

B

中國工程師手冊

商務印書館印行

中國工程師手冊

B. 土木

汪胡楨主編

商務印書館印行

緒 言

余既先後與友人共譯美國技術會之實用土木工程學及加克列許教授所著水利工程學，深覺各書所載之工事實例，施工規範，工程材料，國家法令，工費估計，均頗與我國異，但為忠於譯事計，未敢增損數字，遂使讀者游心域外，捉摸不可即之事物，而於本國情形，反懵焉無所悉，輒引為憾事。民國三十年春，乃立志編纂土木工程師手冊一書，擷除原理及共通習慣外，儘量取材於本國，以矯其失。教育部大學用書編輯委員會聞之，頗趨其議，並曰宜使此意推及於工程學全體，而勿以土木為限，遂更定其名為中國工程師手冊，暫分為基本，土木，水利，電力，電信，機械，原動力，航空，採礦，冶金，化學工程，紡織染等十二輯，余乃拜命主編前三輯。

是年七月，始訂立體例，分基本手冊為十二編，土木手冊為十九編，水利手冊為十編，延攬同志，分任編纂。是時徵稿之信，遠及美德諸國及西南各省。部署既定，而太平洋戰事突作，郵路中斷，遠方之稿，幾無至者。近地諸同志復大都為生活所困，致進行殊緩，且有中途停頓者。既不能不為之賡續，事遂叢脞於一身。三十二年夏，若干編初稿已竣，歷叩各書商，咸以時局未寧，無允為之出版者。乃定分編發行之計，邊友人組織厚生出版社，冀以少許資本，循環挹注，使全書克底於成。惟是時印刷工料，騰漲不已，成本既越預算者至倍蓰以外，而釐路又復戾於一隅，致周轉之計，全歸失敗。於校讎著述之餘，復須四出張羅資金，困頓至不可言狀。余雖蚤見二毛，至是兩鬢盡霜。友人有勸余藏稿以待明時者，余以是書乃諸同志心血所寄，不可不踐出版之約，且丁此剝復之會，正宜講求實學，培植元氣，未可令建設機關高閣以飽蟬魚。不得已籌南京故居以接濟之。翌年冬，基本，土木，水利三輯，都四十一編，掛印藏事，乃彙集各單行本而合訂之。

夫工程師手冊先進講義靡不有之，所以將一時代工程學之造詣，本國之規格法式，提要鉤元，泐為一書，以為設計施工之助。蓋不僅足以津逮後學，凡為工程師者，幾莫不人手一冊，視為枕中鴻

實也。越若干年則修訂一次，如 Trau wine 一門三代，相繼主編，Hütte 則八十餘年間，疊出至二十六版，為世界藝林之佳話。我國工程建設，進步較遲，然近年來急起直追，正孟晉不已，土木與水利工程，尤為前驅，故三輯之刊行，或亦可以稍為我國經濟復興之助。惟是書之作，在國內尚為創舉，可以師承之書甚少，兼以適值戰時，國人新著無由寓目，實地資料復難搜求，故其中若干編，仍不能不以國外名著為藍本，是則有待來日為之修訂補充耳。

本書術語及度量衡名詞均以國立編譯館編訂教育部公布者為準。苟無公布名詞可得，則由編纂者自行擬訂，亦儘量求其統一。惟全書卷帙浩繁，一人耳目難周，前後參差歧異，在所難免，尚祈讀者諒之。度量衡制以採用米制為原則，但以我國現時所用機械與建築材料，尚多仰給舶來，削足適履，至感不便，故間用英制，以濟其窮。

本書其餘各輯正由各門學者從事著述，並由熱心學術人士捐集鉅款，以充經費，觀成之日，當不在遠。作始也簡，將畢也巨，將於此書卜之矣。嘗以為國家產業建設，端賴工程學者，遵照全盤計畫，戮力同心，分工合作，方足濟事。開發天賦之資源以成原料，乃農田水利與採礦之事，治原料為資材乃化工冶金之事，飭資材為器用，則機械，航空，紡織染之事。然苟無水力火力之電，則一切生產機構必等於虛設，苟無水陸空及以太中之交通設施，則雖有生產亦必呆滯而不進，是又土木，電力，原動力，電信之事也。國家興亡，繫於今日，已不容我輩各自為政，以分散實力，則此書之作，融冶全部工程學於一爐，雖謂為我人團結之盞觥，亦不為過矣！

