.75	236.82	235.44	235.18 235.08	234.50	233.58	232.81	230.68	228.46 227.74	226.28	224.39	222.54 222.31 222.47	220.76 220.71	219.76	219.65 219.38	218.81 218.48	216.76 216.32	214.82 214.52 214.75	212.74 212.17	210.74	209.65	208.55	207.40	206.64	204.65 204.45	202.89
地面高	228.01	227.23	229.17	231.21	233.31 233.60	234.38	235.23	236.09	237.29	237.37	237.19 236.69 236.50	236.76	236.87 236.87	236.83	236.79	236.82	236.94	236.68 236.65	236.00	235.14	234.31	232.18	229.96 229.24	227.78	225.87	224.04 223.81 223.97	222.27 222.21	221.26	221.15 220.88	220.34	219.98	218.26 217.82	216.32 216.25	214.23 213.66	212.24	211.26	210.05	208.97 208.14	206.15 205.95	204.39
樁號	OK+000.00	OK+020.00	OK+040.00	OK+060.00	OK+080.00 OK+085.42	OK+100.00	OK+120.00	OK+140.00	OK+160.00	OK+167.42	OK+180.00 OK+184.42 OK+189.10	OK+200.00	OK+217.89 OK+220.00	OK+232.17	OK+240.00	OK+248.95	OK+260.00	OK+280.00 OK+283.20	OK+300.00	OK+310.94	OK+320.00	OK+340.00	OK+360.00 OK+366.52	OK+380.00	OK+400.00	OK+420.00 OK+422.85 OK+426.97	OK+438.00 OK+440.00	OK+460.00	OK+475.23 OK+480.00	OK+492.60	OK+500.00	OK+520.00 OK+524.52	OK+538.26 OK+540.00	OK+560.00 OK+565.63	OK+580.00	OK+589.93	OK+600.00	OK+612.01	OK+640.00 OK+642.03	OK+660.00
支架型式	埋管段 T7型										明管段						埋管段 T7型																							
											計量室																													

抽泥管縱斷面圖(一)

Scale:1:2000(H) Unit:m
1:1000(V)

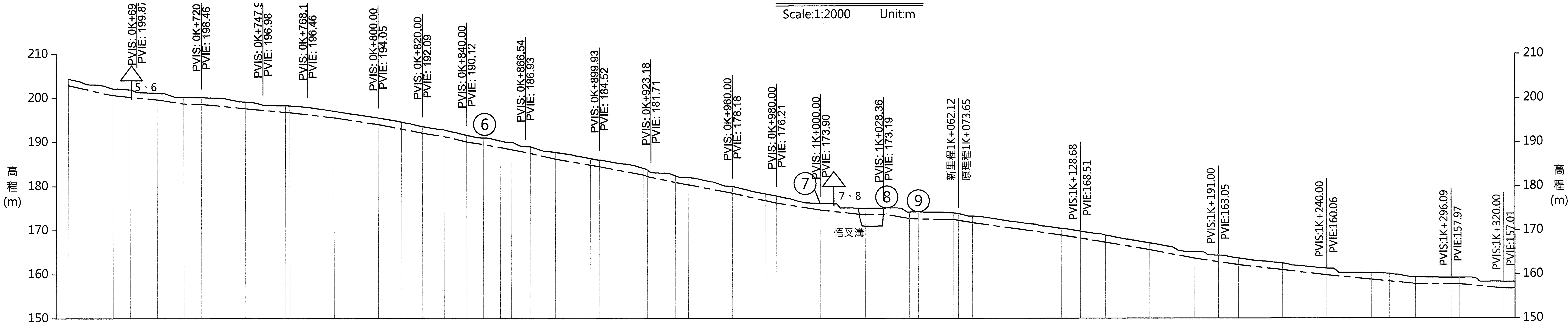
經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	洪志文	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	劉國慶							圖名	抽泥管平縱斷面圖(1/8)
		描圖	張美菊	核定										
		日期	111.10										圖號	D-002

第10頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-002.DWG

抽泥管平面圖(二)

Scale:1:2000 Unit:m



樁號	管線中心設計高	地面高
0K+660.00	202.89	204.39
0K+680.00	200.68	202.18
0K+687.78	200.28	201.94
0K+700.00	199.69	201.19
0K+712.07	198.73	200.23
0K+720.00	198.68	200.18
0K+740.00	197.65	199.15
0K+758.13	196.81	198.31
0K+760.00	196.76	198.28
0K+780.00	195.56	197.06
0K+800.00	194.05	195.55
0K+810.62	193.02	194.60
0K+820.00	192.09	193.59
0K+829.68	191.36	192.86
0K+840.00	190.15	191.65
0K+847.50	189.56	191.06
0K+855.15	188.84	190.34
0K+860.00	188.36	190.04
0K+868.80	187.50	189.00
0K+880.00	186.23	187.73
0K+895.90	184.85	186.35
0K+900.00	184.47	186.01
0K+920.00	182.62	184.12
0K+921.58	182.25	183.75
0K+934.26	180.93	182.43
0K+940.00	180.38	182.03
0K+960.00	178.47	179.97
0K+975.03	176.80	178.30
0K+980.00	176.33	177.83
0K+999.71	173.63	176.13
1K+000.00	174.61	176.11
1K+020.00	173.51	175.01
1K+029.74	173.54	175.04
1K+040.00	172.63	174.13
1K+044.02	172.59	174.20
1K+060.00	172.43	173.93
新1K+062.12 (原1K+073.65)	172.31	173.81
1K+080.00	171.73	173.23
1K+100.00	170.33	171.88
1K+120.00	168.92	170.42
1K+128.68	168.20	169.76
1K+140.00	167.26	168.88
1K+160.00	165.59	167.09
1K+180.00	163.61	165.11
1K+191.00	162.81	164.31
1K+200.00	162.16	163.66
1K+220.00	160.98	162.50
1K+240.00	159.81	161.31
1K+260.00	158.81	160.31
1K+268.35	158.40	160.14
1K+280.00	157.83	159.33
1K+296.09	157.74	159.22
1K+300.00	157.72	159.22
1K+320.00	156.76	158.26

支架型式	
支架型式	埋管段 T7型 / 埋管段 T7型

抽泥管縱斷面圖(二)

Scale:1:2000(H) Unit:m
1:1000(V)

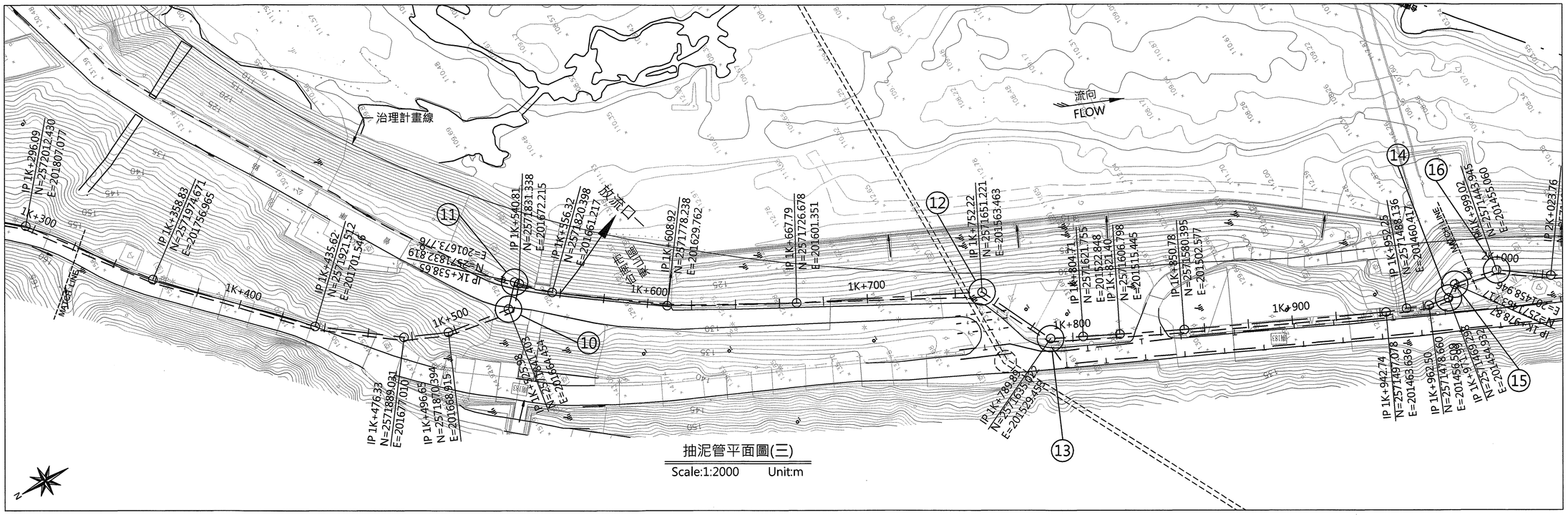
圖 例

- 新設抽泥管 (—·—·)
- 既有抽泥管 (- - -)
- ∅50mm排氣閥
- 排泥閥含座封
- 逆止閥
- 支座或固定座
- (N) 彎管另件固定座

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田如玉	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶 技執字第007197號 水利工程技師 劉國慶							圖名	抽泥管平縱斷面圖(2/8)
		描圖	張美菊	核定										
		日期	111.10										圖號	D-003

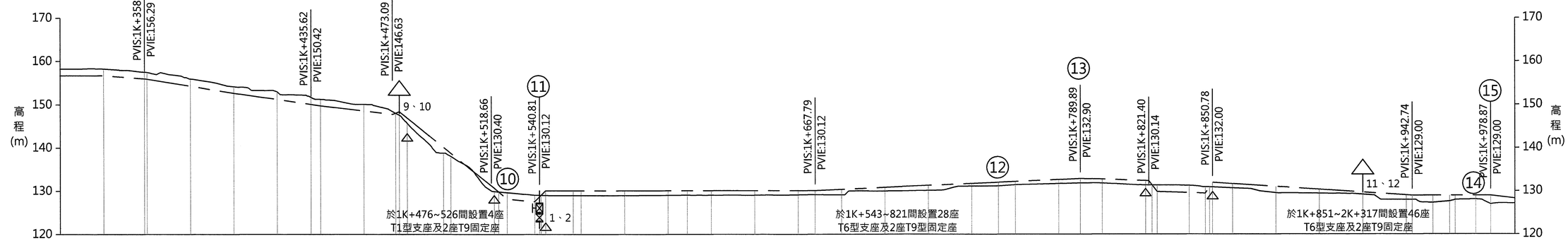
第11頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-003.DWG



抽泥管平面圖(三)

Scale:1:2000 Unit:m



樁號	管線中心設計高	地面高
1K+340.00	156.76	158.26
1K+358.83	156.04	157.54
1K+360.00	155.95	157.49
1K+380.00	154.31	155.98
1K+400.00	152.68	154.18
1K+420.00	151.20	152.97
1K+435.62	150.04	151.67
1K+440.00	149.72	151.22
1K+460.00	148.54	150.07
1K+474.61	148.01	148.01
1K+476.33	148.35	147.55
1K+480.00	148.87	145.69
1K+488.65	140.17	138.85
1K+500.00	138.82	138.12
1K+520.00	130.76	129.96
1K+522.09	129.87	129.37
1K+525.98	128.21	129.71
1K+538.65	127.62	129.12
1K+540.00	128.69	129.10
1K+541.57	129.07	129.07
1K+543.65	130.12	129.08
1K+556.32	130.12	129.03
1K+560.00	130.12	129.03
1K+580.00	130.12	129.05
1K+600.00	130.12	129.07
1K+608.92	130.12	129.11
1K+620.00	130.12	129.10
1K+640.00	130.12	129.10
1K+660.00	130.12	129.17
1K+667.79	130.12	129.18
1K+680.00	130.40	129.14
1K+700.00	130.85	130.03
1K+720.00	131.31	130.15
1K+740.00	131.77	131.13
1K+752.22	132.04	131.17
1K+760.00	132.22	131.44
1K+780.00	132.68	131.76
1K+789.89	132.90	131.90
1K+800.00	132.81	131.86
1K+820.00	132.43	131.39
1K+822.95	132.39	131.39
1K+825.26	129.89	131.39
1K+840.00	129.62	131.30
1K+847.36	129.49	130.99
1K+849.41	130.96	130.96
1K+850.78	132.00	130.93
1K+860.00	131.70	130.73
1K+880.00	131.05	129.60
1K+900.00	130.39	129.45
1K+920.00	129.74	129.24
1K+940.00	129.09	128.02
1K+942.74	129.00	128.02
1K+952.25	129.00	127.35
1K+960.00	129.00	127.67
1K+962.50	129.00	128.00
1K+971.99	129.00	128.08
1K+978.87	129.00	126.98

支架型式				
埋管段 T7型	明管段T1型4座	埋管段	明管段T6型28座	埋管段	明管段T6型46座
	明管段T9型2座	T7型	明管段T9型2座	T7型	明管段T9型2座

抽泥管縱斷面圖(三)

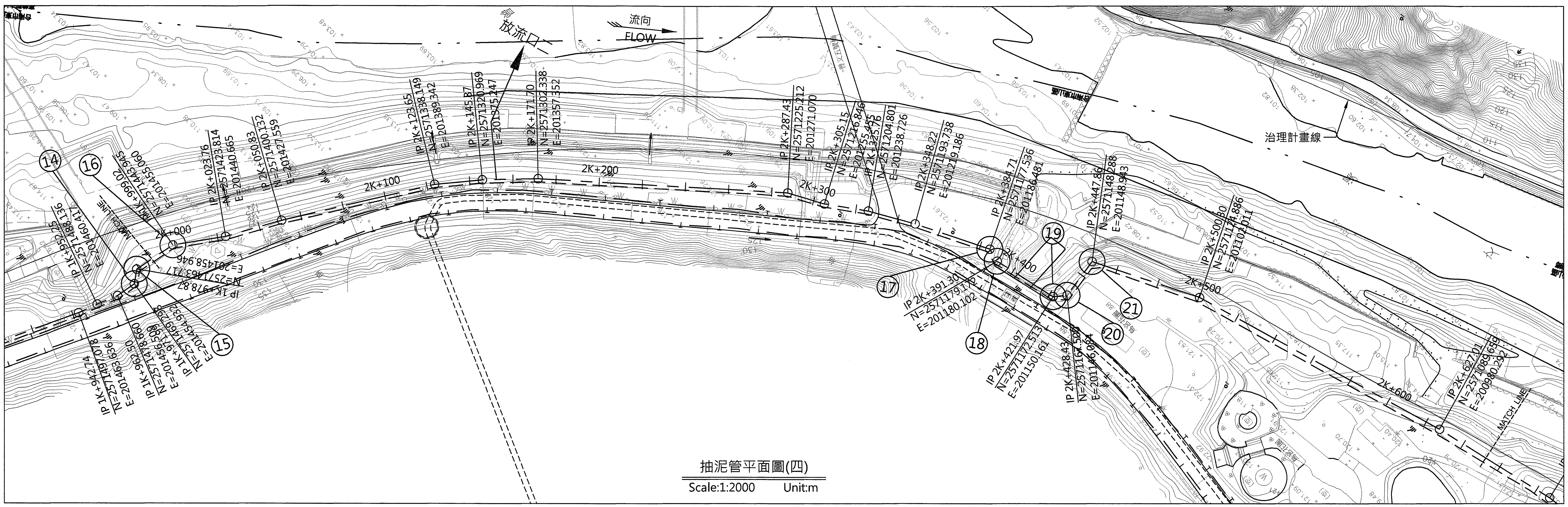
Scale:1:2000(H) 1:1000(V) Unit:m

圖 例

- 新設抽泥管
- 既有抽泥管
- ∅50mm排氣閥
- 排泥閥含座封
- 逆止閥
- 支座或固定座
- (N) 彎管另件固定座

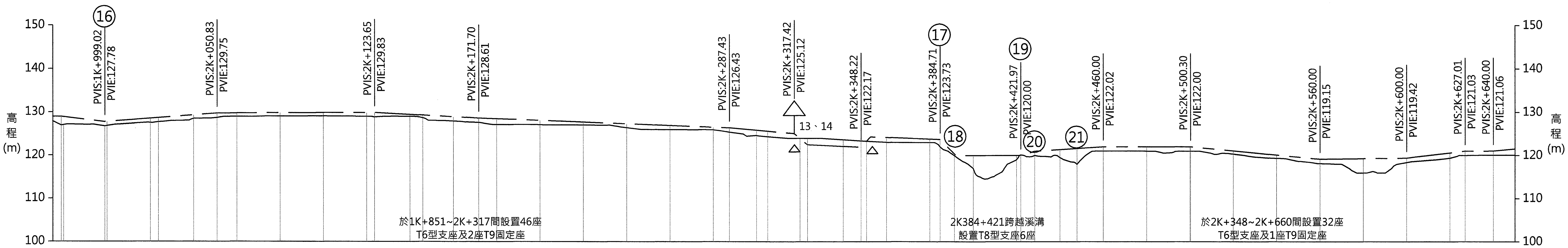
經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核		技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	劉國慶							圖名	抽泥管平縱斷面圖(3/8)
		描圖	張美菊	核定										
		日期	111.10										圖號	D-004

