

CÁC PHÂN VỊ ĐỊA TÀNG VIỆT NAM

Tổng Duy Thanh, Vũ Khúc,
Đặng Trần Huyền, Đoàn Nhật Trường, Đỗ Bạt, Nguyễn Dịch Dĩ,
Nguyễn Hữu Hùng, Phạm Huy Thông, Phạm Kim Ngân, Tạ Hòa Phương,
Trần Hữu Dân, Trần Tất Thắng, Trần Văn Trị, Trịnh Văn Long

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

MỤC LỤC

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU	iii
MỤC LỤC	vii
Chương 1. CÁC BỒN TRÀM TÍCH TRONG TIẾN HÓA ĐỊA CHẤT	
Ở VIỆT NAM [TVT, TDT, VK]	1
Vĩ kỳ Arkei.....	1
Vĩ kỳ Paleoproterozoi – Neoproterozoi sớm.....	2
Vĩ kỳ Neoproterozoi – Paleozoi giữa.....	3
Vĩ kỳ Paleozoi muộn – Mesozoi.....	8
Vĩ kỳ Mesozoi muộn – Kainozoi.....	11
Chương 2. ĐỊA TẦNG TIỀN CAMBRI	22
KHU VỰC BẮC BỘ.....	23
Loạt Sông Hồng [TTT]	23
Hệ tầng Núi Con Voi (A R ? nv)	24
Hệ tầng Ngòi Chi (AR? nc).....	25
Loạt Xuân Đài [TTT]	26
Hệ tầng Suối Chiềng (PP sc)	27
Hệ tầng Sin Quyền (PP sq).....	28
Hệ tầng Nậm Sư Lư (MP nl)	29
Loạt Sa Pa [TTT]	30
Hệ tầng Cha Pá (NP cp).....	31
Hệ tầng Đá Đình (NP dd)	31
Hệ tầng Nậm Cô (NP nc) [TTT].....	32
Loạt Sông Chảy [TTT]	34
Hệ tầng Thác Bà (NP tb).....	34
Hệ tầng An Phú (NP - E ₁ ? np)	35
KHU VỰC BẮC TRUNG BỘ.....	35
Hệ tầng Bù Khạng (NP bk) [TTT]	35
KHU VỰC TRUNG TRUNG BỘ	36
Loạt Kan Nack [TVL]	36
Hệ tầng Kon Cot (NA – PP kc).....	37
Hệ tầng Xa Lam Cô (NA – PP xc).....	39
Hệ tầng Đắk Lô (NA - PP dl)	40
Hệ tầng Kim Sơn (NA - PP ks).....	42
Loạt Sông Re [TVL]	43
Hệ tầng Sơn Kỳ (PP sk).....	44
Hệ tầng Ba Điền (PP bd).....	46
Hệ tầng Đắk Mi (MP dm).....	48
Loạt Pô Cô [TVL].....	50
Hệ tầng Đắk Long (NP dl)	50

	Trang
Hệ tầng Chư Sê (NP- $\epsilon_1 cs$)	51
Loạt Sông Tranh [TVL]	52
Hệ tầng Trà Đơn (NP- $\epsilon_1 td$)	53
Hệ tầng Trà Tập (NP- $\epsilon_1 tt$)	54
Hệ tầng Nước Lah (NP- $\epsilon_1 nh$)	56
Loạt Núi Vú [TVL]	57
Hệ tầng Sơn Thành (NP- $\epsilon_1 st$)	58
Hệ tầng Nước Lay (NP- $\epsilon_1 nl$)	60
Chương 3. ĐỊA TẦNG PALEOZOI HẠ	62
KHU VỰC BẮC BỘ	65
ĐÔNG BẮC BỘ	65
CAMBRI	65
Hệ tầng Hà Giang ($\epsilon_2 hg$) [PKN]	65
Hệ tầng Thần Sa ($\epsilon_3 ts$) [PKN, TDT]	67
Hệ tầng Chang Pung ($\epsilon_3 cp$) [PKN]	71
ORDOVIC	74
Hệ tầng Lutxia ($O_1 lx$) [PKN]	74
Hệ tầng Nà Mọ ($O_{2-3} nm$) [PKN]	75
ORDOVIC VÀ SILUR	77
Hệ tầng Phú Ngừ (O - S pn) [THD]	77
Hệ tầng Cô Tô (O-S ct) [THD]	80
Hệ tầng Tấn Mài (O - S tm) [THD]	82
SILUR	83
Hệ tầng Kiến An ($S_3 kn$) [THP, TDT]	83
TÂY BẮC BỘ	86
CAMBRI	86
Hệ tầng Cam Đường ($\epsilon_1 cd$) [THD]	86
Hệ tầng Sông Mã ($\epsilon_2 sm$) [THD]	88
CAMBRI VÀ ORDOVIC	91
Hệ tầng Hàm Rồng (ϵ_3 - $O_1 hr$) [THD]	91
Hệ tầng Bến Khế (ϵ - $O_1 bk$) [THD]	93
ORDOVIC	95
Hệ tầng Đông Sơn ($O_1 ds$) [THD]	95
ORDOVIC VÀ SILUR	97
Hệ tầng Sinh Vinh (O - S sv) [THD, TDT]	97
Hệ tầng Bó Hiềng ($S_2 bh$) [THP]	99
KHU VỰC VIỆT LÀO	102
BẮC TRUNG BỘ	102
CAMBRI VÀ ORDOVIC	102
Hệ tầng A Vương (ϵ_2 - $O_1 av$) [THD]	102