我國科學出版物尚寥若晨星，不及歐美各國遠甚。歷來國人所誦習者，大都為西文書籍。若長此不圖，恐將淪為思潮，將永無滲入社會內層之一日，而我國學術界亦將永為別國所支配。同人等興念及此，不寒而栗。爰不揣譾陋，著此書以問世，明知率爾操觚，無當於博雅君子，且疵謬之處，定不在少數，惟冀績學之士，視為引嚮，競出珠璣，以餉國人，一洗倚賴外國文化之恥，同人等實不勝引領之至！

中華民國三十三年十月汪胡楨謹識

土木手冊目錄

第一編 工程材料

[楊 臣 勳]

- | | | | |
|-----|----------|-----|--------|
| 第一章 | 鐵屬材料 | 第六章 | 瀝青材料 |
| 第二章 | 非鐵金屬 | 第七章 | 漆塗料 |
| 第三章 | 膠合材料 | 第八章 | 燃料及爆炸物 |
| 第四章 | 石、磚、及燒粘土 | 第九章 | 索與鏈 |
| 第五章 | 木材 | 第十章 | 雜項材料 |

第二編 材料試驗

[周 文 德]

- | | | | |
|-----|----------|-----|-------------|
| 第一章 | 概論 | 第六章 | 粘土品試驗 |
| 第二章 | 試驗機械及伸縮計 | 第七章 | 水泥試驗 |
| 第三章 | 金屬試驗 | 第八章 | 混凝土及鋼筋混凝土試驗 |
| 第四章 | 木材試驗 | 第九章 | 摻合料試驗 |
| 第五章 | 石料試驗 | 第十章 | 瀝青料試驗 |

第三編 結構力學

[汪 胡 楨]

- | | | | |
|-----|--------|-----|-----|
| 第一章 | 結構概論 | 第六章 | 副應力 |
| 第二章 | 梁 | 第七章 | 彈性拱 |
| 第三章 | 柱 | 第八章 | 感應線 |
| 第四章 | 應變能與偏轉 | 第九章 | 懸橋 |
| 第五章 | 連梁與剛架 | | |

第四編 土力學

[楊 培 琿]

- | | | | |
|-----|-------------|------|-------------|
| 第一章 | 概說 | 第七章 | 抗剪強度互黏力及內摩擦 |
| 第二章 | 土壤之性質 | 第八章 | 壓縮與團結 |
| 第三章 | 分類與認別 | 第九章 | 土壤之豎應力 |
| 第四章 | 土壤之試探及土樣之採取 | 第十章 | 建築物下陷 |
| 第五章 | 試驗 | 第十一章 | 土壤之壓實 |
| 第六章 | 滲濾 | 第十二章 | 斜坡之穩定與土壤穩定 |

第五編 混凝土

[蕭開瀛]

- 第一章 單純混凝土
- 第二章 鋼筋混凝土
- 第三章 雜項工程

- 第四章 標準規範
- 第五章 竹筋混凝土

第六編 圬工

[汪胡楨 江蔭燾]

- 第一章 緒論
- 第二章 圬工材料
- 第三章 石料之琢治
- 第四章 石工

- 第五章 磚工
- 第六章 擁壁
- 第七章 橋墩與橋墩
- 第八章 漿拱

第七編 鋼結構

[許止禪]

- 第一章 屋頂及房屋
- 第二章 橋梁設計資料
- 第三章 橋面之構造

- 第四章 運輸及裝運
- 第五章 梁橋及索橋
- 第六章 構架橋

第八編 木結構

[蕭開瀛]

- 第一章 木材之性質
- 第二章 梁及柱
- 第三章 配接用材料
- 第四章 各種配合
- 第五章 構架

- 第六章 格床及碼頭
- 第七章 棧橋
- 第八章 屋架
- 第九章 房屋及橋梁構架

第九編 土工

[汪 胡 楨]

- 第一章 土石之性質
- 第二章 土方之計算
- 第三章 土之挖掘

- 第四章 挖掘機器
- 第五章 石之挖掘
- 第六章 土石運輸與工場佈置

第十編 基礎

[汪 胡 楨]

- 第一章 總說
- 第二章 樁基礎及版樁
- 第三章 擴展基礎
- 第四章 圍壩

- 第五章 開口沉箱
- 第六章 氣壓沉箱
- 第七章 橋台及橋墩
- 第八章 托底工

第十一編 隧道

[周 文 德]

- 第一章 緒論
- 第二章 地質測探
- 第三章 測量
- 第四章 初步計畫
- 第五章 泥土及岩石之開鑿
- 第六章 泥土石屑之搬運
- 第七章 隧道上之壓力