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-004.DWG



抽泥管平面圖(四)

Scale:1:2000 Unit:m



樁號	設計高	地面高
1K+978.87	129.00	126.98
1K+980.00	128.93	127.07
2K+000.00	127.81	126.88
2K+020.00	128.57	127.60
2K+023.76	128.72	127.77
2K+040.00	129.34	128.50
2K+050.83	129.75	128.75
2K+060.00	129.76	129.00
2K+080.00	129.78	129.01
2K+100.00	129.81	129.05
2K+120.00	129.83	129.00
2K+123.65	129.83	128.83
2K+140.00	129.42	129.00
2K+145.87	129.27	128.64
2K+160.00	128.91	127.90
2K+171.70	128.61	127.61
2K+180.00	128.46	127.13
2K+200.00	128.08	127.08
2K+220.00	127.70	127.03
2K+240.00	127.33	126.42
2K+260.00	126.95	126.02
2K+280.00	126.57	125.97
2K+287.43	126.43	125.43
2K+300.00	125.88	124.65
2K+305.15	125.66	124.39
2K+320.00	124.00	124.00
2K+323.48	122.50	124.00
2K+340.00	122.11	123.67
2K+348.22	121.92	123.42
2K+350.79	123.34	123.34
2K+360.00	124.20	123.06
2K+380.00	123.82	123.01
2K+384.71	123.73	121.99
2K+391.30	120.40	120.02
2K+400.00	120.00	117.01
2K+402.63	120.00	115.13
2K+412.63	120.00	116.00
2K+420.00	120.00	119.05
2K+421.97	120.00	120.13
2K+428.43	121.00	120.00
2K+440.00	121.37	119.52
2K+447.86	121.63	118.00
2K+460.00	122.02	121.02
2K+480.00	122.01	121.01
2K+500.30	**122.00**	**121.00**
2K+520.00	121.06	120.32
2K+540.00	120.11	119.35
2K+560.00	119.15	118.15
2K+580.00	119.29	115.99
2K+600.00	119.42	118.42
2K+620.00	120.61	119.43
2K+627.01	121.03	120.03
2K+640.00	121.06	120.09

支架型式	1K+978.87~2K+320	2K+320~2K+348.22	2K+348.22~2K+640
	明管段T6型46座	埋管段	明管段T6型32座及T8型6座
	明管段T9型2座	T7型	明管段T9型1座

抽泥管縱斷面圖(四)

Scale:1:2000(H) Unit:m
1:1000(V)

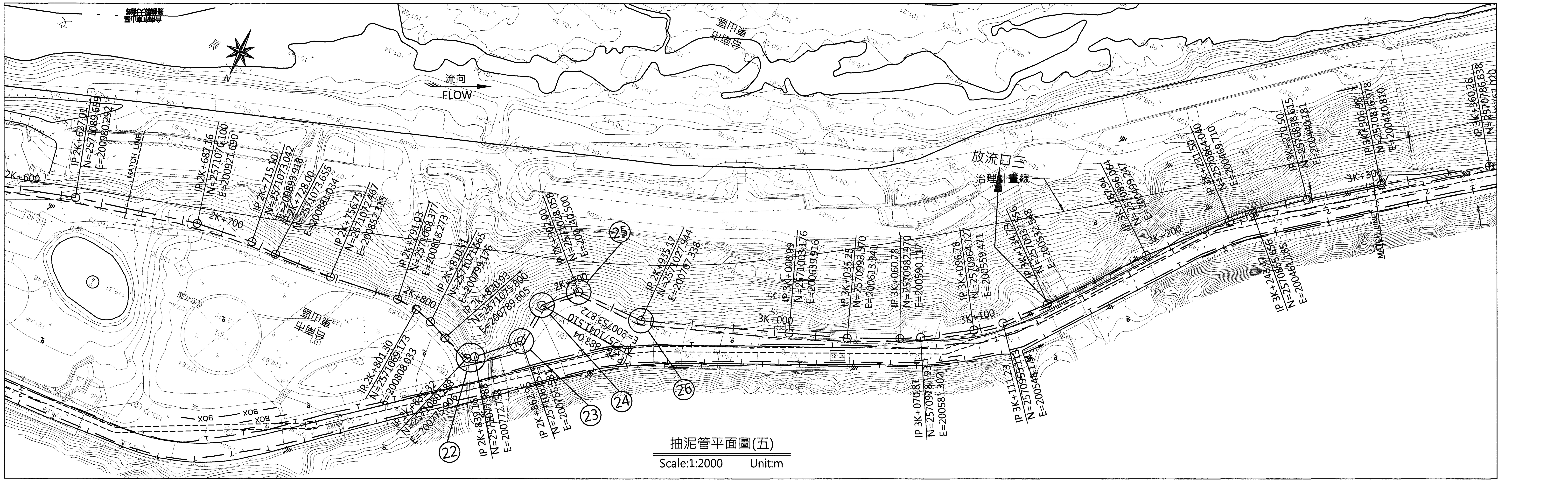
圖 例

- 新設抽泥管
- 既有抽泥管
- Ø50mm排氣閥
- 排泥閥含座封
- 逆止閥
- 支座或固定座
- (N) 彎管另件固定座

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田岱正	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶 水利工程技師 技執字第007197號 劉國慶							圖名	抽泥管平縱斷面圖(4/8)
		描圖		核定										
		日期	111.10										圖號	D-005

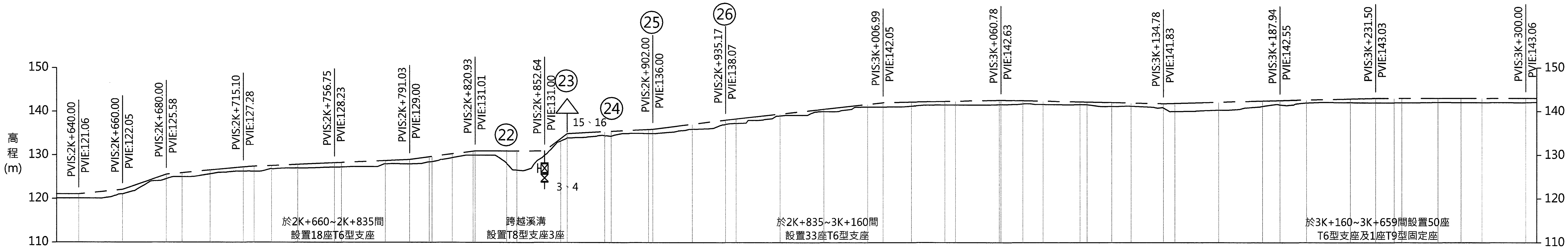
第13頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-005.DWG



抽泥管平面圖(五)

Scale:1:2000　Unit:m



樁號	管線中心設計高	地面高
2K+640.00	121.06	120.09
2K+660.00	122.05	121.05
2K+680.00	125.58	124.58
2K+687.16	125.92	125.04
2K+700.00	126.55	125.68
2K+715.10	127.28	126.28
2K+720.00	127.39	126.25
2K+728.00	127.58	126.85
2K+740.00	127.85	127.01
2K+756.75	128.23	127.23
2K+760.00	128.31	127.25
2K+780.00	128.75	128.01
2K+791.03	129.00	128.00
2K+800.00	129.60	128.43
2K+810.51	130.31	129.41
2K+820.00	130.95	130.01
2K+835.32	131.01	128.20
2K+840.00	131.00	126.59
2K+843.98	131.00	126.56
2K+860.00	133.85	133.25
2K+862.95	134.99	133.99
2K+880.00	135.43	134.50
2K+883.04	135.51	134.38
2K+900.00	135.95	135.01
2K+902.00	136.00	135.00
2K+920.00	137.12	135.97
2K+935.17	138.07	137.07
2K+940.00	138.34	137.31
2K+960.00	139.45	139.04
2K+980.00	140.56	140.01
3K+000.00	141.67	141.05
3K+006.99	142.05	141.05
3K+020.00	142.19	141.24
3K+035.25	142.36	141.55
3K+040.00	142.41	141.52
3K+060.00	142.62	141.62
3K+070.81	142.52	141.80
3K+080.00	142.42	141.64
3K+096.78	142.24	141.63
3K+100.00	142.21	141.57
3K+111.23	142.09	141.21
3K+120.00	141.99	141.24
3K+134.73	141.83	140.85
3K+140.00	141.90	140.07
3K+160.00	142.17	140.33
3K+180.00	142.44	141.21
3K+187.94	142.55	141.55
3K+200.00	142.68	142.00
3K+220.00	142.90	142.07
3K+231.50	143.03	142.03
3K+240.00	143.04	142.04
3K+243.47	143.04	142.03
3K+260.00	143.04	142.10
3K+270.50	143.05	142.09
3K+280.00	143.05	142.08
3K+300.00	143.06	142.06

樁號範圍	支架型式
2K+640.00~2K+660.00	明管段T6型
2K+660.00~2K+835.32	明管段T6型18座
2K+835.32~3K+160.00	明管段T6型33座及T8型3座
3K+160.00~3K+300.00	明管段T6型50座 明管段T9型1座

抽泥管縱斷面圖(五)

Scale:1:2000(H)　Unit:m
1:1000(V)

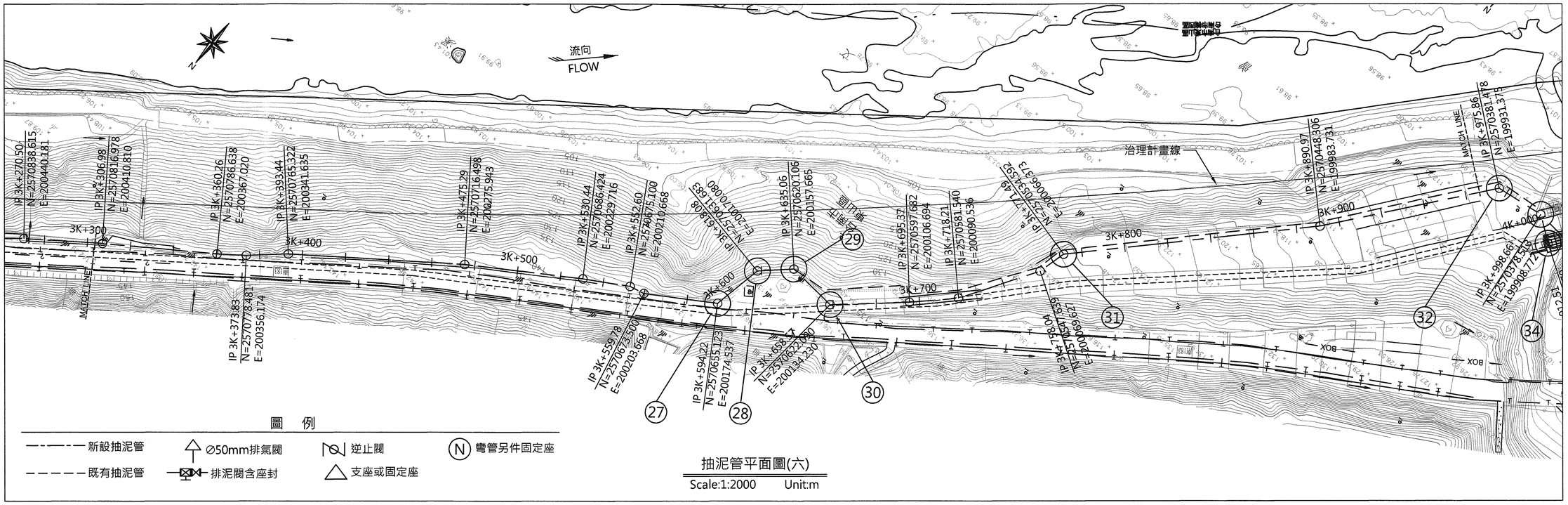
圖　例

—·—·— 新設抽泥管	- - - - - 既有抽泥管
∅50mm排氣閥	排泥閥含座封
逆止閥	支座或固定座
(N) 彎管另件固定座	

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	冈弘主	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶 水利工程技師 技執字第007197號							圖名	抽泥管平縱斷面圖(5/8)
		描圖	張美菊	核定										
		日期	111.10			劉國慶							圖號	D-006

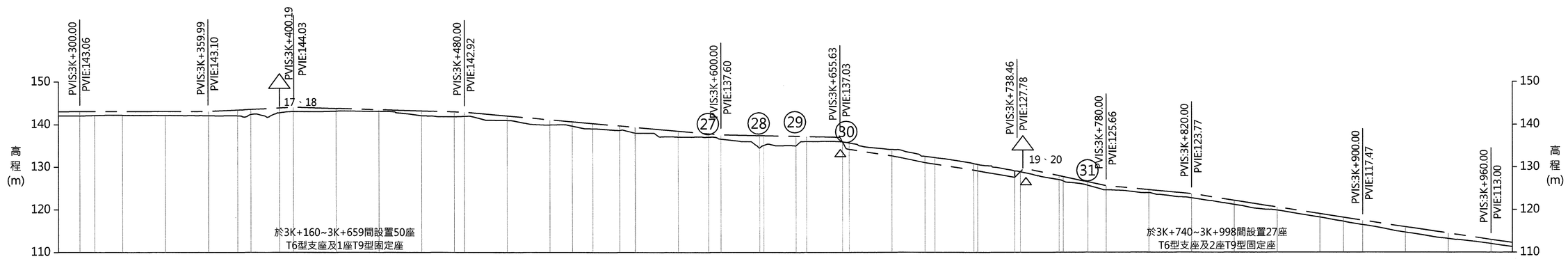
第14頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-006.DWG



抽泥管平面圖(六)