	Trang
ORDOVIC VÀ SILUR	104
Hệ tầng Sông Cả (O ₃ -S _{sc}) [PKN]	104
Hệ tầng Long Đại (O - S _{ld}) [THD]	106
SILUR	108
Hệ tầng Đại Giang (S ₃ dg) [NHH]	108
TRUNG TRUNG BỘ	110
CAMBRI VÀ SILUR	110
Hệ tầng Phong Hanh (Є - S ? ph) [PHT]	110
Chương 4. ĐỊA TẦNG PALEOZOI TRUNG	112
KHU VỰC BẮC BỘ	112
DEVON HẠ	112
Loạt Sông Cầu (D ₁ sc) [TDT]	113
Hệ tầng Si Ka (D ₁ sk) [TDT]	115
Hệ tầng Bắc Bun (D ₁ bb) [TDT]	116
Hệ tầng Bản Thẳng (D ₁ ? bt) [THP]	119
Hệ tầng Sông Mua (D ₁ sm) [TDT, THP]	121
Hệ tầng Nậm Pía (D ₁ np) [TDT]	123
Hệ tầng Mía Lẻ (D ₁ ml) [TDT]	124
Hệ tầng Bản Nguồn (D ₁ bn) [TDT]	128
Hệ tầng Tạ Khoa (D ₁ tk) [TDT]	130
DEVON HẠ - TRUNG - THƯỢNG	132
Hệ tầng Khao Lộc (D ₁ -D ₂ kl) [THP]	132
Hệ tầng Dưỡng Động (D ₁ -D ₂ e dd) [NHH]	134
Hệ tầng Bản Páp (D ₁ p-D ₃ fr bp) [TDT, THP]	136
Hệ tầng Tân Lập (D ₂ g-D ₃ fr ? tl) [NHH]	145
Hệ tầng Đồ Sơn (D ₂ gv - ? D ₃ fr ds) [TDT, THP]	147
DEVON TRUNG - THƯỢNG - CARBON HẠ	150
Loạt Trùng Khánh [TDT]	150
Hệ tầng Bằng Ca (D ₂ gv-D ₃ fr bc) [THP, TDT]	150
Hệ tầng Tóc Tát (D ₃ fr- C ₁ t tt) [THP]	154
Hệ tầng Lũng Nậm (C ₁ t-v ln) [ĐNT]	
Hệ tầng Đa Niêng (C ₁ dn) [ĐNT]	
Hệ tầng Trảng Kênh (D ₂ gv -D ₃ fm tk) [NHH]	157
KHU VỰC VIỆT - LÀO	160
PALEOZOI HẠ - TRUNG	160
Phức hệ Nậm Cười (PZ ₁₋₂ nc) [NHH]	160
DEVON HẠ - DEVON TRUNG	162
Hệ tầng A Chóc (D ₁ ah) [NHH]	162
Hệ tầng Tây Trang (D ₁ - D ₂ ? tt) [TDT, PHT]	164
Hệ tầng Rào Chan (D ₁ rc) [NHH]	167

	Trang
Hệ tầng Bản Giàng (D_1 - D_2e <i>bg</i>) [NHH]	168
Hệ tầng Huồi Lôi (D_{1-2} <i>hl</i>) [NHH]	170
Hệ tầng Mục Bãi (D_2gv <i>mb</i>) [NHH]	171
DEVON TRUNG - DEVON THƯỢNG.....	174
Hệ tầng Nậm Cẩn (D_2 <i>gv</i> - D_3 <i>nc</i>) [NHH]	174
Hệ tầng Động Thờ (D_2gv - D_3fr <i>dt</i>) [TDT, NHH].....	176
Hệ tầng Thiên Nhẫn (D_3 <i>tn</i>) [TVT]	179
Hệ tầng Ngọc Lâm (D_3fr <i>nl</i>) [PHT]	180
Hệ tầng Xóm Nha (D_3 <i>xn</i>) [NHH]	181
DEVON TRUNG-THƯỢNG - CARBON HẠ	182
Hệ tầng Tân Lâm (D_2gv - C_1 <i>tl</i>) [NHH]	182
Hệ tầng Phong Sơn (D_3 - C_1 <i>ps</i>) [NHH].....	188
Hệ tầng Cổ Bi (D ? <i>cb</i>) [NHH].....	190
KHU VỰC TRUNG TRUNG BỘ	191
Hệ tầng Cư Brei (D_1 <i>cb</i>) [TDT]	191
KHU VỰC NAM BỘ.....	193
Hệ tầng Hòn Heo (D ? <i>hh</i>) [NHH]	193
Chương 5. ĐỊA TẦNG PALEOZOI THƯỢNG	196
KHU VỰC BẮC BỘ.....	196
DEVON THƯỢNG - CARBON HẠ.....	196
Hệ tầng Con Voi (D_3fm - C_1 <i>cv</i>) [ĐNT]	196
Hệ tầng Phố Hàn (D_3 <i>fm</i> - C_1 <i>ph</i>) [ĐNT]	199
CARBON HẠ.....	201
Hệ tầng Lũng Nậm (C_{1t-v} <i>ln</i>) [ĐNT]	201
Hệ tầng Đa Niêng (C_1 <i>dn</i>) [ĐNT].....	202
CARBON HẠ - PERMI.....	204
Hệ tầng Đá Mài (C - P_2 <i>dm</i>) [ĐNT, TDT].....	204
PERMI	210
Hệ tầng Bản Diệt (P_1 <i>bd</i>) [ĐNT].....	210
Hệ tầng Đồng Đăng (P_3 <i>dd</i>) [ĐNT].....	211
Hệ tầng Bãi Cháy (P_3 <i>bc</i>) [ĐNT]	214
Hệ tầng Cẩm Thủy (P_3 <i>ct</i>) [ĐNT]	217
Hệ tầng Viên Nam (P_3 <i>vn</i>) [TDT, VK, ĐTH]	218
Hệ tầng Yên Duyệt (P_3 <i>yd</i>) [ĐNT]	220
KHU VỰC VIỆT – LÀO.....	223
CARBON HẠ.....	223
Hệ tầng La Khê (C_1 <i>lk</i>) [ĐNT].....	223
CARBON HẠ - PERMI.....	225
Hệ tầng Đá Mài (C - P_2 <i>dm</i>) [ĐNT, TDT].....	225
Hệ tầng Cam Lộ (P_3 <i>cl</i>) [ĐNT]	226
PERMI-TRIAS.....	227