- 第八章 支撐工
- 第九章 開鑿方法
- 第十章 盾構隧道
- 第十一章 地下水之處理
- 第十二章 襯砌工
- 第十三章 建築時所需之設備
- 第十四章 各國著名隧道

第十二編 土木機械

[吳 沈 鈺]

- 第一章 原動力
- 第二章 運輸設備
- 第三章 打樁機
- 第四章 抽水機

- 第五章 混凝土混和廠
- 第六章 鋸木廠
- 第七章 機械修理廠

第十三編 道路

[錢宗賢]

- | | |
|------------|---------------|
| 第一章 總論 | 第八章 土路及砂土路 |
| 第二章 車輛阻力 | 第九章 礫路及其他簡易路面 |
| 第三章 縱坡度 | 第十章 碎石路 |
| 第四章 寬度及橫截面 | 第十一章 混凝土鋪路 |
| 第五章 平曲線 | 第十二章 瀝青質鋪路 |
| 第六章 交叉路等 | 第十三章 塊鋪路 |
| 第七章 溝涵橋梁 | 第十四章 路面之選定 |

第十四編 鐵路工程

[馬地泰]

- | | |
|-----------|-----------|
| 第一章 測量 | 第五章 車站與車場 |
| 第二章 軌道 | 第六章 機車與車輛 |
| 第三章 道岔 | 第七章 定線經濟 |
| 第四章 標誌與號誌 | |

第十五編 登山鐵路

[陸志道]

- | | |
|-------------|-----------|
| 第一章 緒論 | 第四章 纜曳式鐵路 |
| 第二章 附着式登山鐵路 | 第五章 架空纜道 |
| 第三章 齒軌式登山鐵路 | |

第十六編 高速鐵路

[陸志道]

- | | |
|-------------|---------------|
| 第一章 序論 | 第六章 路線 |
| 第二章 高速鐵路之計畫 | 第七章 防水、排水及通風 |
| 第三章 地下鐵路之構造 | 第八章 接電方式及安全裝置 |
| 第四章 車站之構造 | 第九章 建設費用 |
| 第五章 高架鐵路之構造 | 第十章 立體交叉 |

第十七編 房屋

[汪 胡 楨]

第一章 房屋之設計

第二章 房屋之構造

第三章 房屋之設備

第四章 房屋之建造

第十八編 都市規畫

[黃 錫 耕]

第一章 都市規畫

第二章 都市道路

第三章 都市建築

第四章 都市衛生

第五章 舊市之改良

第十九編 航空站

[王 永 鎮]

第一章 航空路與城市之聯絡

第二章 航空站地址之選擇

第三章 飛行場之佈置

第四章 飛行場之建設

第五章 飛行場之排水

第六章 航空站之道路與滑走道

第七章 航空站之房屋

第八章 航空站之養護與作業設備

第九章 航空站修理廠之設備

第十章 航空站之防火

第十一章 水面飛機站之特殊須要

第十二章 氣艇與氣球站之主要條件

第十三章 航空站之燈光設備

第十四章 航空路之無線電設備

第十五章 航空路之氣象學

土木手冊總索引

- 1 乙炔 Acetylene 1-104, 12-71
 2 二軌拱 Two-hinged arch
 3-127, 159, 5-66
 人行道 Side walk 7-25, 37
 8-35, 18-14
 人行閘 Man lock 11-129
 人造石 Artificial stone 1-50
 人口預測 Population prediction 18-6
 人口密度 Density of population 18-7
 人力運土 9-51
 人工浚河 9-22
 人工開鑿 11-39
 人力起重機 12-43
 人工通風法 Artificial ventilation 11-150
 人為島嶼法 Artificial-island method 10-4, 29
 力矩圖解 7-44
 力矩分配法 Moment distribution method 3-88, 113, 123
 力矩面積法 Area-moment method 3-26, 70
 三軌拱 Three-hinged arch 3-125, 139, 153, 5-66
 三級截面 Three-level section 9-8
 三力矩定理 Three-moment theorem 3-83, 85
 三角測量法 Triangulation 18-4
 三相交流機 Three-phase a.c. motor 12-21
 三線式纜道 Three-rope tramway 15-22, 30
 上斜縫 Weather joint 6-30, 41
 上路橋 Deck bridge 7-19, 36
 上昇角 Angle of climb 19-8, 11
 上部構造物 Superstructure 10-2
 下承木 Sill 8-31
 下斜縫 Struck joint 6-41
 下路橋 Through bridge 7-19, 37
 下水軌道 Seaplane track 10-39
 下部構造物 Substructure 10-2
 下沉式氣壓沉箱 Drop caisson 10-32
 凡尼司 Oil varnish 1-96, 17-55, 59
 土工 Earth-work 15-12
 土坡 Earth slope 13-29
 土路 Earth road 13-61
 土樣 Soil sample 4-43, 45
 土箕 Scraper 9-41
 土壤 Soil 4-2, 9-2, 10-2
 土籃 9-50
 土力學 Soil mechanics 4-2
 土地法 18-59, 61, 62
 土之性質 9-2
 土之漲縮 9-4
 土石工具 11-38, 40
 土地整理 12-61
 土地重劃 18-63
 土工之弊病 9-6
 土方之計算 9-8
 土石之分類 11-10
 土地增價稅 Betterment tax 18-55
 土壤支持力 Bearing power of soil 13-92
 土壤靜止角 Angle of repose 9-4
 土坡臨界高度 Critical altitude 4-110
 士泰因曼荷重規範 Steinman's system of loading 7-22
 大方脚 Wall footing 10-3
 大理石 Marble 1-49, 6-5
 大學區 18-2
 小條石工 Small ashlar 6-26
 刃口 Cutting edge 10-33
 山岳隧道 Mountain tunnel