Scale:1:2000 Unit:m



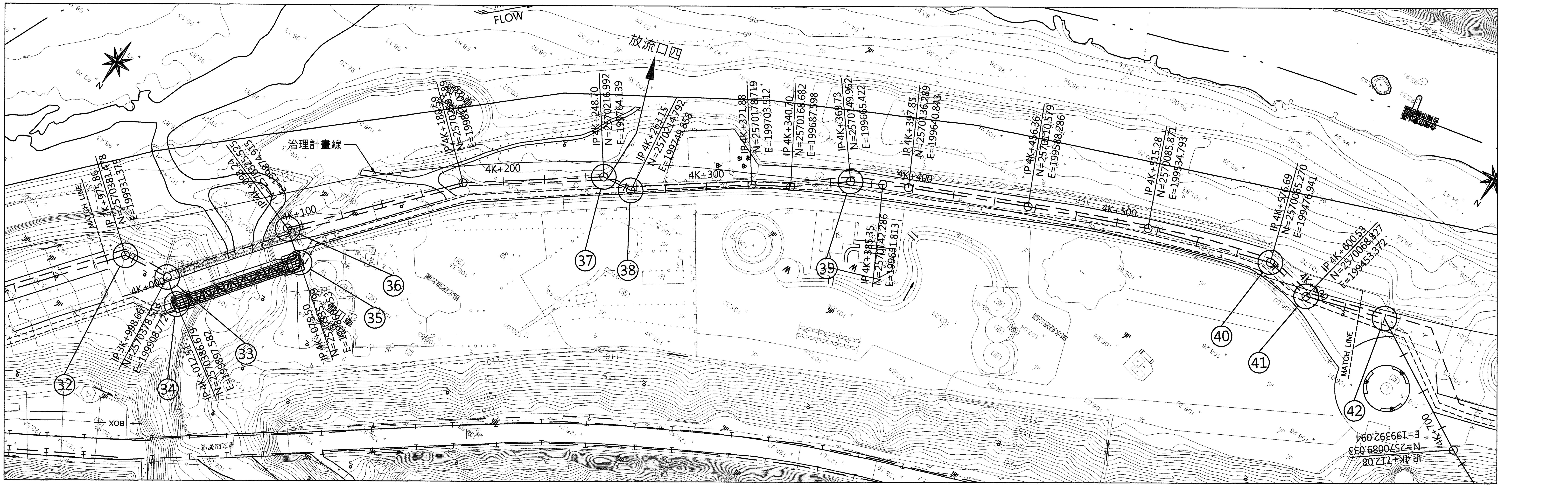
管線中心設計高	143.06	143.07	143.07	143.09	143.10	143.42	143.56	143.87	144.02	143.75	143.47	143.20	142.98	142.92	142.03	141.15	140.68	140.26	139.70	139.37	138.49	137.86	137.60	137.41	137.40	137.24	137.19	135.86	134.18	132.64	131.02	130.66	129.27	129.13	127.57	128.90	127.99	127.78	126.56	125.66	124.72	123.77	122.20	120.62	119.05	118.18	117.47	115.98	114.49	113.00
地面高	142.06	142.14	142.20	142.17	142.10	142.07	142.38	142.74	143.03	143.14	143.08	142.05	141.84	141.92	140.98	139.93	139.67	139.01	138.63	138.01	137.09	137.05	136.60	134.47	135.11	135.00	136.02	135.86	135.68	134.14	132.52	132.22	130.82	130.63	129.07	128.90	127.09	126.76	125.74	124.66	124.00	122.77	121.24	119.88	118.23	117.28	116.47	114.71	113.21	112.04
樁號	3K+300.00	3K+306.98	3K+320.00	3K+340.00	3K+360.00	3K+373.83	3K+380.00	3K+393.44	3K+400.00	3K+420.00	3K+440.00	3K+460.00	3K+475.29	3K+480.00	3K+500.00	3K+520.00	3K+530.44	3K+540.00	3K+552.60	3K+560.00	3K+580.00	3K+594.22	3K+600.00	3K+618.08	3K+620.00	3K+635.06	3K+640.00	3K+656.84	3K+660.00	3K+680.00	3K+695.37	3K+700.00	3K+718.21	3K+720.00	3K+737.38	3K+740.00	3K+758.04	3K+760.00	3K+771.49	3K+780.00	3K+800.00	3K+820.00	3K+840.00	3K+860.00	3K+880.00	3K+890.97	3K+900.00	3K+920.00	3K+940.00	3K+960.00
支架型式	明管段T6型50座																																埋管段T7型								明管段T6型27座									
	明管段T9型1座																																																	

抽泥管縱斷面圖(六)

Scale:1:2000(H) Unit:m
1:1000(V)

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	項紀五	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	劉國慶							圖名	抽泥管平縱斷面圖(6/8)
		描圖	張美蓉	核定										
		日期	111.10										圖號	D-007

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-007.DWG

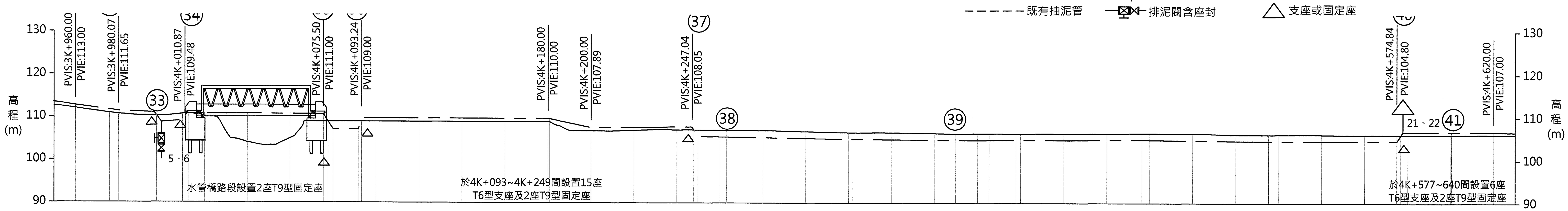


抽泥管平面圖(七)

Scale:1:2000 Unit:m

圖 例

- —·—·— 新設抽泥管
- – – – – 既有抽泥管
- ∅50mm排氣閥
- 排泥閥含座封
- 逆止閥
- 支座或固定座
- (N) 彎管另件固定座



樁號	管線中心設計高	地面高
3K+960.00	113.00	112.04
3K+975.86 3K+980.00	111.93 111.65	111.00 110.65
3K+997.79 4K+000.00	110.28 108.78	110.28 110.28
4K+009.86 4K+012.51	109.17 111.00	110.67 110.81
4K+020.00	111.00	110.07
4K+040.00	111.00	104.00
4K+060.00	111.00	105.06
4K+075.50 4K+077.68 4K+080.00	111.00 109.00 107.50	109.00 109.00 109.00
4K+091.64 4K+093.24 4K+100.00	107.50 109.00 110.00	109.00 109.00 109.00
4K+120.00	110.00	109.00
4K+140.00	110.00	109.00
4K+160.00	110.00	109.00
4K+180.00	110.00	109.00
4K+200.00	107.89	106.89
4K+220.00	107.96	107.02
4K+240.00	108.02	107.06
4K+247.85 4K+249.77	107.08 105.54	107.08 107.04
4K+260.00 4K+263.15	105.46 105.43	107.02 107.01
4K+280.00	105.30	106.95
4K+300.00	105.14	106.73
4K+320.00 4K+321.88	104.98 104.96	106.48 106.46
4K+340.00	104.87	106.49
4K+360.00	104.77	106.31
4K+369.73	104.72	106.22
4K+380.00 4K+385.35	104.74 104.75	106.30 106.29
4K+397.85 4K+400.00	104.77 104.77	106.27 106.28
4K+420.00	104.82	106.32
4K+440.00	104.85	106.35
4K+456.36 4K+460.00	104.88 104.85	106.38 106.39
4K+480.00	104.73	106.32
4K+500.00	104.61	106.11
4K+515.28 4K+520.00	104.59 104.59	106.09 106.10
4K+540.00	104.58	106.11
4K+560.00	104.56	106.06
4K+574.84 4K+576.74 4K+580.00	104.55 106.04 107.00	106.05 106.04 106.04
4K+600.00 4K+600.53	107.00 107.00	106.07 106.07
4K+620.00	107.00	106.05

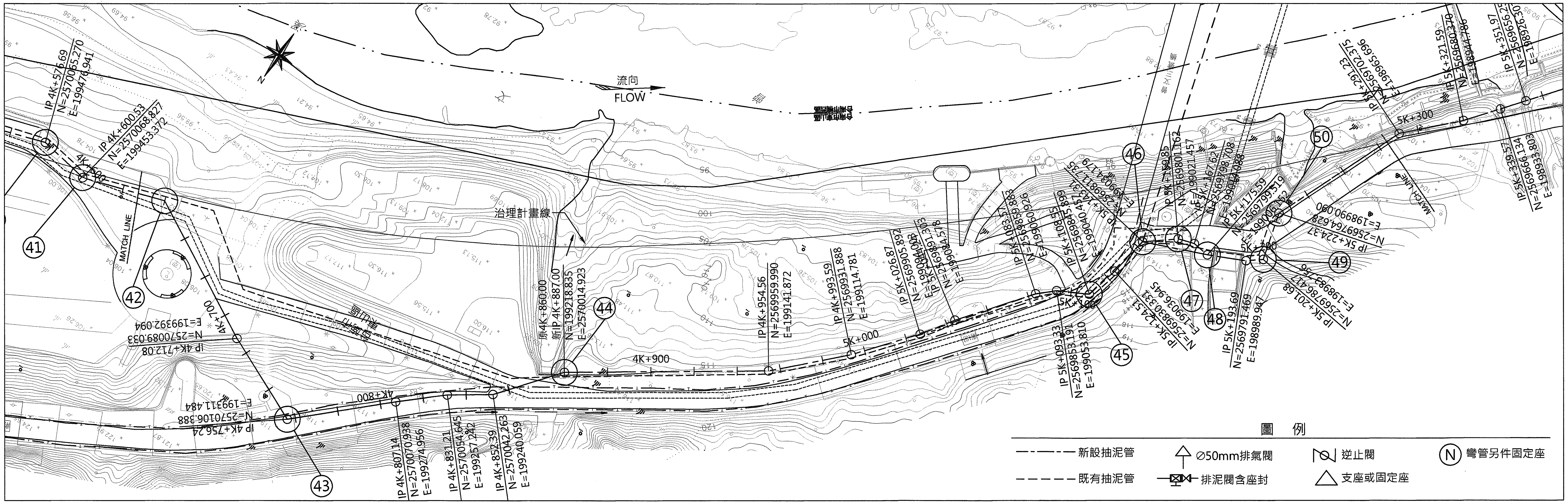
支架型式						
明管段T6型25座	埋管段	銜接溪畔水管橋(既設)	埋管段	明管段T6型15座	埋管段T7型	明管段T6型6座
明管段T9型2座	T7型	明管段T9型2座	T7型	明管段T9型2座		明管段T9型2座

抽泥管縱斷面圖(七)

Scale:1:2000(H) Unit:m
1:1000(V)

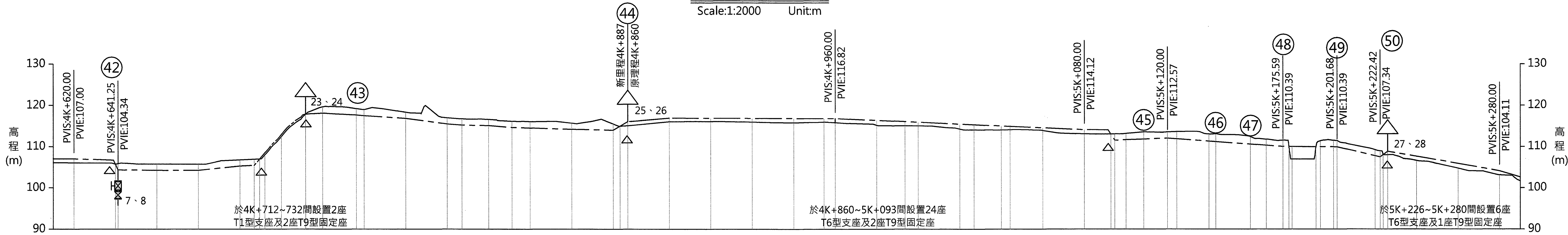
經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office,WRA,MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	冈弘正	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶 技執字第007197號 水利工程技師 劉國慶							圖名	抽泥管平縱斷面圖(7/8)
		描圖	張美菊	核定										
		日期	111.10										圖號	D-008 第16頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-008.DWG



抽泥管平面圖(八)

Scale:1:2000 Unit:m



樁號	設計高	地面高
4K+620.00	107.00	106.05
4K+640.00	105.89	105.89
4K+641.25	104.34	105.84
4K+660.00	104.25	105.75
4K+680.00	104.23	105.73
4K+700.00	105.25	106.78
4K+706.89	105.43	106.93
4K+709.52	106.98	106.98
4K+712.08	108.50	108.00
4K+720.00	112.91	112.41
4K+731.76	117.88	117.88
4K+740.00	118.13	119.63
4K+756.24	117.70	119.20
4K+760.00	117.51	119.01
4K+780.00	116.88	118.38
4K+800.00	115.53	117.03
4K+807.14	115.27	116.77
4K+820.00	115.13	116.63
4K+831.21	114.69	116.19
4K+840.00	114.56	116.11
4K+860.00	114.25	115.75
4K+880.00	114.06	115.56
4K+883.34	115.03	115.03
4K+860.00	116.10	115.11
4K+880.00	116.97	116.08
4K+900.00	116.93	116.13
4K+920.00	116.89	116.01
4K+940.00	116.86	115.83
4K+954.56	116.83	115.98
4K+960.00	116.82	115.82
4K+980.00	116.37	115.22
4K+993.59	116.07	115.07
5K+000.00	115.92	115.06
5K+020.00	115.47	114.26
5K+026.87	115.32	114.05
5K+040.00	115.02	114.02
5K+044.24	114.93	114.08
5K+060.00	114.57	113.90
5K+080.00	114.12	113.12
5K+092.72	113.06	113.06
5K+094.61	111.58	113.08
5K+100.00	111.68	113.19
5K+108.55	111.85	113.56
5K+120.00	112.07	113.57
5K+124.51	111.92	113.65
5K+140.00	111.36	113.11
5K+143.31	111.24	113.11
5K+160.00	110.65	112.43
5K+167.62	110.38	111.79
5K+175.59	110.10	111.60
5K+178.54	110.00	110.00
5K+180.00	110.08	107.00
5K+191.56	110.00	110.00
5K+193.69	110.03	111.45
5K+200.00	110.01	111.55
5K+201.68	110.00	111.50
5K+220.00	107.81	109.26
5K+222.42	107.52	109.02
5K+223.90	108.08	108.08
5K+226.06	108.90	108.05
5K+240.00	107.66	106.65
5K+260.00	105.88	104.71
5K+280.00	104.11	103.11

支架型式	4K+620~4K+641.25	4K+641.25~4K+712.08	4K+712.08~4K+731.76	4K+731.76~4K+860	4K+860~5K+093	5K+093~5K+222	5K+222~5K+280
		埋管段T7型	明管段	埋管段T7型	明管段T6型24座	埋管段T7型(5K+178.54~191.56直接跨越溪溝)	明管段T6型6座
			T1、T9型		明管段T9型2座		明管段T9型1座

抽泥管縱斷面圖(八)

Scale:1:2000(H) Unit:m
1:1000(V)

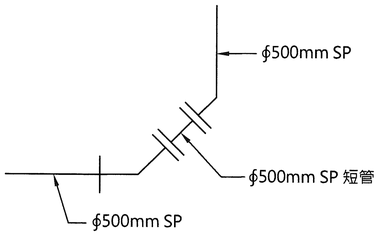
經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田知玉	技師簽認	
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶 水利工程技師 技執字第007197號 劉國慶	
		描圖	張美菊	核定	劉國慶		
		日期	111.10				