	Trang
Phức hệ Sông Đà (P-T ₂ sd) [ĐNT]	227
KHU VỰC NAM TRUNG BỘ VÀ NAM BỘ.....	229
CARBON THUỶ - PERMI	229
Hệ tầng Đắc Lin (C ₃ -P ₁ dl) [PHT].....	229
PERMI	230
Hệ tầng Hà Tiên (P ₁₋₂ ht) [ĐNT].....	230
Hệ tầng Ta Nốt (P ₃ tn) [ĐNT].....	232
Hệ tầng Hồn Quản (P ₃ hq) [ĐNT].....	233
Hệ tầng Đất Đỏ (P ₃ dt) [NHH].....	234
PERMI-TRIAS	236
Hệ tầng Chư Prông (P ₃ - T ₁ cp) [PHT]	236
Chương 6. ĐỊA TẦNG MESOZOI	238
TRIAS TRƯỚC NORI	238
KHU VỰC BẮC BỘ.....	238
ĐÔNG BẮC BỘ.....	238
TRIAS HẠ	240
Hệ tầng Sông Hiến (T ₁ sh) [ĐTH]	240
Hệ tầng Hồng Ngải (T ₁ hn) [ĐTH]	242
Hệ tầng Lạng Sơn (T _{1i} ls) [ĐTH].....	244
Hệ tầng Bắc Thủy (T _{1o} bt) [ĐTH]	246
TRIAS TRUNG.....	248
Hệ tầng Khôn Làng (T _{2a} kl) [ĐTH]	248
Hệ tầng Lân Páng (T _{2a} lp) [ĐTH]	251
Hệ tầng Yên Bình (T _{2a} yb) [ĐTH].....	253
Hệ tầng Diêm He (T _{2a} dh) [ĐTH].....	253
Hệ tầng Nà Khuất (T ₂ nk) [ĐTH].....	255
TRIAS THUỶ.....	258
Hệ tầng Mẫu Sơn (T _{3c} ms) [ĐTH]	258
TÂY BẮC BỘ	260
TRIAS HẠ	260
Hệ tầng Cò Nòi (T ₁ cn) [VK].....	260
TRIAS TRUNG.....	263
Hệ tầng Đồng Giao (T _{2a} dg) [VK]	263
Hệ tầng Nậm Thăm (T _{2l} nt) [VK]	266
Hệ tầng Mường Trai (T _{2l} mt) [VK].....	267
TRIAS TRUNG-THUỶ.....	269
Hệ tầng Sông Bôi (T _{2l} -T _{3c} sb) [VK]	269
Hệ tầng Lai Châu (T _{2l} -T _{3c} lc) [VK].....	270
TRIAS THUỶ.....	271
Hệ tầng Nậm Mu (T _{3c} nm) [VK]	271
Hệ tầng Pác Ma (T _{3c} pm) [VK]	272