- 11-111
 工廠 Factory 18-42
 工業區 Industrial district 13-10
 工作室 Working chamber 10-34
 工場佈置 9-62
 工業房屋 Industrial building 17-8
 工業建立地 Standort der Industrie 17-5
 工作進行圖 Progress chart 17-120
 工程新聞公式 Engineering News formula 10-13
 弓背木 Bows or back pieces 8-39
 弓弦拱膽 Bowstring centering 8-40
 不銹鋼 Stainless steel 1-30
 不漏水性 Water-tightness 3-3, 25
 不透水膠泥 Water-proof mortar 6-20
 不靜定結構 Statically indeterminate structure 3-154
 中性軸 Neutral axis 3-13, 15
 中路橋 Half through bridge 7-19
 中途徵場 Intermediate field 7-19
 中層甬道 Promenade 16-17
 中心線測量 Center line survey 11-26
 中央先進法 Pilot method 11-113
 中央導坑法 Center heading method 11-111
 中央熱水及熱汽體系 Central hot-water and steam-heating system 17-75
 互黏力 Cohesion 4-70
 五級截面 Five-level section 9-9
 內功 Internal work 3-45, 48
 內聚力 Cohesion 4-70, 5-45
 內燃機 Internal combustion engine 12-11
 內護軌 Guard rail 8-37
 內摩擦角 Angle of internal friction 4-69, 70, 79
 內燃機鑿岩機 11-43
 公墓 Cemetery 18-42
 公寓 Apartment 17-34
 公用房屋 Public building 17-16
 公共建築物 18-11, 41
 分間 Bay 7-3, 5
 分裝耳 Decibel 17-101
 分線箱 Distributing cabinet 17-89
 分流溝系 Separate system 18-46
 分盟制度 Dot system 17-7
 分批混和機 Batch mixer 12-63
 分捲電動機 Shunt motor 12-19
 分類收集制 18-49, 50
 化糞池 Septic tank 17-66
 化學凝固法 Chemical consolidation 11-144
 升降機 Elevator 17-110
 升壓機 Booster 12-25
 升降活門 Poppet valve 12-7, 12
 反射爐 Reverberatory furnace 1-4, 28
 反性鼓 Counter 7-57
 反動力 Reaction 3-4, 6
 反向曲線 Reversed curve 13-44
 反向電動機 Reversing motor 12-74
 反覆應力試驗 Reversal stress test 2-15
 天花板 Ceiling 17-51
 天然砂 5-9, 79
 天然氣 Natural gas 1-104
 天然土路 Natural earth road 13-61
 天然水泥 Natural cement 1-40, 5-5
 天然瀝青 Native asphalt 1-89, 91
 太平閘 Safety lock 11-130, 134
 夫累斯諾土箕 Fresno scraper 9-42
 孔眼率 Porosity 4-11