版次	日期	說明	修改	校核	核准

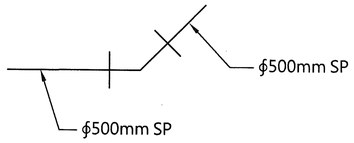
工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
圖名	抽泥管平縱斷面圖(8/8)
圖號	D-009

第17頁
共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-009.DWG



1 11 21 22
34 35 43 49



2 ~ 10
12 ~ 21
24 ~ 33
37 ~ 42
44 ~ 48
50

圖例:

彎管

短管

說明:

1.明管段彎管須設置固定座，依彎管角度採用不同型式固定座，彎管固定座詳圖D-105。
2.依據右表統計數量，設有45°彎管總計有17處，22.5°彎管總計有6處。
3.每支抽泥鋼管設置TYPE I 固定座6座，TYPE II 固定座17座。
4.管線路線如經現場工程司同意後有所調整，彎管另件必須配合路線調整進行修正，固定座亦必須配合調整。

管線另件統計表

節點	樁號	45° 彎管	22.5° 彎管	短管
1	0K+000.00	2	0	1
2	0K+100.00	1	1	0
3	0K+189.10	0	1	0
4	0K+229.78	0	1	0
5	0K+431.22	1	0	0
6	0K+827.32	0	1	0
7	1K+996.60	0	1	0
8	1K+038.81	1	0	0
9	1K+053.29	1	0	0
10	1K+525.98	1	0	0
11	1K+540.81	2	0	1
12*	1K+752.22	1	0	0
13*	1K+789.89	1	0	0
14*	1K+971.99	0	1	0
15*	1K+978.87	0	1	0
16*	1K+999.02	1	0	0
17*	2K+384.71	1	0	0
18*	2K+391.30	1	0	0
19*	2K+421.97	1	0	0
20*	2K+428.43	1	0	0
21*	2K+447.86	2	0	1
22*	2K+835.32	2	0	1
23*	2K+862.95	1	0	0
24*	2K+883.04	0	1	0
25*	2K+902.00	1	0	0
26*	2K+935.17	0	1	0

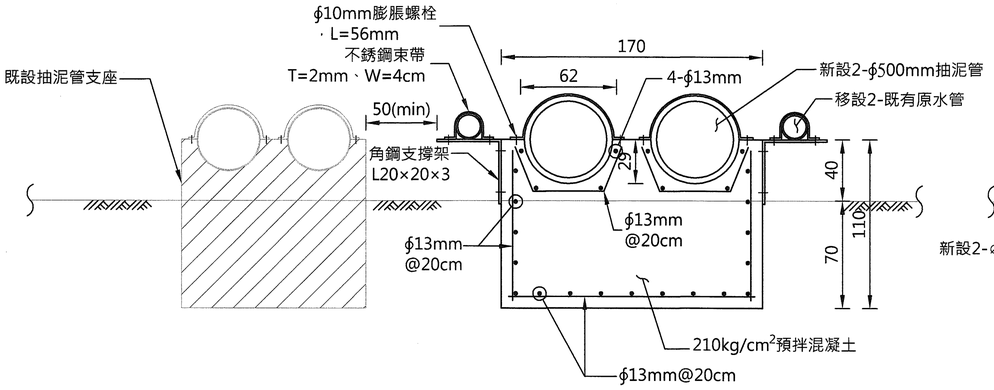
節點	樁號	45° 彎管	22.5° 彎管	短管
27*	3K+594.22	1	0	0
28*	3K+618.08	0	1	0
29*	3K+635.06	1	0	0
30	3K+658.57	1	0	0
31*	3K+771.49	0	1	0
32*	3K+975.86	1	0	0
33	3K+998.66	1	0	0
34	4K+012.51	2	0	1
35	4K+075.50	2	0	1
36	4K+092.85	2	0	0
37	4K+248.70	1	0	0
38	4K+263.15	1	0	0
39	4K+369.73	0	1	0
40	4K+576.69	1	0	0
41*	4K+600.53	1	0	0
42	4K+640.00	1	0	0
43	4K+756.24	2	0	1
44	4K+860.00	0	1	0
45	5K+108.55	1	0	0
46	5K+143.31	1	0	0
47	5K+159.85	0	1	0
48	5K+175.59	0	1	0
49	5K+201.68	2	0	1
50	5K+224.37	1	0	0
合計		45	15	8

註:有標註"*"者為明管段。

經濟部水利署南區水資源局
Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA

委託設計廠商	設計	陳志文	校核	洪和立	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	劉國慶							圖名	管線另件統計表
	描圖		核定									圖號	D-010
	日期	111.10											第18頁 共29頁

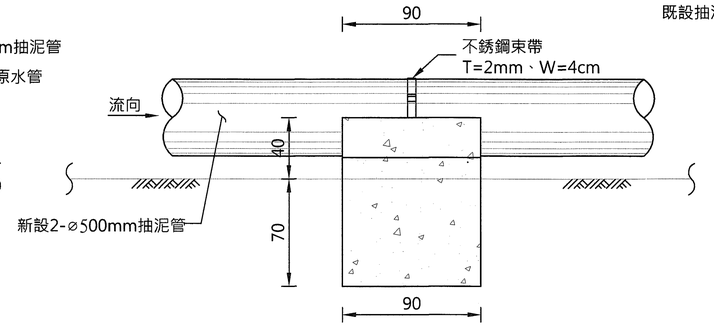
M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-010.DWG



T1支座立面圖

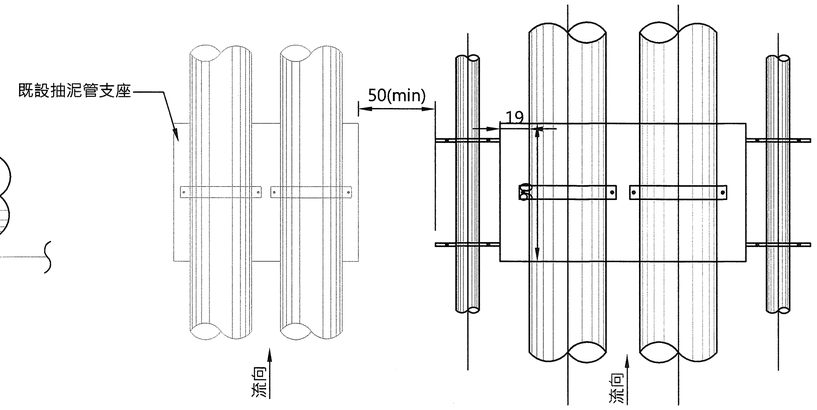
Scale:1:40 Unit:cm

(適用於腹地空間足夠)



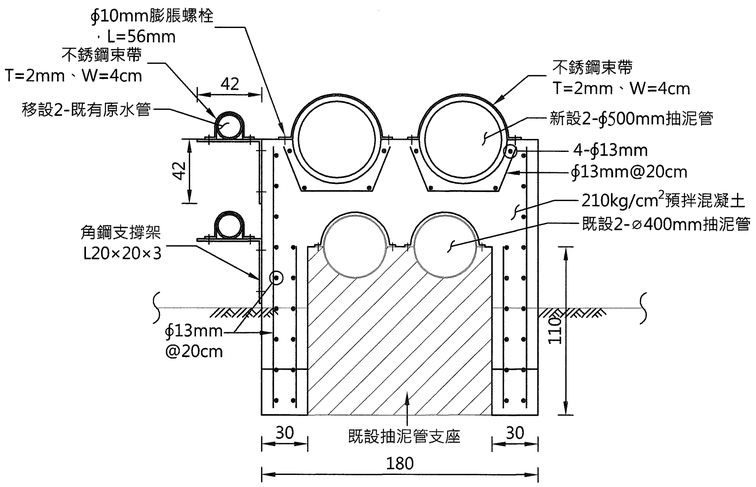
T1支座側視圖

Scale:1:40 Unit:cm



T1支座平面圖

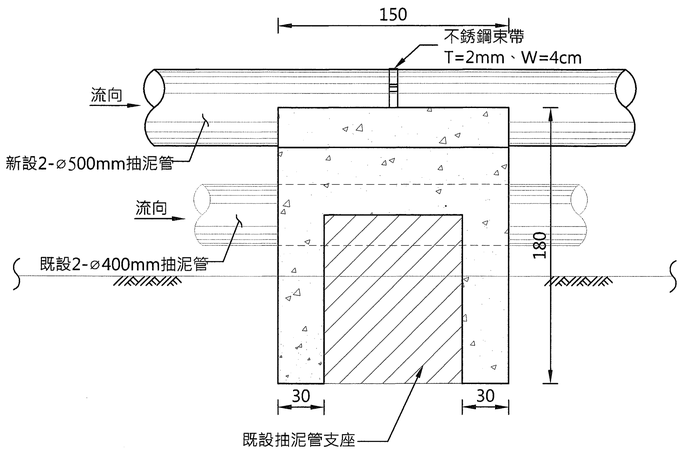
Scale:1:40 Unit:cm



T 2支座立面圖

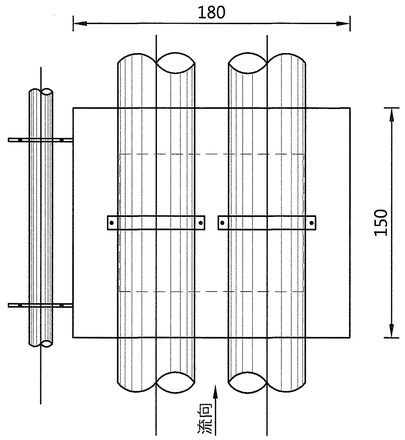
Scale:1:40 Unit:cm

(適用於腹地空間不足)



T2支座側視圖

Scale:1:40 Unit:cm

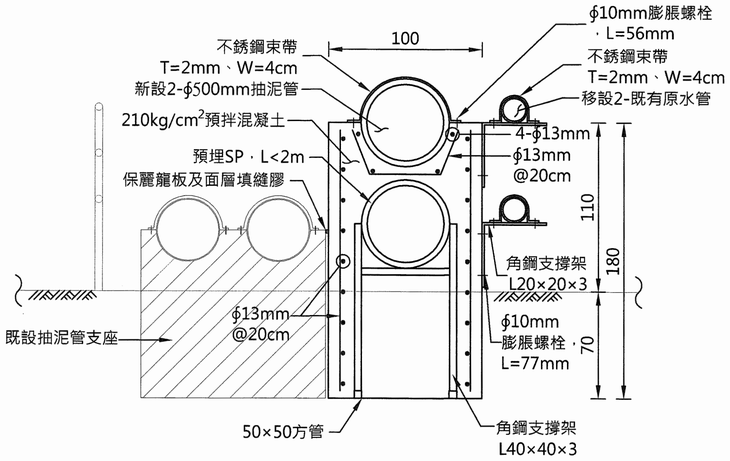


T2支座平面圖

Scale:1:40 Unit:cm

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	吳紹玉	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	劉國慶							圖名	抽泥管支座詳圖(一)
		描圖		核定										
		日期	111.10										圖號	D-101 第19頁 共29頁

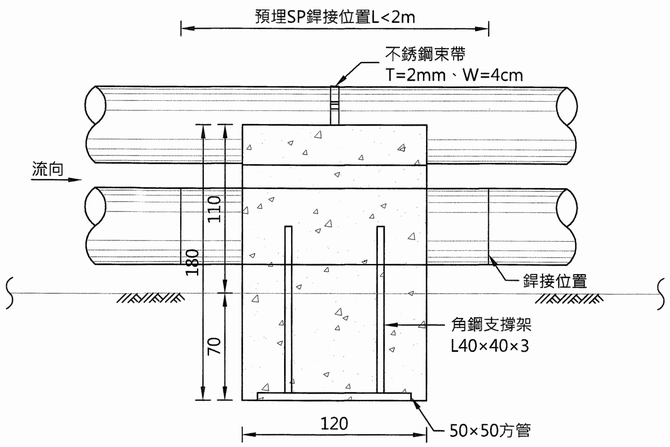
M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-101.DWG



T 3支座立面圖

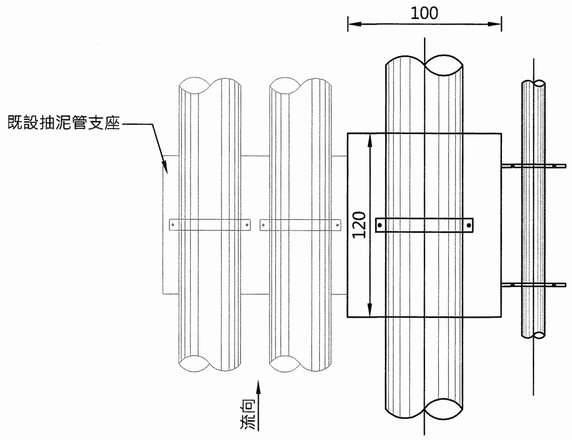
Scale:1:40 Unit:cm

(適用單側用地不足/排氣閥處)



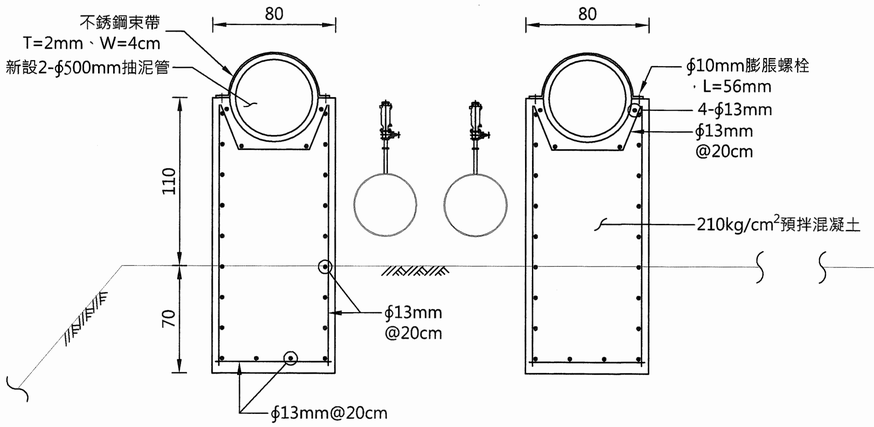
T 3支座側視圖

Scale:1:40 Unit:cm



T3支座平面圖

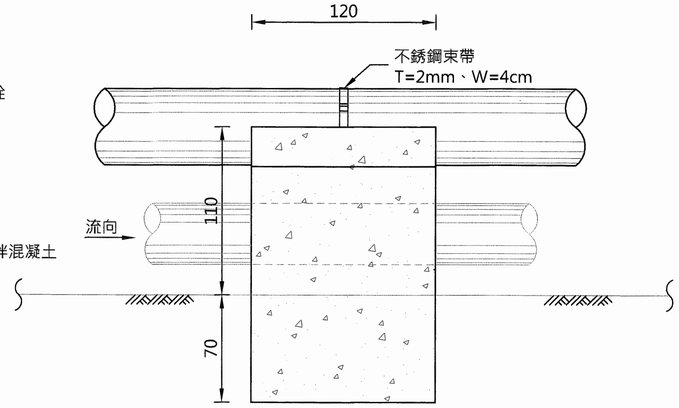
Scale:1:40 Unit:cm



T4支座立面圖

Scale:1:40 Unit:cm

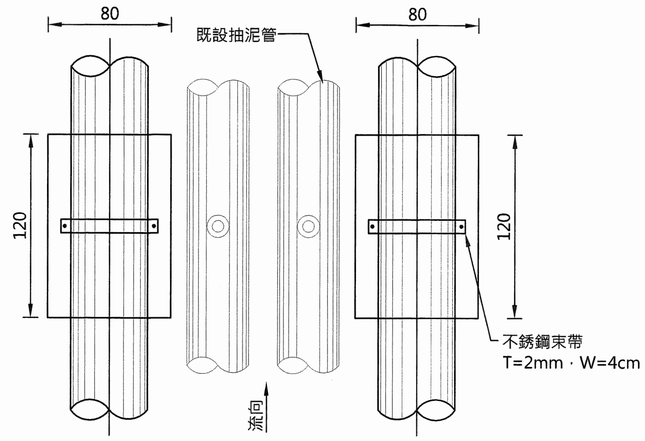
(適用於既有排氣閥處)