	Trang
KHU VỰC TRUNG BỘ.....	274
MIỀN VIỆT – LÀO.....	274
TRIAS TRUNG.....	274
Hệ tầng Đồng Trầu ($T_{2a} dt$) [ĐTH].....	274
Hệ tầng Hoàng Mai ($T_{2a} hm$) [ĐTH]	276
Hệ tầng Quy Lăng ($T_{2l} ql$) [ĐTH].....	278
TRUNG VÀ NAM TRUNG BỘ.....	280
TRIAS TRUNG.....	280
Hệ tầng Mang Yang ($T_{2a} mg$) [VK].....	280
KHU VỰC NAM BỘ.....	282
ĐÔNG NAM BỘ.....	282
TRIAS HẠ	282
Hệ tầng Sông Sài Gòn ($T_1 sg$) [VK].....	282
TRIAS TRUNG.....	283
Hệ tầng Châu Thới ($T_{2a} ct$) [VK].....	283
TÂY NAM BỘ VÀ VỊNH THÁI LAN.....	285
TRIAS HẠ	285
Hệ tầng Hòn Đước ($T_1? hd$) [ĐTH].....	285
TRIAS TRUNG.....	287
Hệ tầng Hòn Ngang ($T_{2a} hn$) [ĐTH].....	287
Hệ tầng Minh Hoà ($T_{2a} mh$) [ĐTH].....	289
Hệ tầng Tây Hòn Nghệ ($T_{2l} tn$) [ĐTH]	289
NORI - JURA TRUNG.....	290
KHU VỰC BẮC BỘ	290
ĐÔNG BẮC BỘ.....	291
NORI-RET.....	291
Hệ tầng Văn Lăng ($T_{3n-r} vl$) [ĐTH].....	291
Hệ tầng Hòn Gai ($T_{3n-r} hg$) [ĐTH].....	293
JURA HẠ-TRUNG.....	296
Hệ tầng Hà Cối ($J_{1-2} hc$) [VK].....	296
TÂY BẮC BỘ	299
NORI – RET	299
Hệ tầng Suối Bàng ($T_{3n-r} sb$) [VK]	299
JURA HẠ.....	302
Hệ tầng Nậm Pô ($J_1 np$) [VK].....	302
KHU VỰC TRUNG BỘ.....	303
MIỀN VIỆT-LÀO.....	304
NORI – RET.....	304
Hệ tầng Đồng Đỏ ($T_{3n-r} dd$) [VK].....	304
JURA HẠ.....	306

	Trang
Hệ tầng Nậm Pô ($J_1 np$) [VK]	306
TRUNG TRUNG BỘ	307
NORI – RET	307
Loạt Nông Sơn ($T_{3n-r ns}$) [VK]	307
Hệ tầng An Điền ($T_{3n ad}$) [VK]	307
Hệ tầng Sườn Giữa ($T_{3r sg}$) [VK]	308
JURA HẠ – JURA TRUNG	309
Hệ tầng A Ngo ($J_{1-2 ag}$) [ĐTH]	309
Loạt Thọ Lâm ($J_{1-2 tl}$) [VK]	311
Hệ tầng Bàn Cờ ($J_{1s bc}$) [VK]	311
Hệ tầng Khe Rền ($J_{1s-t kr}$) [VK]	312
Hệ tầng Hữu Chánh ($J_2 hc$) [VK]	314
Hệ tầng Bãi Dinh ($J_{1-2 bd}$) [VK]	315
Hệ tầng Bình Sơn ($J_{1-2 bs}$) [VK]	316
KHU VỰC NAM TRUNG BỘ VÀ ĐÔNG NAM BỘ	316
JURA HẠ – JURA TRUNG	317
Loạt Bản Đôn ($J_{1-2 bd}$) [VK]	317
Hệ tầng Đắc Bùng ($J_{1s db}$) [VK]	317
Hệ tầng Đắc Krông ($J_{1s-t dk}$) [VK]	319
Hệ tầng Mã Đà ($J_{2a-bj md}$) [VK]	322
Hệ tầng Sông Phan ($J_{2bj-bt sp}$) [VK]	323
Hệ tầng Ea Súp ($J_2 es$) [VK]	324
KHU VỰC TÂY NAM BỘ VÀ VỊNH THÁI LAN	325
JURA HẠ – JURA TRUNG	325
Hệ tầng Tà Pa ($J_{1-2 tp}$) [ĐTH]	325
JURA THƯỢNG – Creta	327
KHU VỰC BẮC BỘ	327
ĐÔNG BẮC BỘ	327
JURA THƯỢNG	328
Hệ tầng Tam Lung ($J_3 tl$) [VK]	328
CRETA	329
Hệ tầng Bản Hang ($K bh$) [VK]	329
TÂY BẮC BỘ	330
JURA THƯỢNG - Creta HẠ	330
Hệ tầng Tú Lệ ($J_3-K_1 tl$) [VK]	330
CRETA	332
Hệ tầng Yên Châu ($K_2 yc$) [VK]	332
Hệ tầng Nậm Ma ($K nm$) [VK]	334
KHU VỰC TRUNG BỘ	335
MIỀN VIỆT-LÀO	335
JURA THƯỢNG - Creta HẠ	335