- 孔默雷爾公式 Kommerell
 formula 11-90
 巴比脫金 Babitt metal 1-37
 巴拿蘭水泥 Puzzolana
 cement 1-41
 吊架 Gin pole 7-34, 8-37
 心拔 Center cut 11-75
 心點 Core point 5-39
 手車 Hand cart 9-53
 手鎚 Hard hammer 6-21
 手鑽 Hand drill 9-44
 手鑽頭 9-46
 手捺開關 Snap switch
 17-87
 手挖溝壕 9-63
 手工鑽孔法 Hand drilling
 11-40
 手提滅火器 Hand
 extinguisher 19-46
 支樁 Bearing pile 10-6
 支持繩 15-26, 28, 30, 31
 支撐工 Timbering,
 strutting 11-93
 芝加哥法 Chicago method
 10-3
 支承力試驗 Soil-bearing
 test 10-4
 斗浚機 Bucket dredge 9-38
 方釘 Cut nail 8-11
 方石工 Squared stone
 masonry 6-26, 31
 方版底脚 Square slab
 footing 5-63
 方頭螺釘 Lag screw 8-11, 15
 方板墊環 Square plate
 washer 8-14
 日光 Sun-light 17-97
 日工面 Day's work plane
 5-11, 21, 23
 月台 Platform 8-516-24, 26
 木材 Timber 1-63, 68, 71, 74,
 77, 79, 838-2, 5, 6, 7
 木柴 Firewood 1-99
 木炭 Charcoal 1-99
 木梁 Wooden beam 8-8, 9, 10
 木節 Knot 1-768-10
 木樁 Timber pile 10-6, 10, 11
 12-50
 木槌 Mallet 6-20
 木板樁 Timber sheet-pile
 10-14
 木格床 Timber grillage
 8-28
 木蛀蟲 Marine wood borer
 8-30, 10-11
 木橋樑 Timber trestle 8-31
 11-87
 木塊路 Wood block
 pavement 13-137
 木構架 Timber truss 8-48
 木槽板 Wooden raceway
 17-84
 木螺釘 Wood screw 8-11
 木鱗油 Wood creosote oil
 1-79, 80, 92, 12-68
 木架構造 Frame structure
 17-3
 木框圍壩 Crib cofferdam
 10-23
 木材防腐 Decay prevention
 12-68, 13-137
 木材襯砌工 Timber lining
 11-147
 比重 Specific gravity
 4-14, 17
 比重計 Hydrometer 4-47
 比重試驗 2-46, 51, 61, 76, 77,
 82, 84
 比例限度 Proportional
 limit 2-25
 比國式構架 Belgium truss
 8-49
 毛細管水 Capillary water
 4-4, 20
 水泥 Cement 1-39, 5-3, 78,
 6-8, 13-86
 水源 Water resource
 18-2, 43
 水管 Water pipe 17-69
 水漆 Water paint 17-55, 59
 水銀 Mercury 1-35
 水質 18-44, 5, 7, 9
 水膜 Water film 4-18, 19, 35,
 107
 水櫃 Water tank 17-67, 68
 水泥倉 Cement bin 12-61
 水泥漿 4-127, 5-2
 水量限 Water limit 4-26
 水力控土 9-59
 水力浚機 Hydraulic
 dredge 9-40
 水上鐵路 Marine railway

- 19-50
 水化石灰 Hydrated lime 1-45
 水中挖工 Wet excavation 9-5
 水注打樁 10-9, 12-49
 水灰比率 Water-cement ratio 5-4, 11
 水泥試驗 2-16, 55, 69
 水泥膠泥 Cement mortar 6-14
 水底隧道 Subaqueous tunnel 11-112
 水面飛機 Seaplane 19-39
 水凝石灰 Hydraulic lime 1-45
 水輪抽機 Turbine pump 12-52
 水平鑿岩機 Drifter 11-43
 水泥之水化 Hydration of cement 5-2, 3
 水泥注入機 Cement injector 11-144
 水泥碎石路 Cement-bound macadam road 13-104
 水面飛機站 Seaplane base 19-47
 水結碎石路 Waterbound macadam 13-80
 水面飛機滑走道 Seaplane Ways 19-39
 火油 Kerosene 1-103
 火棉 Gun cotton 1-105
 火藥 Gun powder 1-105 11-4, 55
 火成岩 Igneous rocks 9-7
 片礫 9-25
 片瀝青路 Sheet-alphalt pavement 13-117, 124
 牛棚 Cattle barn 17-11
 牛枷 Stanchion 17-13
 牛欄 Stall 17-13
 引力水 Gravity water 4-4, 23
 引帶革 Belt 1-113
 勻佈荷重 Uniformly distributed load 4-94
 勾齒接合 Cogging 8-13
 世都可 Stucco 17-52
 主樑 Main rafter 8-48
 付款 Payment 5-24
 凸肚板 Buckled plate 7-28
 凸圓縫 Bead joint 6-30
 凸字式橋塊 T-abutment 6-61
 凹滑面 4-133
 凹圓縫 Groove joint 6-30, 41
 凹字式橋塊 U-abutment 6-61
 出線匣 Outlet box 17-89
 出線頭 Outlet 17-89
 包捲接合 Housing joint 8-15
 包裝構造 Packing 11-92
 半鋼 Semi-steel 1-6
 半圓拱 Full centered arch 3-133, 6-69
 半閉鎖索 Half lock coil rope 15-26
 半承頭接合 Scarf joint 8-22
 卡斯提利阿諾定理 Castigliano theorem 3-54, 58, 60, 82, 103
 加強環 Stiffener 7-46
 加熱失重 Ignition loss 2-83
 四輪馬車 Four-wheel wagon 9-55
 四輪土箕 Four-wheel scraper 9-44
 四力矩定理 Four-moment theorem 3-117
 四分淘汰法 Method of quartering 2-755-9
 四線式纜道 Four-rope tramway 15-22
 四輪刮刀平土機 Four-wheel blade grader 9-27
 四邊支承之版 5-53
 失速速度 Stalling speed 19-11
 左右搖尾飛行 Fish-tailing 19-9
 布朗尼運動 Brownian movement 4-18, 20, 34
 布林納爾硬度數 Brinell hardness number (B.H.N.) 2-34
 平板 Flat slab 5-57, 16-38
 平縫 Flush joint 6-30, 41
 平土機 Grader 9-26
 平曲線 Horizontal curve 13-37
 平面圖 Plan 17-4