T4支座立面圖

Scale:1:40 Unit:cm

(適用於既有排氣閥處)



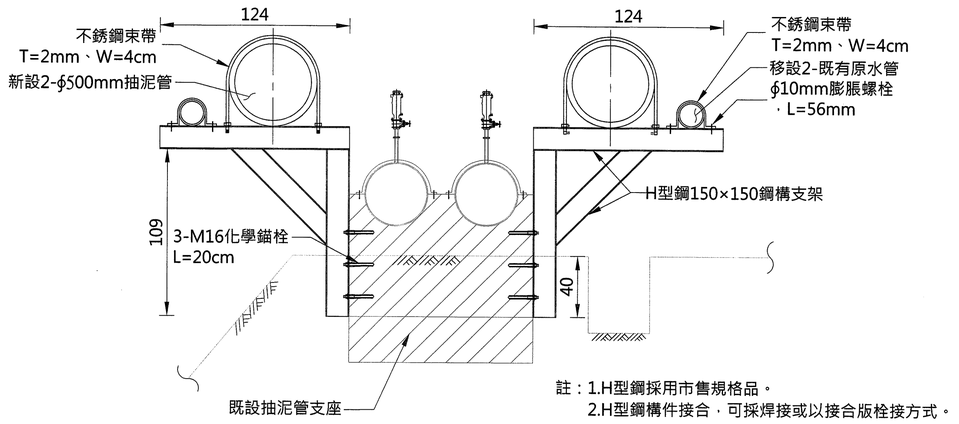
T4支座平面圖

Scale:1:40 Unit:cm

(適用於既有排氣閥處)

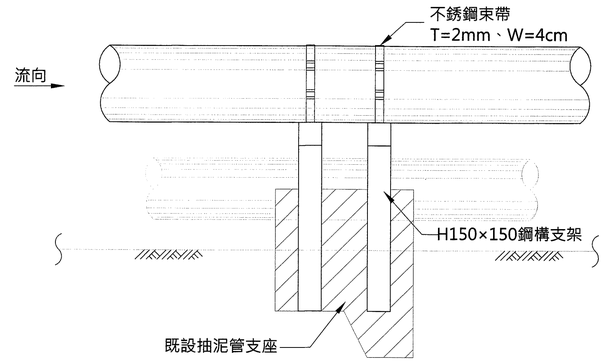
經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田知五	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶 水利工程技師							圖名	抽泥管支座詳圖(二)
		描圖		核定										
		日期	111.10			劉國慶							圖號	D-102 第20頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-102.DWG

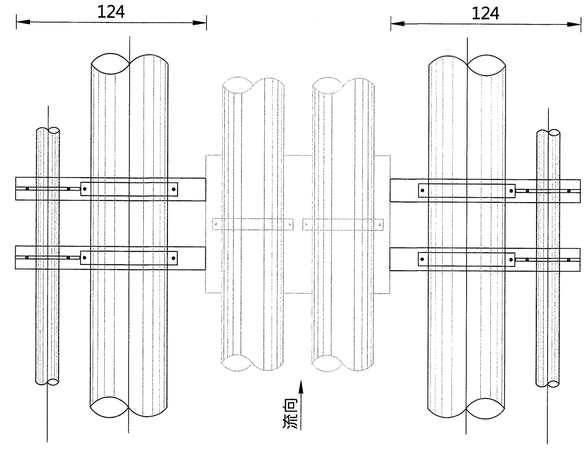


註：1.H型鋼採用市售規格品。
2.H型鋼構件接合，可採焊接或以接合版栓接方式。

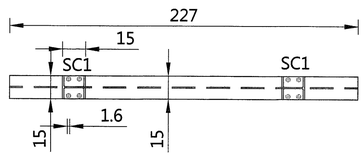
T5支座立面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用於兩側空間不足且施工不易處/排氣閥處)

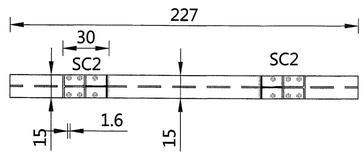


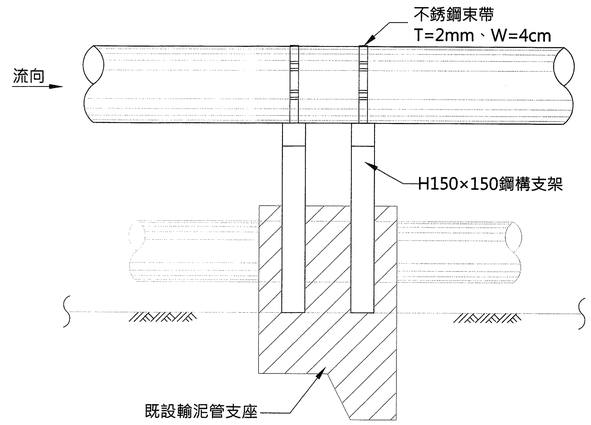
T5支座側視圖
Scale:1:40 Unit:cm



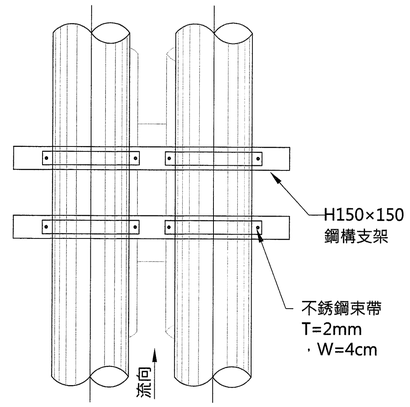
T5支座平面圖
Scale:1:40 Unit:cm



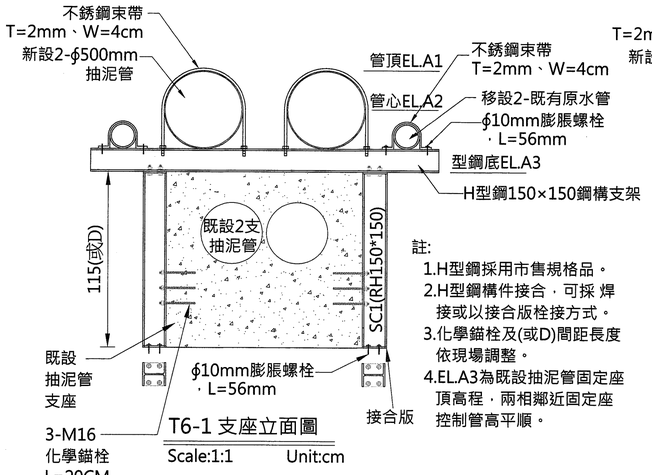




T6-1支座側視圖
Scale:1:40 Unit:cm

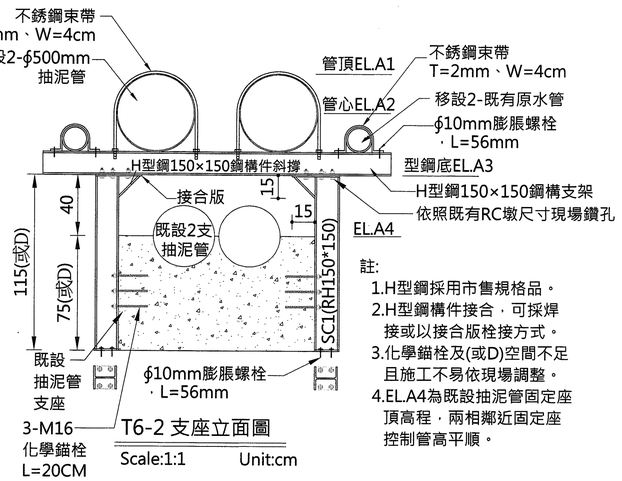


T6-1及T6-2支座平面圖
Scale:1:40 Unit:cm



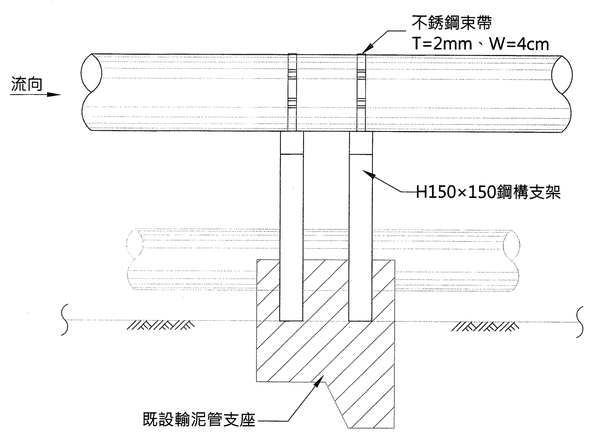
註:
1.H型鋼採用市售規格品。
2.H型鋼構件接合，可採 焊接或以接合版栓接方式。
3.化學錨栓及(或D)間距長度依現場調整。
4.EL.A3為既設抽泥管固定座頂高程，兩相鄰近固定座控制管高平順。

T6-1 支座立面圖
Scale:1:1 Unit:cm
(適用於兩側空間不足且施工不易處)



註:
1.H型鋼採用市售規格品。
2.H型鋼構件接合，可採焊接或以接合版栓接方式。
3.化學錨栓及(或D)空間不足且施工不易依現場調整。
4.EL.A4為既設抽泥管固定座頂高程，兩相鄰近固定座控制管高平順。

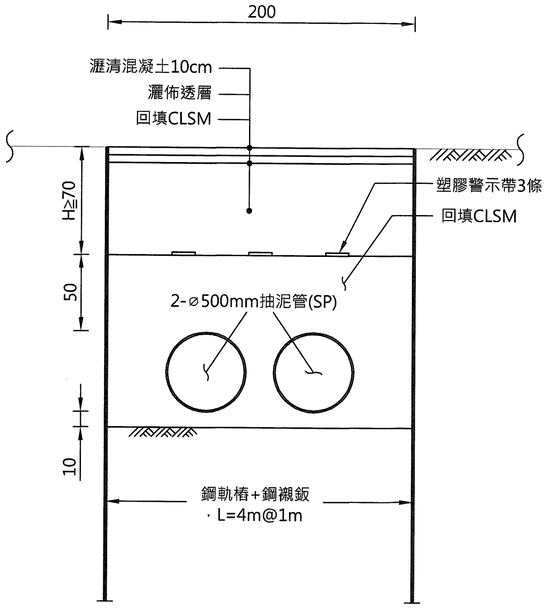
T6-2 支座立面圖
Scale:1:1 Unit:cm
(適用於兩側空間不足且施工不易處)



T6-2支座側視圖
Scale:1:40 Unit:cm

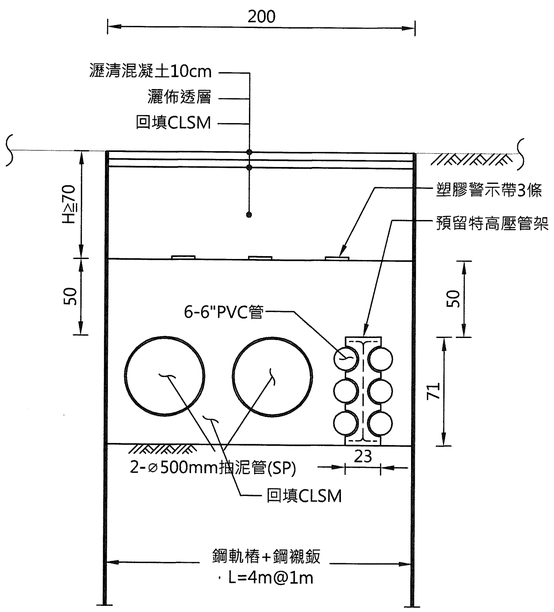
經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田凱生	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶 技師							圖名	抽泥管支座詳圖(三)
		描圖		核定		水利工程 劉國慶								
		日期	111.10										圖號	D-103