	Trang
Hệ tầng Mường Hình ($J_3 mh$) [VK].....	335
Hệ tầng Mụ Giạ ($J_3-K_1 mg$) [VK].....	336
KHU VỰC NAM TRUNG BỘ VÀ ĐÔNG NAM BỘ	338
JURA	338
Hệ tầng Đèo Bảo Lộc ($J_3 dl$) [VK]	338
CRETACE	340
Hệ tầng Đắc Rium ($K_1 dr$) [VK].....	340
Hệ tầng Đơn Dương ($K_2 dd$) [VK].....	341
Hệ tầng Nha Trang ($K nt$) [VK].....	342
KHU VỰC TÂY NAM BỘ VÀ VỊNH THÁI LAN	343
CRETACE	344
Hệ tầng Phú Quốc ($K pq$) [VK].....	344
Chương 7. ĐỊA TẦNG KAINOZOI.....	348
ĐỆ TAM.....	348
ĐỆ TAM TRÊN ĐẤT LIỀN.....	350
KHU VỰC BẮC BỘ	350
ĐÔNG BẮC BỘ.....	350
PALEOGEN.....	350
Hệ tầng Đồng Ho ($E_2 dh$) [TDT, NĐD]	350
Loạt Cao Lạng ($E_2 - E_3^2 cl$) [TDT, NĐD].....	352
Hệ tầng Cao Bằng ($E_2 cb$) [TDT, NĐD]	353
Hệ tầng Na Dương ($E_3^1 nd$) [TDT, NĐD]	355
Hệ tầng Rinh Chùa ($E_3^2 rc$) [TDT, NĐD]	357
NEOGEN	359
Hệ tầng Tiêu Giao ($N_1^{1-2} tg$) [TDT, NĐD]	359
TRƯNG SÔNG HỒNG	360
PALEOGEN.....	360
Hệ tầng Văn Yên ($E_2 vn$) [VK, NĐD].....	360
Hệ tầng Cổ Phúc ($E_3 cp$) [VK, NĐD].....	361
NEOGEN	362
Hệ tầng Âu Lâu ($N_1 al$) [VK, NĐD]	362
VĨNH HÀ NỘI.....	363
PALEOGEN.....	363
Hệ tầng Phù Tiên ($E_2 pt$) [ĐB]	363
Hệ tầng Đình Cao ($E_3 dc$) [ĐB]	364
NEOGEN	366
Hệ tầng Phong Châu ($N_1^1 pch$) [ĐB].....	367
Hệ tầng Phù Cừ ($N_1^2 pc$) [ĐB].....	367
Hệ tầng Tiên Hưng ($N_1^3 th$) [ĐB]	369
Hệ tầng Vĩnh Bảo ($N_2 vb$) [ĐB].....	371

	Trang
TÂY BẮC BỘ	372
PALEOGEN	372
Hệ tầng Pu Tra ($E_2 pt$) [VK, NĐD]	372
Hệ tầng Nậm Ún ($E_3 nn$) [VK, NĐD]	373
Hệ tầng Nậm Bay ($E_3 nb$) [VK, NĐD]	374
PALEOGEN – NEOGEN	375
Hệ tầng Hang Mon ($E_3 - N_1^{1-2} hm$) [VK, NĐD]	375
KHU VỰC BẮC TRUNG BỘ	377
PALEOGEN – NEOGEN	377
Hệ tầng Khe Bó ($E_3 - N_1^{1-2} kb$) [VK, NĐD]	377
NEOGEN	378
Hệ tầng Đồng Hới ($N_1^3 dh$) [VK, NĐD]	378
Hệ tầng Sầm Sơn ($N_2 ss$) [VK, NĐD]	379
Hệ tầng Thạch Hãn ($N_2 th$)	380
KHU VỰC NAM TRUNG BỘ	380
PALEOGEN	381
Hệ tầng Sông Ba ($E_3 sb$) [VK, NĐD]	381
Hệ tầng Kon Tum ($N_1 kt$) [VK, NĐD]	382
VÙNG LÂM ĐỒNG	383
PALEOGEN – NEOGEN	383
Hệ tầng Di Linh ($E_3 - N_1 dl$) [VK, NĐD]	383
VÙNG VEN BIỂN	385
NEOGEN	385
Hệ tầng Sông Luỹ ($N_2 sl$) [VK, NĐD]	385
KHU VỰC ĐÔNG NAM BỘ	386
NEOGEN	386
Hệ tầng Bình Trung ($N_1^3 bt$) [VK, NĐD]	386
Hệ tầng Nhà Bè ($N_2^1 nb$) [VK, NĐD]	387
Hệ tầng Bà Miêu ($N_2^2 bm$) [VK, NĐD]	387
KHU VỰC TÂY NAM BỘ	388
NEOGEN	388
Hệ tầng Bến Tre ($N_1^2 bt$) [VK, NĐD]	388
Hệ tầng Phụng Hiệp ($N_1^3 ph$) [VK, NĐD]	389
Hệ tầng Cần Thơ ($N_2^1 ct$) [VK, NĐD]	390
Hệ tầng Năm Căn ($N_2^2 nc$) [VK, NĐD]	390
ĐỆ TAM TRÊN THÊM LỤC ĐỊA	392
BẮC VỊNH BẮC BỘ	392
PALEOGEN	392
Hệ tầng Bạch Long Vĩ ($E_3 bv$) [VK]	392
TRƯỜNG HUẾ - QUẢNG NGÃI	394
PALEOGEN	394