平衡纜 Balancing cable
15-26,28
平地工事 Leveling 9-63
平面交叉 Grade crossing
16-5
平衡條件 3-4,5
平夾板接合 Plain fishplate
joint 8-18,19
平台開鑿法 Bench method
11-104
平版之剪力 5-60
平版內區格 Interior panel
5-57
台車 platform car 15-17
本壓力 Intrinsic pressure
4-70
打樁機 Pile driver 12-46
打樁試驗 4-38
打樁之費用 10-11
未琢石 Unsquarred stone
6-23
正拱 Right arch 6-69
正橋 Square bridge 7-19
正視圖 Front elevation
17-4
正規骨架 Just-stiff frame
3-3
母椽 Jack rafter 7-2,5
瓦 Tile 17-48
甘油炸藥 Nitro-glycerine
1-106
生漆 1-97, 17-60
生鐵 Cast iron 1-2,27
生石灰 Quick lime 1-44,45,
6-7
用鏈吊車機 Chain hoist
12-44
甲板 Deck 8-29
白刷 White wash 17-60
白鉛 Lead white 1-94
白蟻 White ant 1-78,82
白玉石 1-49
白雲岩 Dolomite 1-48
白鑄鐵 White cast-iron 1-3
皮帶 Belt 12-76
矢高 Rise 5-66,6-68
石工 Stone masonry 6-2,25
石灰 Lime 1-44,6-7
石油 Petroleum 1-90,102
石料 13-70,141
石屑 Screenings 13-111,113

石核 Cyclopean aggregate
5-82
石膏 Gypsum 1-95
石墨 Graphite 1-94
石鑽 Drill 12-27
石灰石 Lime stone 1-48, 6-5
石蕊紙 Litmus paper 2-76
石之性質 9-7
石之挖掘 Rock excavation
9-44
石灰膠泥 Lime mortar
6-13,39
石拱拱腹 Stone arch
centering 8-47
石塊鋪路 Stone block
pavement 13-140
石膏埤料 Gypsum plaster
1-46
石面之成形 Surface
forming 6-22
石面之修整 Surface
finishing 6-23
石料之試驗 6-5
石料之琢治 Stone cutting
6-20
立體交叉 Solid crossing
5-66,68,13-48,16-5,70
示功器 Indicator 12-8
功績數 Merit number 2-27
交叉 Crossing 16-52
交叉路 Crossing roads
13-45,48
交車處 Junction station
15-14
交通量 Traffic 13-3,150
交叉標誌 Crossing signal
13-46,18-19
交混回響 Interference
17-99
交通調查 Traffic census
13-3
交通事故 Traffic accident
16-71
伙食間 Pantry 17-33
企口夾板接合 Tabled
fishplate joint 8-20
伊姆荷夫櫃 Imhoff
tank
仰裕度 Camber 7-67,8-56
仰拱形式基礎 Inverted
barrel arch type 10-18