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-103.DWG



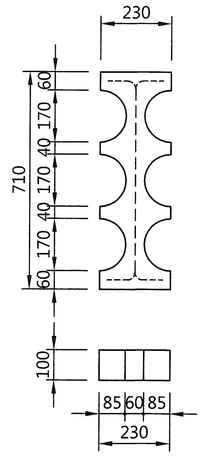
T7過路段及埋管段埋設斷面圖

Scale:1:40 Unit:cm



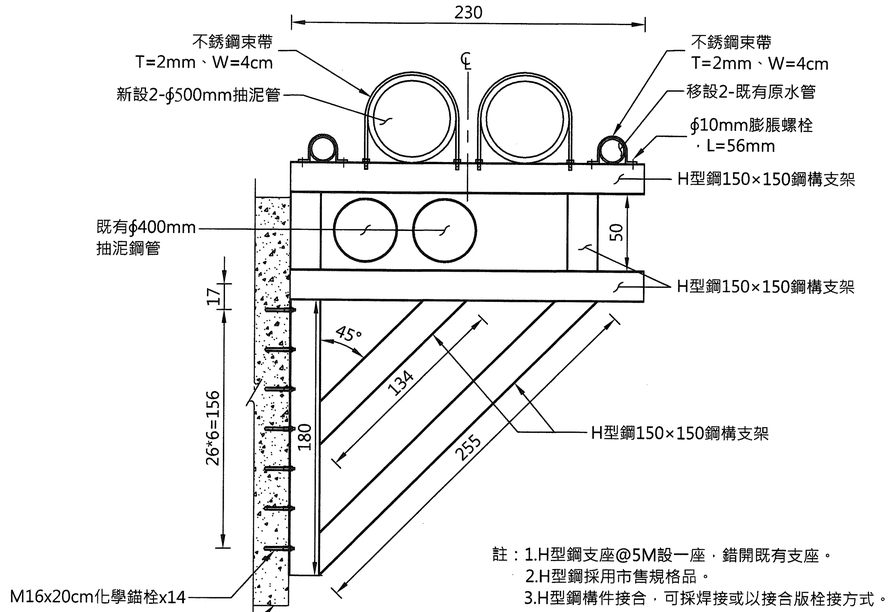
T7埋管段特高壓共構埋設斷面圖

Scale:1:40 Unit:cm



預留特高壓管架詳圖

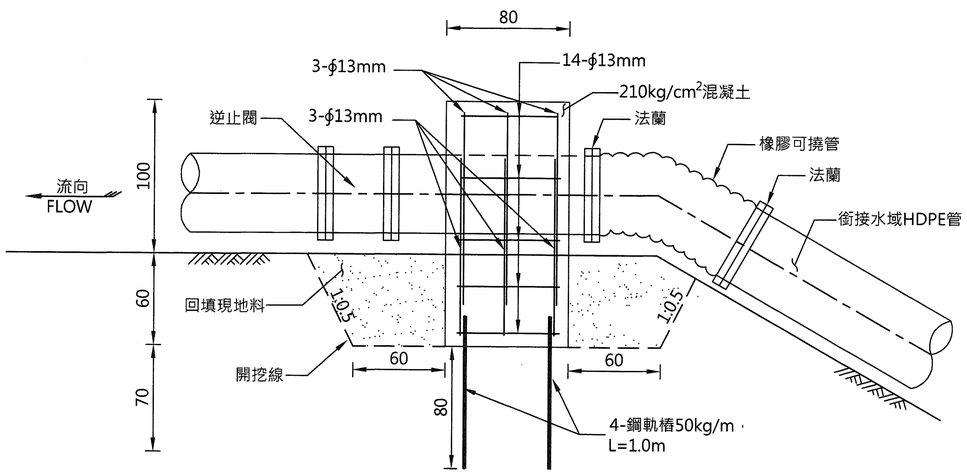
Scale:1:20 Unit:mm



註：1.H型鋼支座@5M設一座，錯開既有支座。
2.H型鋼採用市售規格品。
3.H型鋼構件接合，可採焊接或以接合版栓接方式。

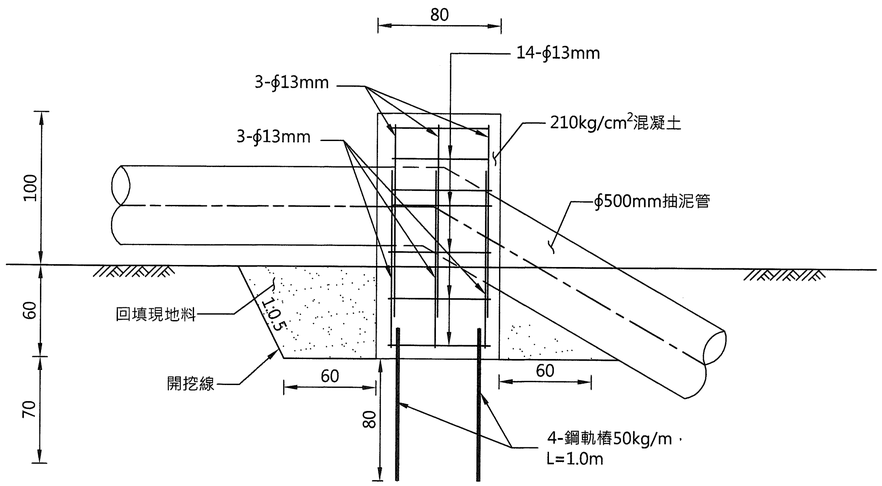
T8支座(固定於混凝土結構)

Scale:1:40 Unit:cm



抽泥管起點固定座側面示意圖

Scale:1:40 Unit:cm



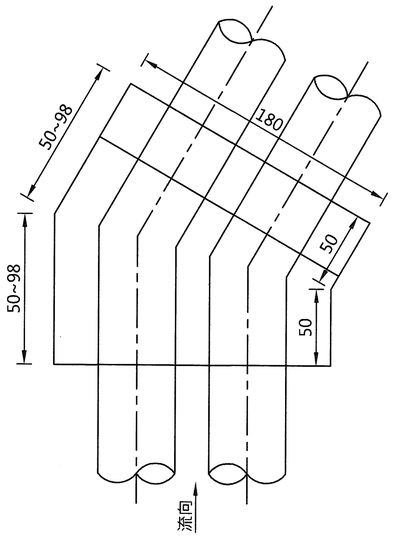
T9埋管段固定座側面示意圖

Scale:1:40 Unit:cm

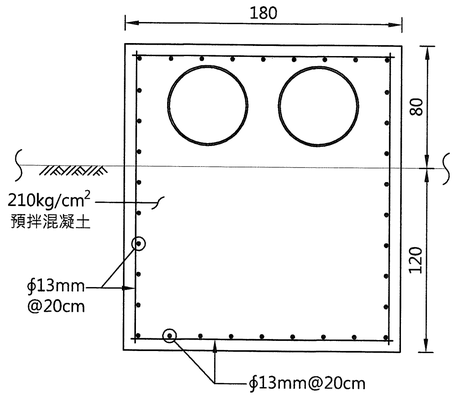
經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田知主	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶								圖名	抽泥管支座詳圖(四)
		描圖	張美菊	核定										
		日期	111.10										圖號	D-104

第22頁
共29頁

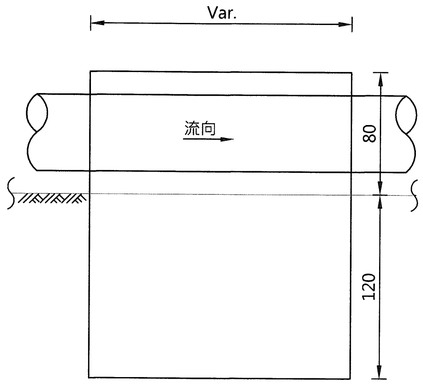
M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-104.DWG



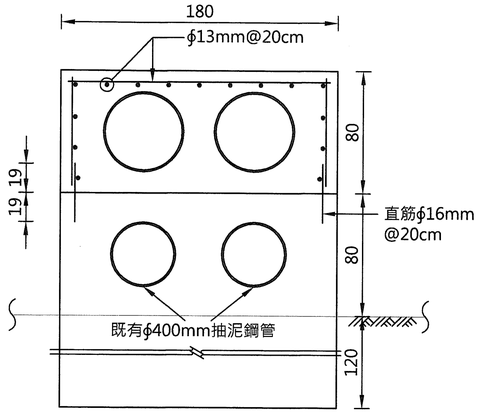
TYPE I 彎管固定座平面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用水平彎管角度6~30°)
(角度<6°可不設固定座)



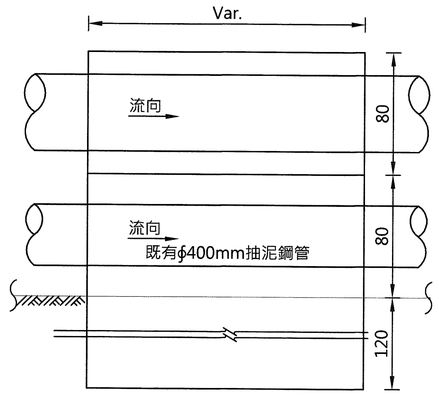
TYPE I 固定座立面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用彎管角度6~30°)



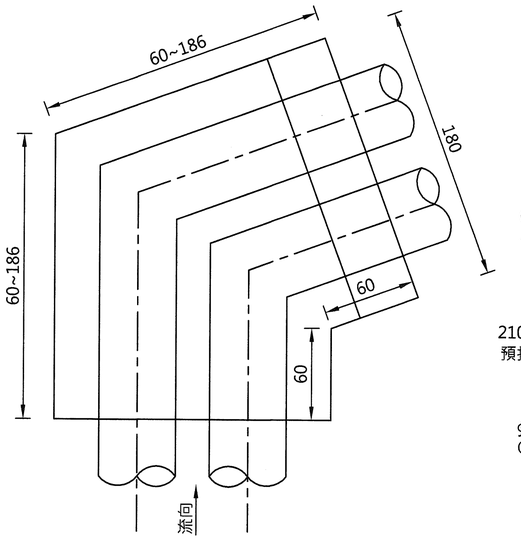
TYPE I 固定座側面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用彎管角度6~30°)



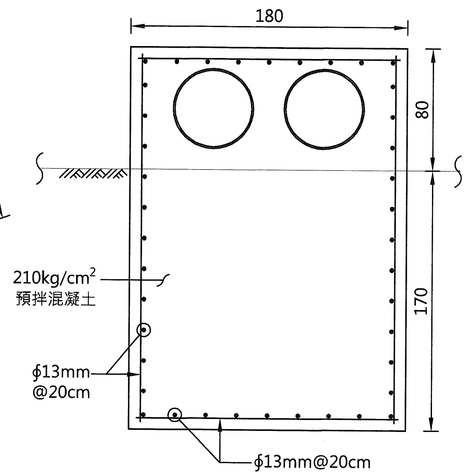
TYPE I 固定座立面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用於兩側空間不足
且施工不易處)



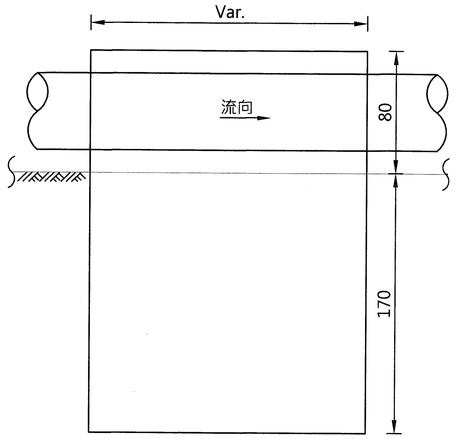
TYPE I 固定座側面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用於兩側空間不足
且施工不易處)



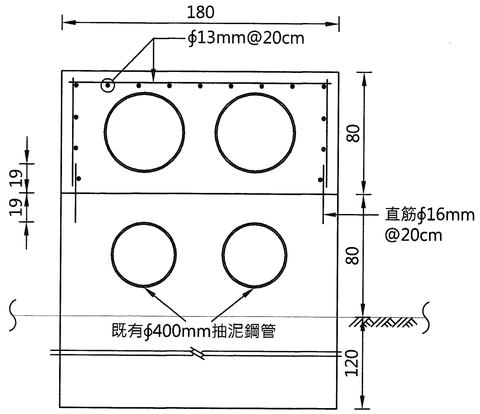
TYPE II 彎管固定座平面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用彎管角度31~70°)



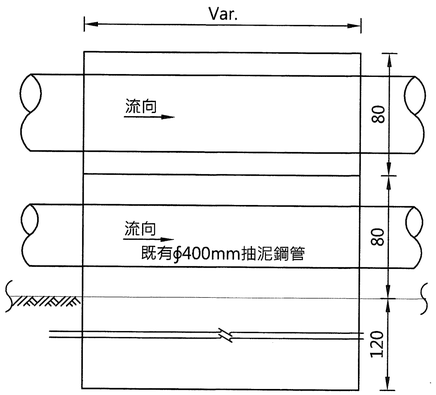
TYPE II 固定座立面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用彎管角度31~70°)



TYPE II 固定座側面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用彎管角度31~70°)



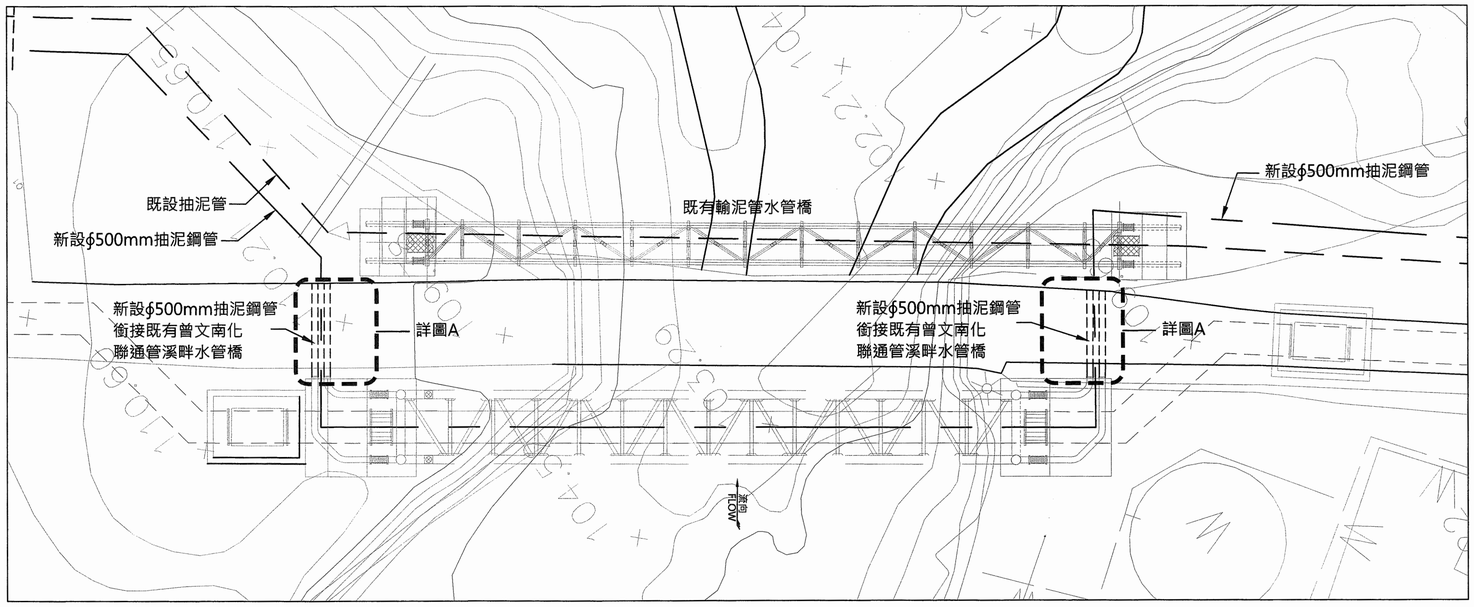
TYPE II 固定座立面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用於兩側空間不足
且施工不易處)



TYPE II 固定座側面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用於兩側空間不足
且施工不易處)

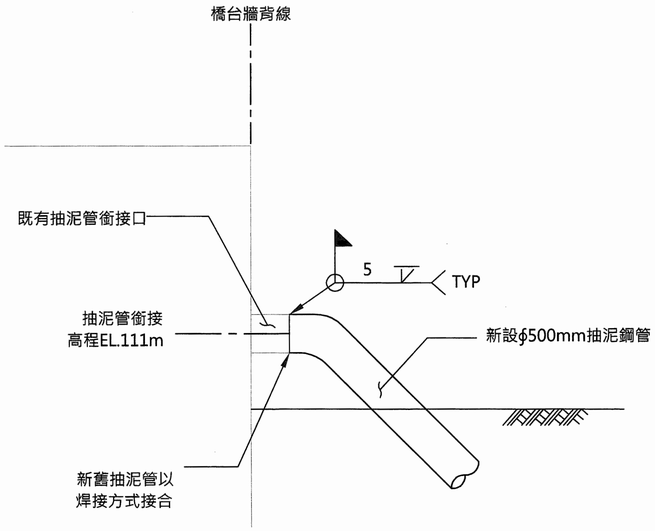
經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	何紀主	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	劉國慶							圖名	抽泥管支座詳圖(五)
		描圖		核定										
		日期	111.10										圖號	D-105