	Trang
Hệ tầng Bạch Trĩ ($E_3 bt$) [ĐB]	394
NEOGEN	395
Hệ tầng Sông Hương ($N_1^1 sh$) [ĐB]	395
Hệ tầng Tri Tôn ($N_1^2 tt$) [ĐB]	396
Hệ tầng Quảng Ngãi ($N_1^3 qn$) [ĐB]	397
Hệ tầng Biển Đông ($N_2 bd$) [ĐB]	398
BỒN CỬU LONG	399
PALEOGEN	400
Hệ tầng Cà Cối ($E_2 cc$) [ĐB]	400
Hệ tầng Trà Cú ($E_3^1 tc$) [ĐB]	401
Hệ tầng Trà Tân ($E_3^{2-3} tt$) [ĐB]	402
NEOGEN	404
Hệ tầng Bạch Hổ ($N_1^1 bh$) [ĐB]	404
Hệ tầng Côn Sơn ($N_1^2 cs$) [ĐB]	406
Hệ tầng Đồng Nai ($N_1^3 dn$) [ĐB]	407
Hệ tầng Biển Đông ($N_2 bd$) [ĐB]	408
BỒN NAM CÔN SƠN	409
PALEOGEN	410
Hệ tầng Cau ($E_3 c$) [ĐB]	410
NEOGEN	412
Hệ tầng Dừa ($N_1^1 d$) [ĐB]	412
Hệ tầng Thông - Măng Cầu ($N_1^2 tc$) [ĐB]	414
Hệ tầng Nam Côn Sơn ($N_1^3 ns$) [ĐB]	416
Hệ tầng Biển Đông ($N_2 bd$) [ĐB]	418
BỒN MÃ LAI - THỔ CHU	419
PALEOGEN	419
Hệ tầng Kim Long ($E_3 kl$) [ĐB]	419
NEOGEN	421
Hệ tầng Ngọc Hiển ($N_1^1 nh$) [ĐB]	421
Hệ tầng Đầm Dơi ($N_1^2 dd$) [ĐB]	422
Hệ tầng Minh Hải ($N_1^3 mh$) [ĐB]	423
Hệ tầng Biển Đông ($N_2 bd$) [ĐB]	425
VĂN LIỆU THAM KHẢO	426
BẢNG TRA CỨU PHÂN VỊ ĐỊA TẦNG	452
BẢNG TRA CỨU ĐỊA DANH VÀ TÊN NGƯỜI	463

LỜI NÓI ĐẦU

Hơn một thế kỷ qua kể từ các công trình đầu tiên của các nhà địa chất Pháp cho đến các công trình của các nhà địa chất Việt Nam hiện nay, hơn 8000 công trình nghiên cứu về địa chất Việt Nam đã được công bố trong các ấn phẩm trong và ngoài nước. Ngoài ra còn nhiều công trình nghiên cứu, đo vẽ địa chất được cất giữ trong các cơ quan lưu trữ của Cục Địa chất & Khoáng sản Việt Nam, Bộ Khoa học & Công nghệ, các Viện nghiên cứu địa chất và các Trường Đại học. Trong số đó nghiên cứu về địa tầng đã đạt những thành quả rất quan trọng, tạo cơ sở cho các công trình nghiên cứu khác về địa chất khu vực.

Chỉ trong thế kỷ 20 hơn 500 phân vị địa tầng đã được xác lập và công bố, nhiều phân vị đã trở thành quen biết trong văn liệu địa chất Việt Nam và trong giới nghiên cứu địa chất nói chung. Trước những năm 50 của thế kỷ 20 công tác nghiên cứu địa tầng Việt Nam do các nhà địa chất Pháp và các nhà địa chất nước ngoài khác tiến hành theo quy cách của giới địa chất nước họ, do đó các phân vị địa tầng được mô tả theo những quan điểm khác nhau. Từ sau khi tiến hành lập bản đồ địa chất Miền Bắc Việt Nam tỷ lệ 1: 500 000 (1960-1965) công tác nghiên cứu địa tầng được đẩy mạnh. Số lượng tên các phân vị địa tầng tăng lên nhanh chóng kể từ khi công tác điều tra và đo vẽ bản đồ địa chất tỷ lệ 1: 200 000 và 1: 50 000 được triển khai rộng rãi trên phạm vi toàn quốc. Trong đó cách thức phân chia địa tầng, xác lập phân vị địa tầng của Liên Xô được thống nhất áp dụng và hàng trăm phân vị “điệp”, “hệ tầng”, “tầng” ra đời theo trường phái Nga v.v... Nội hàm của những phân vị này gần như là một kiểu thời địa tầng địa phương, thành phần đá của phân vị không được coi là tiêu chuẩn hàng đầu của việc xác lập phân vị. Cách thức phân chia địa tầng này chỉ được áp dụng ở các nước thuộc Liên Xô trước đây mà không được áp dụng rộng rãi trên thế giới.

Nhằm phản ánh sát thực tế thành phần các thể địa tầng, phản ánh lịch sử phát triển địa chất, và hội nhập với thế giới rộng rãi, “*Quy phạm Địa tầng Việt Nam*” đã được thông qua và công bố (1994), các phân vị thạch địa tầng được coi là loại phân vị cơ bản trong phân chia và mô tả địa tầng. Tuy vậy, đến nay chưa có sự nhận thức nhất quán về tính chất chủ đạo của thành phần thạch học trong các phân vị thạch địa tầng. Nhiều nhà địa chất có xu hướng coi đặc điểm thạch học như là một tiêu chuẩn cứng nhắc, máy móc và ưa thích mô tả những phân vị mới dù rằng thực tế đó chỉ là một biến đổi ít nhiều về thành phần đá và trật tự sắp xếp các lớp của một phân vị đã được xác lập từ trước. Trong rất nhiều công trình nghiên cứu, các phân vị địa tầng được phân định và mô tả mà không tính đến quá trình tiến hóa của môi trường địa chất nội bồn gắn liền với lịch sử phát triển chung của địa chất khu vực. Hậu quả là số tên các phân vị tăng nhanh khó kiểm soát nhất là khi cơ quan quản lý nhà nước về địa chất chưa coi trọng việc hình thành một tổ chức chuyên gia để xét duyệt các phân vị được xác lập mới. Điều này gây phức tạp cho công tác thông tin địa chất và cho sự nhận thức đúng về lịch sử phát triển địa chất của đất nước.