- 全丁磚砌法 Whole brick wall 6-38
 全順磚砌法 Brick veneer 6-38
 全面開鑿法 Full face excavation method 11-103
 先進坑法 Pioneer drift method 11-111
 光 Light 17-91
 光漆 1-97,17-61
 光面竹筋 5-2^o,30
 光輝放熱器 Luminous radiator 17-73
 共鳴 Resonance 17-99
 共軛應力原理 Theory of conjugate stresses 6-46
 因鋼 Invar steel 1-24
 回淬 Tempering 1-18,19
 回聲 Echo 17-99
 列車 Train 16-14
 列層石工 Range masonry 6-26
 冰凍 5-21,23
 冰雪 1-115,116
 冰結法 Freezing method 4-129
 合金 Alloy 1-35,37
 合釘 Dowel 8-12
 合金鋼 Alloy steel 1-16
 合併應力 Combined stress 7-9
 合金軸承 Babbitt bearing 12-79
 合流溝系 Combined system 18-46
 合組構架 Composite truss 8-2
 同步速率 Synchronous speed 12-21
 同步電動機 Synchronous motor 12-20
 同方向絞纜線 Lang's lay rope 15-26
 安全 Safety 16-5,65
 安全簾 Safety screen 11-132
 安息油 Benzol 1-94,103
 安全因數 Factor of safety 3-2
 安全裝置 Safety device 15-18
 安全支承力 Safety bearing power 10-4
 尖錐 Point 6-21
 向上鑿岩機 Stoper 11-44,50
 向下鑿岩機 Sinker 11-44,50
 多孔性 Porosity 2-46,79
 多心拱 Multi-centered arch 6-69
 多砂黏土 Poasols 4-20
 多心形截面 Polycentric sectional profile 11-33
 圻工 Masonry 6-2,7-47
 地形 Topography 18-3
 地雷 Mine 9-20
 地質 Geology 18-2
 地震 Earthquake 17-108
 地下水 Groundwater 11-13, 16,142,18-44
 地面水 Surface water 18-44
 地瀝青 Asphalt 1-8^o,91
 地盤圖 Site plan 17-4,9^o, 119
 地下測量 Underground surveying 11-28
 地下鐵路 Subway 16-10,66
 地面梯度 Geothermic gradient 11-14
 地面溫度 11-18
 地面測量 Surface survey 11-25
 地質測探 11-9
 地瀝青膠 Asphalt cement 1-89,97
 地層結構 11-11
 地層之探查 10-4
 地震之加速度 16-40
 地震紀錄法 Seismic method of exploration 4-43
 托版 Dropped panel 5-58
 托底工程 Underpinning 10-39,16-21
 托平青銅 Tobin bronze 1-35
 曲梁 Curved beam 3-27,50
 曲線測量 11-29
 曲線半徑 16-57,58
 曲線上坡度 13-18
 曲面式橋塊 Wing abutment 6-60
 曲線部分之土方 9-13
 有機質 Organic matter 5-9,79,82,83

- 有效粒徑 Effective size 4-13
- 有效體重 Effective specific gravity 4-15
- 有軌飛艇 Suspended railway 16-45
- 灰板 Lath and plaster 17-38, 51, 54
- 灰爐 Ash 18-47
- 灰鑄鐵 Gray cast iron 1-3
- 死荷重 Dead load 7-3, 15, 20
- 死荷重力矩 7-39, 42
- 死荷重剪力 7-39, 42
- 污水處置 Sewage disposal 17-66 18-46
- 污水處理 Sewage treatment 18-46
- 竹 Bamboo 1-84
- 竹筋 Bamboo reinforcement 5-90, 97, 98
- 竹桿之接合 8-22
- 竹筋混凝土 Bamboo reinforced concrete 1-87, 88, 5-89, 12-65, 13-108
- 羊棚 17-14
- 羊腳滾 Sheep foot roller 4-124, 9-25
- 肋拱 Ribbed arch 5-66
- 肋架 Rib 8-39
- 自由水 Free water 4-19, 35
- 自由面 Free surface 11-75
- 自來水 Public water supply 18-43
- 自留巷 18-30
- 自動車 Automobile 12-37, 13-12, 152
- 自由氣球 Free balloon 19-55
- 自動扶梯 Escalator 16-29, 17-117
- 自然通風法 Natural ventilation 11-159
- 自動制動軔 Automatic brake 15-19, 16-65
- 自動灑水器 Automatic sprinkler 17-109
- 自動T形風向器 Automatic wind tee 19-40
- 色刷 Color wash 17-60
- 行動荷重 Moving load 5-88
- 西木 1-57
- 吊斗 Bucket 12-64
- 串針 Pin 7-64
- 串聯構架 Pin-connected truss 7-2, 20
- 串捲電動機 Series motor 12-19
- 冷封 Cold shut 1-7
- 冷溶油 13-113
- 冷拌瀝青 13-112, 114
- 冷彎試驗 Cold bending test 2-17, 18
- 冶煉 Metallurgy 1-2, 8
- 冶焊接 Plastic welding 1-25
- 估計 Estimating 17-124
- 佈光 Lighting 17-92, 103
- 住屋 Dwelling 8-5
- 住宅區 Residential district 18-10, 21
- 伸長計 Extensometer 2-17, 26
- 伸縮接合 Expansion joint 13-93
- 初步凝固 Initial set 5-20
- 作場濕當量 Field moisture equivalent 4-6, 57
- 利用係數 Coefficient of utilization 17-94
- 吹製瀝青 Blown petroleum 13-99
- 吸水性 Absorption 2-46, 51, 71
- 吸引曲線 Draw-down curve 10-26
- 吸管浚機 Suction dredge 9-40
- 含水量 Water content 2-90, 4, 5, 12, 16, 45, 71, 106
- 坍塌試驗 Slump test 2-72, 5-16
- 均衡檢查架 Balancing stand 19-42
- 均衡檢查心棒 Balancing mandril 19-42
- 坑井 Shaft 3, 37, 85
- 坑井支撐 Shaft timbering 11-100
- 坑井之測量 11-27
- 坑井之運輸 11-85
- 延伸滑翔 Extended glide 19-11