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-105.DWG



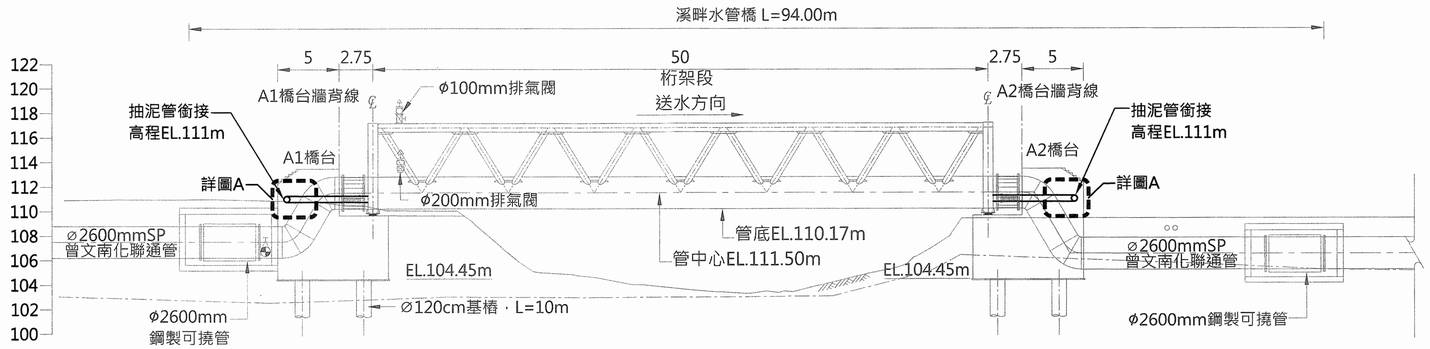
新設ϕ500mm抽泥鋼管銜接溪畔水管橋平面圖

Scale:1:500 Unit:m



詳圖A

NTS



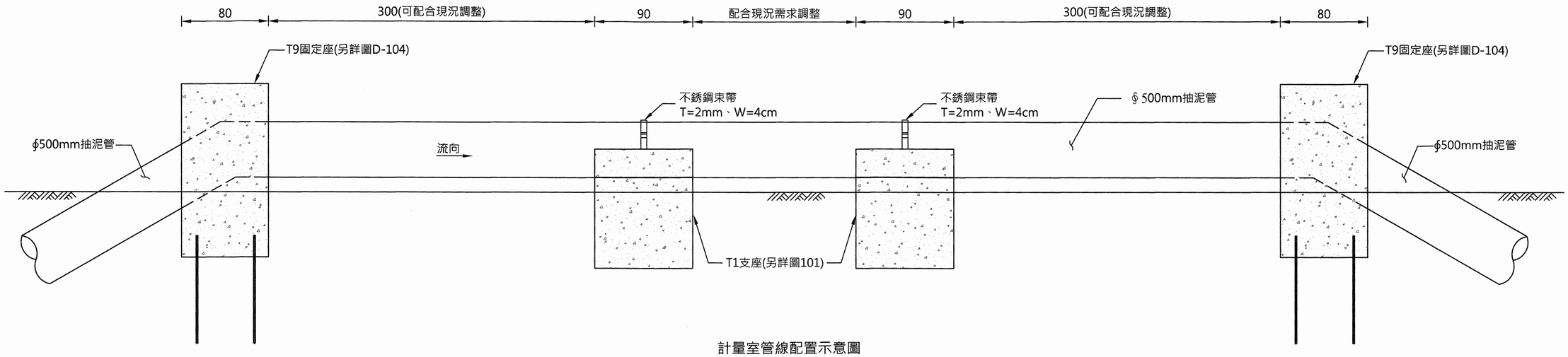
新設ϕ500mm抽泥鋼管銜接溪畔水管橋立面圖

Scale:1:500 Unit:m

說明：水管橋為另案曾文南化聯通管建置，非本計畫範圍，本案抽泥管需銜接至橋台兩側預留管。

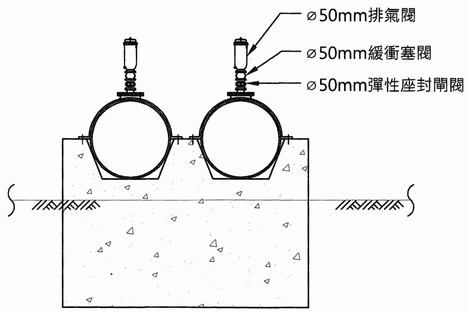
經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核		技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定		巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶							圖名	溪畔水管橋共構段銜接示意圖
		描圖	張美菊	核定	劉國慶	水利工程技師 劉國慶							圖號	D-106
		日期	111.10											第24頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-106.DWG

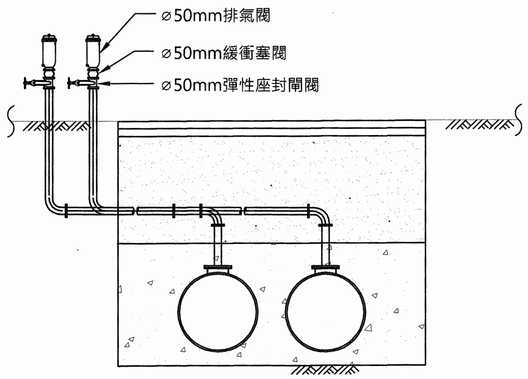


計量室管線配置示意圖

Scale:1:40 Unit:cm



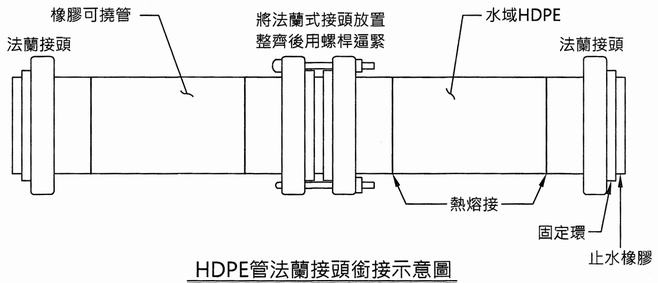
明管段排氣閥配置



埋管段排氣閥配置

排氣閥配置示意圖

Scale:N.T.S



HDPE管法蘭接頭銜接示意圖

Scale:N.T.S

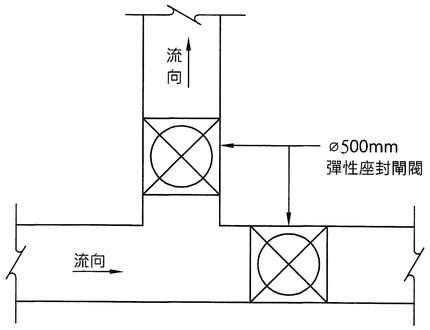
說明：

1.抽泥鋼管管間銜接方式原則上採用焊接，如採用法蘭銜接，統包商應於施工前提送施工計畫書，並繪製法蘭詳圖及各項配件尺寸與規格。

2.水域HDPE管與抽泥鋼管銜接，需採用法蘭銜接，統包商應於施工前提送施工計畫書，並繪製法蘭詳圖及各項配件尺寸與規格。

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田紘玉	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉風慶	劉國慶							圖名	閘閥配置示意圖
		描圖		核定										
		日期	111.10										圖號	D-107

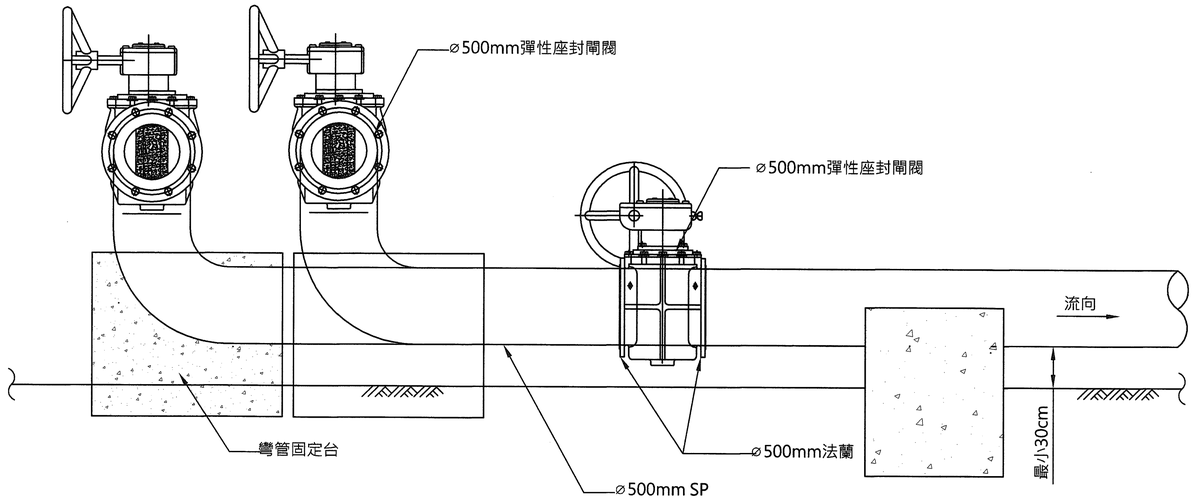
M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-107.DWG



放流分岐管示意圖

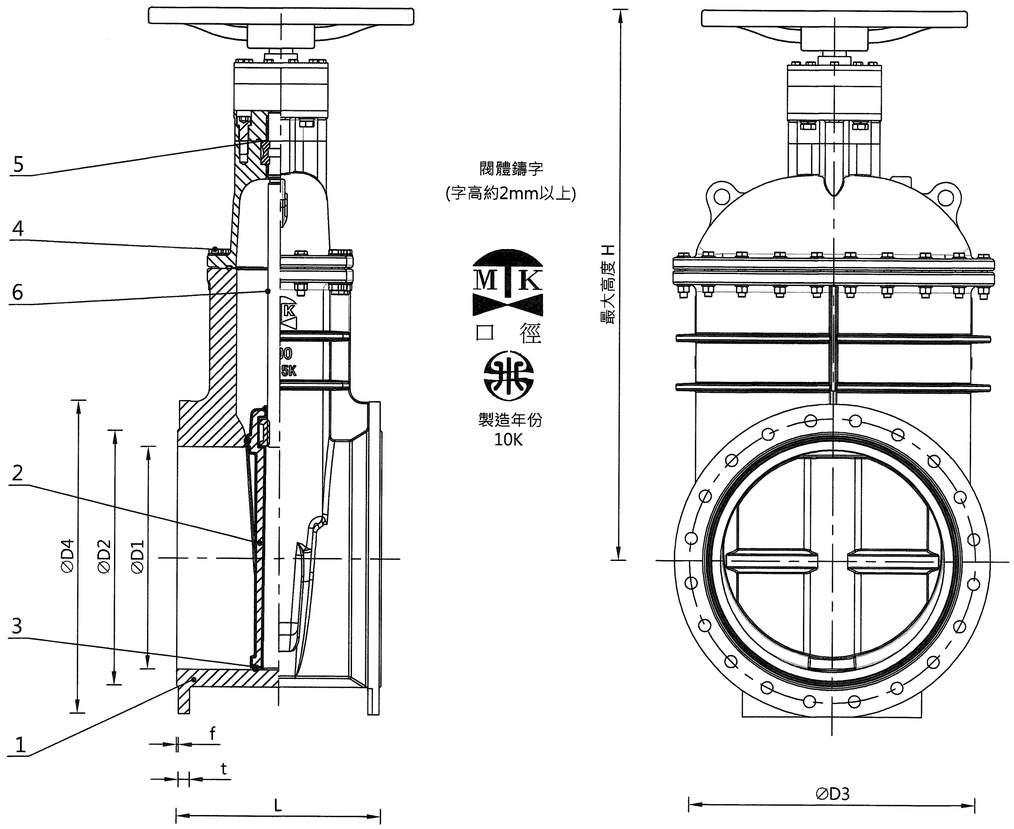
NTS

註：適用里程：1K+560、2K+150、3K+135、4K+250等四處。



分岐管及排泥閥配置示意圖

Scale:N.T.S



⌀500mm彈性座封閘閥詳圖

單位：mm

標稱口徑	兩端面間長度 L	⌀D1	⌀D2	⌀D3	⌀D4	法蘭厚度 t	f	孔數 n	孔徑 d	最大高度 H
500	457±4	500	585	620	675	30	3	20	27	1550

序號	名稱	材料	備註
1	閥體	球狀石墨鑄鐵 FCD450	CNS-2869
2	閥門	球狀石墨鑄鐵 FCD450	CNS-2869
3	橡膠閥座	合成橡膠	CNS-10774
4	螺栓及螺帽	不銹鋼 SUS304	CNS-3270
5	軸封	合成橡膠	依用途選擇能防腐蝕及不影響水質
6	閥桿	不銹鋼 SUS410	CNS-3270

一、製造標準:CNS-12795 B2803 第Ⅱ類.
二、法蘭鑽孔標準：CNS13272 G3253之 RF型。
三、除橡膠、銅及不銹鋼外，閥體內外均以環氧樹脂粉末塗裝，塗料乾後不溶解於水，並不因空氣溫度變化而產生異狀，其內部表面厚度在0.3mm以上，外部表面厚度在0.15mm以上。顏色色號為1-46(土耳其藍)。

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	洪凱立	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	劉國慶							圖名	放流分岐管示意圖
		描圖		核定										
		日期	111.10										圖號	D-108

第26頁 共29頁

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-108.DWG

陸域抽泥鋼管支座及固定座數量統計表

項次	里程		長度(m)	開挖型式	支架型式	支座數量	備註
	起	迄					
1	0			明管	起點固定座	1	岸邊
2	1K+476	1K+526	50	明管	T1	4	下邊坡坡面
					T9	2	銜接埋管段
3	1K+543	1K+824	281	明管	T6	28	路旁
					T9	2	銜接埋管段
4	1K+851	2K+317	466	明管	T6	46	路旁
					T9	2	銜接埋管段
5	2K+348	2K+660	312	明管	T8	6	跨越溪溝
					T6	32	公園旁
					T9	1	銜接埋管段
6	2K+660	2K+835	175	明管	T6	18	公園旁
7	2K+835	3K+160	325	明管	T8	3	跨越溪溝
					T6	33	路旁
8	3K+160	3K+659	499	明管	T6	50	路旁
					T9	1	銜接埋管段
9	3K+740	3K+988	248	明管	T6	27	道路上
					T9	2	銜接埋管段
10	4K+013	4K+076	63	水管管	T9	2	銜接埋管段
11	4K+093	4K+249	156	明管	T6	15	路旁
					T9	2	銜接埋管段
12	4K+577	4K+640	63	明管	T6	6	路旁
					T9	2	銜接埋管段
13	4K+712	4K+732	20	明管	T1	2	坡面上
					T9	2	銜接埋管段
14	4K+860	5K+093	233	明管	T6	24	路旁
					T9	2	銜接埋管段
15	5K+224	5280	56	明管	T6	6	路旁
					T9	1	銜接埋管段

說明：

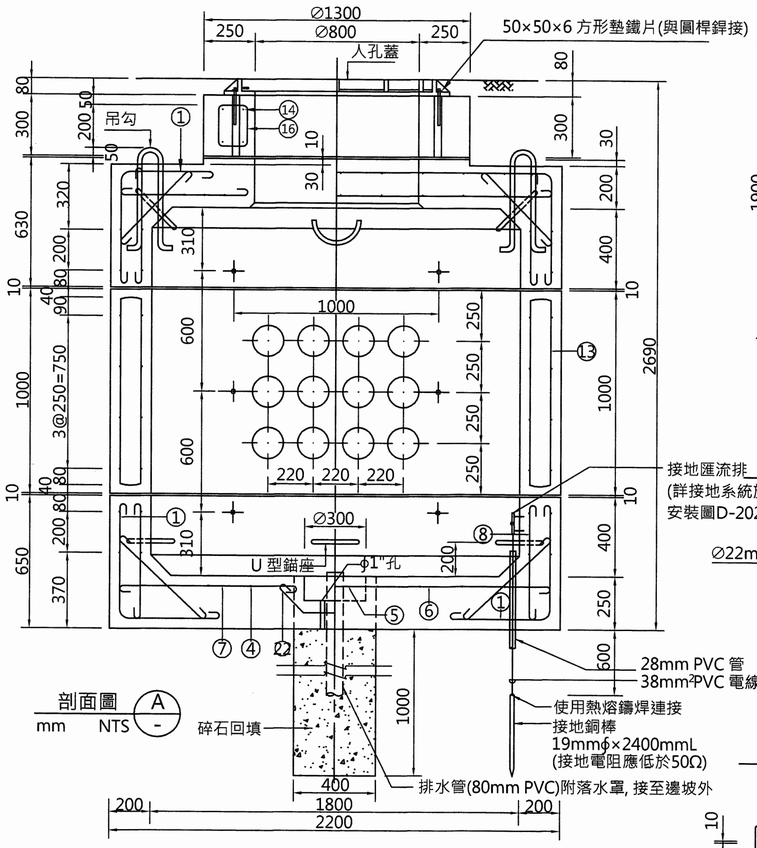
1.支座及固定座設置位置原則上須配合既有抽泥管固定座位置設置，惟其間距不得大於10公尺，如須配合現況地形調整，須經現場工程司核定後，方能依現況地形調整位置及型式與尺寸。
2.部分路線支座及固定座緊鄰下邊坡，開挖施工時應注意邊坡保護，必要時必須施設臨時擋土設施，並加強支座及固定座基礎保護，避免邊坡沖刷影響基礎穩定性。
3.支座及固定座得配合路線調整、現況地形障礙、植被樹木障礙等因素，經現場工程司同意後，予以調整位置、數量及型式。未經同意不得任意砍閥樹木。
4.位於路旁之支座及固定座，施工時應做好交通維持設施，施工期間應維持交通順暢，不得影響交通安全。
5.本統計表不包含平面彎管固定座數量，彎管固定座數量詳圖D-010。