Chuyên khảo “*Các phân vị địa tầng Việt Nam*” giới thiệu với bạn đọc kết quả nghiên cứu của một tập thể nhiều nhà địa chất, địa tầng Việt Nam. Trên cơ sở những thành tựu mới của khoa học Địa chất và Địa tầng và dựa vào “*Quy phạm Địa tầng Việt Nam*” (1994), toàn bộ các phân vị địa tầng hiện biết trong các ấn phẩm và trong các tài liệu lưu trữ đã được rà soát lại để giới thiệu các phân vị hợp thức trong Địa tầng Việt Nam.

Tất cả các phân vị địa tầng từ Tiền Cambri đến hết Neogen phân bố trên lục địa, trên các đảo và cả những phân vị nằm dưới sâu trên lục địa và thềm lục địa được phát hiện nhờ công tác khoan thăm dò dầu khí, đều được giới thiệu trong chuyên khảo. Trầm tích Đệ tứ có những đặc thù riêng và ở ta nguyên tắc phân chia địa tầng Đệ tứ cũng có nhiều điều chưa thống nhất, số lượng các phân vị địa tầng Đệ tứ đã được mô tả ở Việt Nam lại rất lớn. Do đó trong chuyên khảo này chỉ đề cập đến yếu tố địa tầng Đệ tứ khi các phân vị có tuổi Neogen - Đệ tứ. Phần chủ yếu của những phân vị địa tầng Đệ tứ nên đề cập đến trong một chuyên khảo khác, do các nhà địa chất Đệ tứ tiến hành trên cơ sở thống nhất quan điểm phân loại địa tầng và hòa nhập với thế giới rộng rãi về địa tầng và địa chất Đệ tứ.

“*Quy phạm Địa tầng Việt Nam*” (1994) không coi các thể đá phun trào không xen trầm tích là phân vị địa tầng. Trong chuyên khảo này có những thể đá phun trào tuy không xen trầm tích nhưng có tính phân lớp cũng được mô tả là phân vị địa tầng. Đây cũng là điều cần điều chỉnh trong “*Quy phạm Địa tầng Việt Nam*” để hội nhập với quan niệm phổ biến trên thế giới.

Lãnh thổ Việt Nam bao gồm phần lục địa và phần lãnh hải rộng lớn, thuộc các đơn vị cấu trúc địa chất khác nhau. Tuy vậy, mỗi giai đoạn trong lịch sử phát triển địa chất khu vực các đơn vị cấu trúc địa chất có thay đổi, ít khi có những khu vực có lịch sử phát triển địa chất không thay đổi xuyên suốt chiều dài lịch sử địa chất hàng chục, hàng trăm triệu năm. Do đó trong chuyên khảo “*Các phân vị địa tầng Việt Nam*” không trình bày các phân vị địa tầng theo mỗi khu vực xuyên suốt từ Tiền Cambri đến Neogen như thường thấy trong các ấn phẩm địa chất khu vực trước đây của Việt Nam. Mỗi giai đoạn lớn trong lịch sử địa chất khu vực sẽ có sơ đồ địa tầng riêng. Để làm cơ sở cho việc xác lập các sơ đồ phân chia địa tầng theo các khu vực của từng giai đoạn lịch sử phát triển địa chất, chuyên khảo giới thiệu những kết quả bước đầu của việc phân tích và xác định di chỉ các bồn trầm tích cổ (Chương 1).

Thông thường ở đầu mỗi chương mục về các khoảng địa tầng có lời mở đầu cho các khoảng địa tầng do người biên tập viết. Việc mô tả các hệ tầng bắt đầu bằng bảng đồng danh và đồng nghĩa. Trong đó nêu lên những tên gọi phân vị khác nhau do các tác giả khác đã mô tả, nhưng toàn bộ phân vị hoặc một phần phân vị đó (ký hiệu: part.) được coi là đồng nghĩa với phân vị hợp thức được trình bày trong chuyên khảo, hoặc tên gọi trùng với tên phân vị hợp thức nhưng không thuộc nội dung phân vị hợp thức này.

Theo thông lệ quốc tế, ký hiệu phân vị địa tầng viết theo các con chữ latin, không dùng con chữ chỉ có trong chữ Việt; ví dụ hệ tầng Đá Đinh ký hiệu là (NP *dd*) thay vì (NP *đđ*).