卵石 Gravel 6-10
 免費運程 Free haul 9-17
 夾水 Slip 8-30
 夾板 Fish plate 1-84
 夾板接搭法 Fish-plate
 splice 10-8
 成層岩 Bedded rocks 9-7
 成本紀錄 Cost-keeping
 17-121
 成分拌和法 4-121
 成層粗石工 Coursed rubble
 masonry 6-27
 延性 Ductility 2-88
 扶槩 Buttress 5-71
 抗張肢 Tension member
 7-7
 抗壓肢 Compression
 member 7-8
 抗風編構 Wind bracing
 7-14,19
 抗搖編構 Sway bracing
 7-67,9-31,43
 抗張強度 Tensile strength
 5-4,47
 抗剪強度 Shear strength
 4-6,9,72,78,107,110
 抗剪鋼筋 Shear reinforce-
 ment 5-32,40,43
 抗壓支架 11-94,95,97
 抗壓接合 Compression
 joint 8-17
 抗壓強度 Compressive
 strength 5-4
 旱橋 Viaduct 8-38
 杉木 1-57
 材料閘 Material lock 11-129
 梁橋 Girder bridge 5-51
 7-35,38,42
 步行挖機 Walking dredge
 9-37
 汽油 Gasoline 1-103
 汽鍋 Boiler 12-34
 汽鏟 Steam shovel 12-28
 汽油機 Gasoline engine
 12-12
 汽輪機 Steam turbine 12-6
 汽車運土 9-55
 汽油貯藏櫃 19-37
 沙 Sand 6-9
 沙石 Sandstone 6-5
 沙島法 Sand island

method 10-4,29
 沙擊試驗 Sand blasting
 2-49
 沉井 Sinking well 10-27
 沉洗 Elutriation 4-46
 沉泥 Silt 5-10
 沉箱 Caisson 8-4,10-36
 沉陷 Settlement 4-99,10-2
 沉澱 Sedimentation 18-45
 沉埋法 11-114,16-20
 沉沒常數 Submergence
 constant 12-58
 沃泥 Humus 4-36
 災工 9-23
 角撐 Kneebrace 7-12
 角隅荷重 13-99
 赤陶 Terra-cotta 1-53
 車床 Lathe 12-72
 車站 Railroad station 16-82
 車輛 13-4,26,90,15-17
 車道寬度 Width of
 roadway 13-26
 車輛阻力 Tractive
 resistance 13-4
 車輛寬度 18-14
 里街寬度 18-27
 防火 18-31 19-44
 防空 Air raid protection
 17-7,103
 防火牆 Fire wall 17-37,106
 18-30
 防岩條 Sag rod 7-6,11
 防移棚 13-146
 防火構造 Fire-proof
 construction 17-3,46,104
 防搖橫架 Cross frame
 7-38
 防凍接和物 Anti-freezing
 admixture 5-24
 乳沫 Laitance 5-11,20
 刮土斗 Scraper 11-80
 制動鈎 15-12
 刻畫試驗 Scratch test 2-33
 兩輪推車 Two-wheel cart
 12-64
 卸車 Dumper 9-58
 取土坑 Borrow pit 9-65,67
 取換鑽頭 Interchangeable
 bit 11-55
 受劈性 Cleavability 2-45
 和易性 Workability 5-2,25