陸域抽泥鋼管支座及固定座數量總表

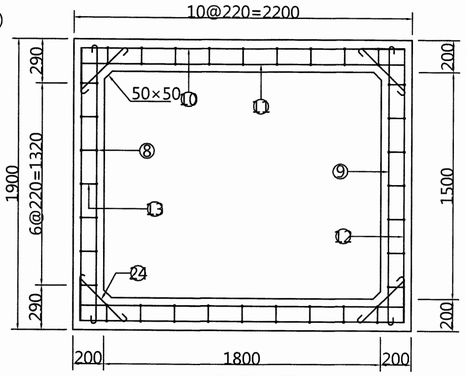
型式	數量	單位
起點固定座	1	座
T1	6	座
T6	287	座
T8	9	座
T9	21	座

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田紀五	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶 水利工程技師							圖名	抽泥鋼管支座及固定座數量統計表
		描圖	張美菊	核定										
		日期	111.10			劉國慶							圖號	D-109 第27頁 共29頁

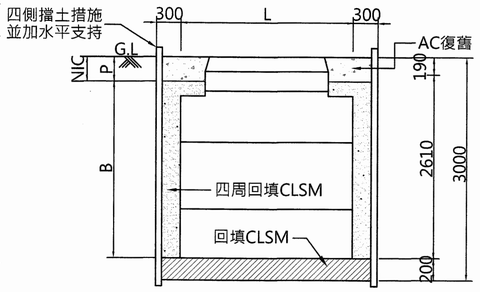
M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-109.DWG



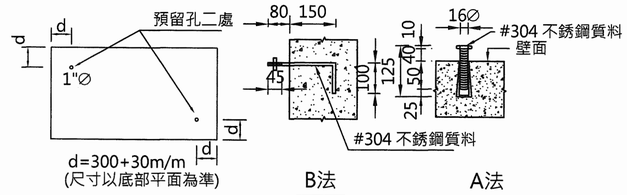
剖面圖 A
mm NTS



側壁配筋圖
mm NTS

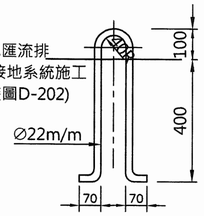


A1預鑄人孔基礎佈置與回填
mm NTS

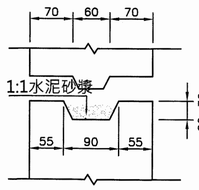


接地孔位置圖
mm NTS

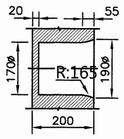
#5螺栓詳圖
mm NTS



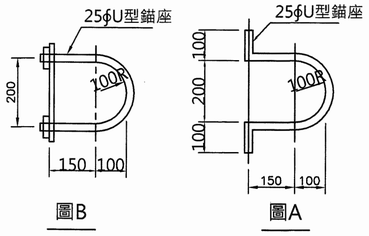
吊鉤詳圖
mm NTS



接合部詳圖
mm NTS

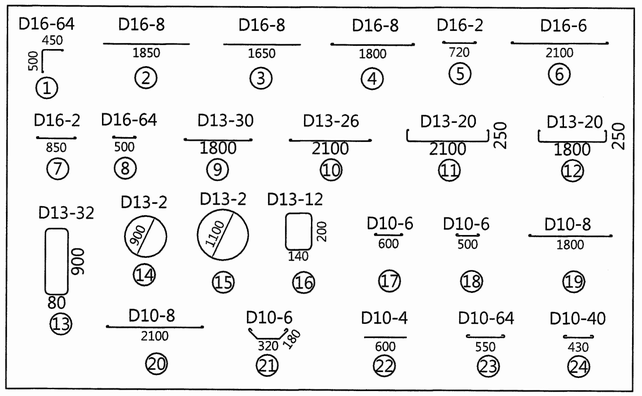


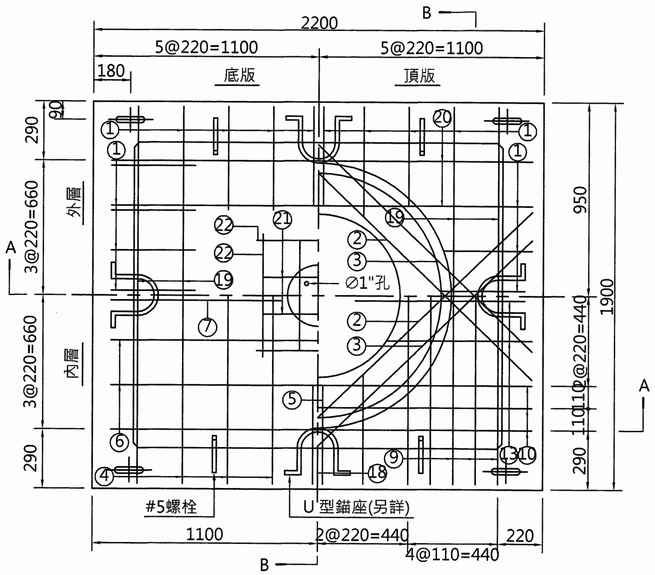
ϕ6"過牆管預留孔詳圖
mm NTS



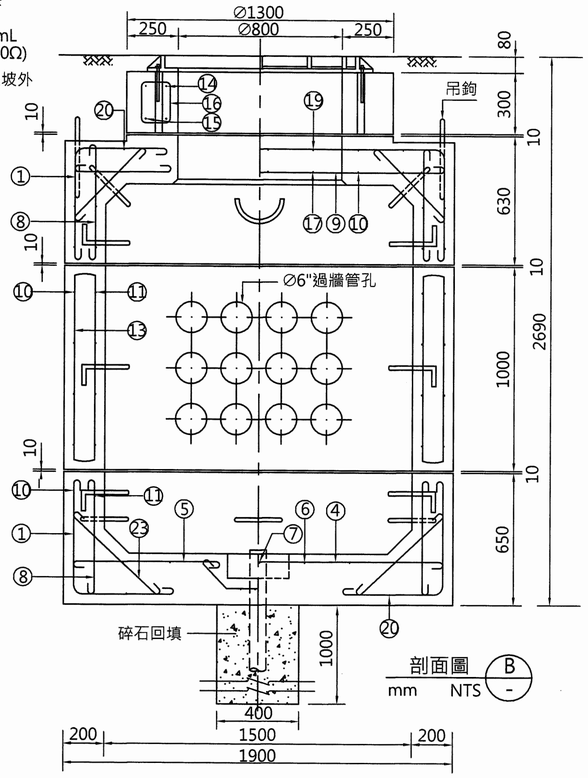
U 型錨座詳圖
mm NTS

鋼筋加工圖





平面圖
mm NTS



剖面圖 B
mm NTS

鋼筋數量表

編號	稱號	支數	長度(m)	總長(m)	單位重(Kg/mm)	重量(Kg)	各分割體鋼筋支數 上塊	中塊	下塊	頸部
①	D16	64	1.24	79.36	1.55	123.00	32		32	
②	D16	8	1.85	14.80	1.55	22.94	8			
③	D16	8	1.65	13.20	1.55	20.46	8			
④	D16	8	2.09	16.72	1.55	25.92			8	
⑤	D16	2	1.01	2.02	1.55	3.13			2	
⑥	D16	6	2.39	14.34	1.55	22.23			6	
⑦	D16	2	1.14	2.28	1.55	3.53			2	
⑧	D16	64	0.79	50.56	1.55	78.37	32		32	
⑨	D13	30	2.03	60.90	0.994	60.54	14	12	4	
⑩	D13	26	2.33	60.58	0.994	60.22	10	12	4	
⑪	D13	20	2.83	56.60	0.994	56.26	4	12	4	
⑫	D13	20	2.53	50.60	0.994	50.30	4	12	4	
⑬	D13	32	1.98	63.36	0.994	62.98		32		
⑭	D13	2	3.06	6.12	0.994	6.08				2
⑮	D13	2	3.69	7.38	0.994	7.34				2
⑯	D13	12	0.91	10.92	0.994	10.85				12
⑰	D10	6	0.72	4.32	0.559	2.42	6			
⑱	D10	6	0.62	3.72	0.559	2.08	6			
⑲	D10	8	1.92	15.36	0.559	8.59	4		4	
⑳	D10	8	2.22	17.76	0.559	9.93	4		4	
㉑	D10	6	0.80	4.80	0.559	2.68			6	
㉒	D10	4	0.60	2.40	0.559	1.34			4	
㉓	D10	64	0.67	42.88	0.559	23.97	32		32	
㉔	D10	40	0.55	22.00	0.559	12.30	8	24	8	

人孔設置位置里程表

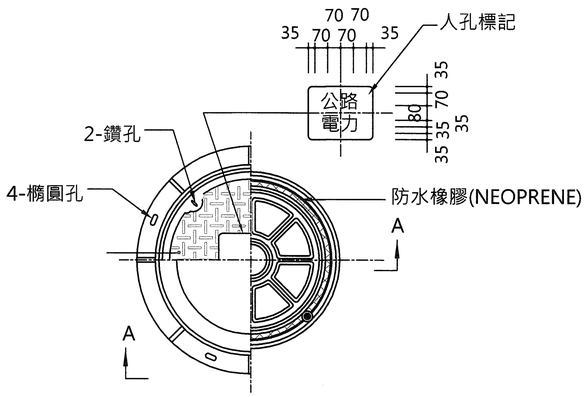
0K+020	0K+610	1K+040
0K+100	0K+640	1K+130
0K+167	0K+680	1K+190
0K+240	0K+760	1K+240
0K+340	0K+830	1K+300
0K+427	0K+870	1K+360
0K+490	0K+960	1K+435
0K+540	1K+000	1K+473

註：
1. 尺寸除註明外，以公厘為單位。
2. 混凝土第28天齡期之抗壓強度不得小於 280kgf/cm²。
3. 鋼筋須符合 CNS 標準之中級竹節鋼筋，降伏強度不得低於 280N/mm²。
4. 鋼筋之保護層內層為2.5公分，外層為5公分以上。
5. 人孔蓋採用生鐵以砂模鑄造之鑄鐵材料。
6. 人孔完成後，鑄鐵蓋頂部須與路面齊。
7. 基礎土壤容許承載力 10t/m以上。
8. 側壁所標示之預留孔緊供參考，本工程承包商須依管道配置平面圖，實際需用管數配合預留，本項不另計價。
9. 本工程人孔設置位置詳里程表所示，位置可需現場現況調整，惟需通報現場監造工程司核可後，方可施作。
10. 本工程人孔設置位置，如路線調整或因現場狀況需增加人孔數量，需經現場監造工程司同意後，方可施作。

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	田和生	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖	張美菊	審定	劉國慶	劉國慶							圖名	A1 預鑄式高壓電力人孔詳圖
		描圖		核定										
		日期	111.10										圖號	D-201

第28頁 共29頁

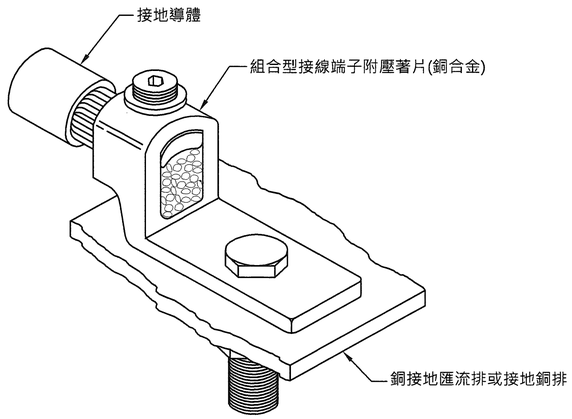
M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程D-201.DWG



平面圖

鑄鐵人孔蓋及座 (A型) 1/-

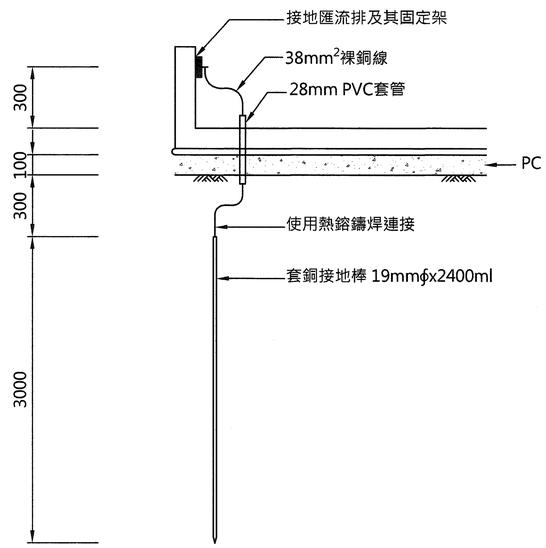
NTS



接地線與銅排連接

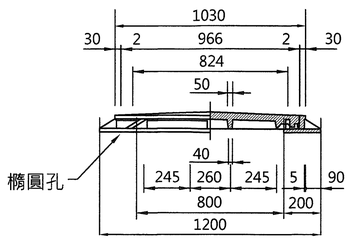
詳圖 2/-

NTS



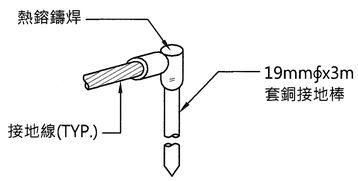
接地匯流排及接地棒(安裝於人孔內) 4/-

NTS



剖面圖 A/-

NTS



接地棒與接地線連接 3/-

NTS

經濟部水利署南區水資源局 Southern Region Water Resources Office, WRA, MOEA	委託設計廠商	設計	陳志文	校核	邱紀五	技師簽認	版次	日期	說明	修改	校核	核准	工程名稱	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程 擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)
	中華工程股份有限公司 巨廷工程顧問股份有限公司	製圖		審定	劉國慶	巨廷工程顧問股份有限公司 劉國慶 水利工程							圖名	高壓人孔蓋及接地系統詳圖
		描圖	張美菊	核定	劉國慶									
		日期	111.10			劉國慶							圖號	D-202

M:\2022\22104曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程細部設計\CAD\B-擴大抽泥管工程\擴大抽泥管工程\D-202.DWG