Trong mức độ nghiên cứu hiện nay vẫn còn có những vấn đề chưa đạt được sự nhất trí của các nhà địa chất. Khi xuất hiện trường hợp chưa có sự nhất trí như vậy, trên cơ sở “*Quy phạm Địa tầng Việt Nam*” và những thành tựu mới của Địa tầng học, chủ biên đưa ra cách giải quyết phù hợp với tài liệu mới và sự nhất quán khoa học trong chuyên khảo. Trong một số trường hợp đã tiến hành khảo sát thực địa để kiểm tra làm sáng tỏ vấn đề trước khi đưa ra giải pháp thích hợp. Dù vậy vẫn còn nhiều vấn đề đòi hỏi những nghiên cứu chi tiết bổ sung trong tương lai, ví dụ như về hệ tầng Tạ Khoa, về sự đồng nghĩa (?) của các hệ tầng Thiên Nhẫn và Ngọc Lâm, phức hệ Nậm Cười và về nhiều hệ tầng đá trầm tích - phun trào v.v...

Tác giả của chuyên khảo là những nhà địa chất thuộc nhiều cơ quan khác nhau, cụ thể như sau. Các bồn trầm tích cổ do Trần Văn Trị (TVT), Tống Duy Thanh (TDT) và Vũ Khúc (VK) thực hiện; Địa tầng Tiền Cambri – Trần Tất Thắng (TTT), Trịnh Văn Long (TVL); Địa tầng

Paleozoi hạ – Phạm Kim Ngân (PKN), Trần Hữu Dân (THD), Tạ Hoà Phương (THP), Tống Duy Thanh (TDT), Nguyễn Hữu Hùng, Phạm Huy Thông; Địa tầng Devon – Tống Duy Thanh (TDT), Nguyễn Hữu Hùng (NHH), Tạ Hoà Phương (THP), Phạm Huy Thông (PHT), Trần Văn Trị (TVT); Địa tầng Paleozoi thượng – Đoàn Nhật Trường (ĐNT), Tống Duy Thanh (TDT); Địa tầng Mesozoi – Vũ Khúc (VK), Đặng Trần Huyền (ĐTH); Địa tầng Kainozoi – Đỗ Bạt (ĐB) mô tả các hệ tầng Đệ tam của vông Sông Hồng (bắc bồn Sông Hồng) và thêm lục địa. Phần địa tầng Đệ tam trên lục địa và đảo Bạch Long Vĩ do Vũ Khúc (VK), Tống Duy Thanh (TDT) và Nguyễn Địch Dỹ (NĐD) viết, được cập nhật kết quả nghiên cứu của Trịnh Dánh, Trần Đình Nhân, Nguyễn Địch Dỹ, Phạm Quang Trung, Nguyễn Xuân Huyền v.v... đã công bố hoặc lưu giữ tại các cơ quan lưu trữ của Bộ Khoa học & Công nghệ, Cục Địa chất và Khoáng sản, các Viện và cơ quan nghiên cứu về Địa chất, về Dầu khí, các Trường Đại học. Trong Mục lục, sau tên phân vị địa tầng là tên tác giả ghi trong ngoặc đơn và được viết tắt như vừa nêu trên đây..

Công tác biên tập do Tống Duy Thanh và Vũ Khúc thực hiện; Vũ Khúc biên tập các phân vị địa tầng Mesozoi và Kainozoi; Tống Duy Thanh biên tập địa tầng Tiền Cambri, Paleozoi và chịu trách nhiệm chung về toàn bộ chuyên khảo.

Chuyên khảo “*Các phân vị địa tầng Việt Nam*” kế thừa kết quả nghiên cứu của đề tài khoa học công nghệ cấp nhà nước KT 01 05 (1995) “Hoàn thiện thang địa tầng Việt Nam” (Lưu trữ Viện Thông tin khoa học. Bộ Khoa học & Công nghệ). Tư liệu của chuyên khảo bao gồm kết quả nghiên cứu trong nhiều năm của các tác giả, kết quả nghiên cứu của các tác giả khác đã công bố, tài liệu lưu trữ có thể tìm được trong các cơ quan lưu trữ của Cục Địa chất & Khoáng sản Việt Nam, Bộ Khoa học & Công nghệ và các cơ quan khác. Việc hoàn thiện bản thảo chuyên khảo được tiến hành trong thời gian thực hiện đề tài 721101 (*Đánh giá tính hiệu lực các phân vị địa tầng Việt Nam*) với sự tài trợ của Chương trình nghiên cứu khoa học cơ bản (Bộ Khoa học & Công nghệ).

Trong quá trình thực hiện đề tài và hoàn thiện bản thảo của chuyên khảo, các tác giả nhận được sự ủng hộ của Hội đồng Khoa học Tự nhiên, Hội đồng Các Khoa học Trái Đất, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Khoa Địa chất và GS Trần Nghi (Đại học Quốc gia, Hà Nội), Cục Địa chất & Khoáng sản Việt Nam và Trung tâm Thông tin - Lưu trữ địa chất của Cục.

Giáo sư A. Boucot (Đại Học Oregon, Hoa Kỳ), Tiến sĩ Ph. Janvier (Bảo tàng Thiên nhiên Paris, Pháp) và GS Phan Cự Tiến đã góp nhiều ý kiến quý báu cho việc hoàn thiện bản thảo. TS Nguyễn Văn Vượng (Khoa Địa chất, Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội) thực hiện kỹ thuật đồ họa trên máy tính các bản đồ và bảng minh họa của chuyên khảo.

Các tác giả chân thành cảm ơn sự giúp đỡ quý báu của các cơ quan và cá nhân các nhà khoa học đã nêu trên.

Thay mặt tập thể tác giả

Tống Duy Thanh