



ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ЭКСПЕРТИЗА  
СВЕРДЛОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ

# ОБЩЕЕ РУКОВОДСТВО по визуальному представлению информационных моделей

УГЭСО-ТИМ-04-2019

предварительная редакция № 0.1 от 15.07.2019

Малышева ул., д. 101, оф. 166  
г. Екатеринбург, 620004  
тел. (343)371-29-05, факс (343)368-09-22  
e-mail: [info@expert-so.org](mailto:info@expert-so.org)

[WWW.EXPERT-SO.RU](http://WWW.EXPERT-SO.RU)



ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ЭКСПЕРТИЗА  
СВЕРДЛОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ

ПРАВИТЕЛЬСТВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное учреждение  
Свердловской области

«УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»  
(ГАУ СО «Управление государственной экспертизы»)

Малышева ул., д. 101, оф. 297,  
г. Екатеринбург, 620004  
тел. (343) 371-29-05, факс 374-09-12  
e-mail: info@expert-so.org  
ИНН 6661000635, КПП 667001001  
ОГРН 1026605240133

## Общее руководство по визуальному представлению информационных моделей

**УГЭСО-ТИМ-04-2019**

**предварительная редакция № 0.1 от 15.07.2019**

Редакция предназначена для обсуждения и комментирования в рабочей группе по информационному моделированию Управления с привлечением представителей строительных и проектных организаций, разработчиков специализированного программного обеспечения

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | Введение   | 4  |
| 2. | Термины, определения и понятия.                                | 4  |
| 3. | Общие положения  | 4  |
| 4. | Библиография   | 6  |
| 5. | ПРИЛОЖЕНИЕ А. Цветовая маркировка инженерных систем            | 7  |
| 6. | ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Цветовая маркировка объектов местности и рельефа | 9  |
| 7. | ПРИЛОЖЕНИЕ В. Цветовая маркировка литологических свойств       | 10 |
| 8. | ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Цветовая маркировка возраста скальных пород      | 12 |

## 1. Введение

- 1.1 Данное руководство является стандартом организации ГАУ СО "Управление государственной экспертизы" (далее – Управление).
- 1.2 Данное руководство является одним из документов комплекта руководств и методических пособий, разработанных в соответствии с положениями ГОСТ 57310-2016 "Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат".
- 1.3 Комплект состоит из документов двух типов - общие руководства и технические руководства.
- 1.4 Общие руководства содержат требования, изложенные для специалистов по организации проектных и изыскательских работ, выполнения инженерных изысканий, архитектурно-строительных проектов и проектов линейных объектов проектированию - архитекторов, инженеров и т.п. Положения общих руководств излагаются с использованием понятий и технических терминов из области строительства.
- 1.5 Общие руководства разрабатываются в соответствии с положениями пунктов 4.4 и 5.6 ГОСТ Р 57310-2016
- 1.6 Технические руководства содержат требования, изложенные для специалистов по информационным технологиям и информационному моделированию. Проектных и строительных организаций - управляющих моделированием, координаторов моделирования (BIM-менеджеров, BIM-координаторов) и т.п., а также для специалистов организаций, разрабатывающих программное обеспечение для информационного моделирования. Положения технических руководств излагаются с использованием понятий и технических терминов из области программирования, и информационных технологий.
- 1.7 Данное руководство, УГЭСО-ТИМ-04, является общим руководством, и содержит основные требования и рекомендации к оформлению файлов проектной документации, представляемых для проведения экспертизы проектной документации, для обеспечения эффективного использования технологии информационного моделирования в Управлении и формирования информационных моделей на этапе осуществления экспертизы проектной документации.
- 1.8 Руководство содержит требования к представлению информации при визуализации информационных моделей и типовые цветовые шкалы для основных величин и понятий.

## 2. Термины, определения и понятия.

- 2.1 Термины и определения приведены в документе УГЭСО-ТИМ-01

## 3. Общие положения

- 3.1 Представление информации с помощью цвета отдельных элементов модели при работе с цифровыми информационными моделями может осуществляться следующими способами:
  - 3.1.1 Непосредственное цветовое представление - цвет, соответствующий какому-либо свойству элемента модели, задан в цифровой информационной модели как геометрическое свойство этого элемента. Данный цвет отображается одинаково всеми специализированными программами для работы с цифровыми информационными моделями.
  - 3.1.2 Опосредованное цветовое представление - цвет, соответствующий какому-либо свойству элемента модели, отображается в зависимости от величины этого свойства с использованием какой-либо цветовой шкалы, задающей соответствие диапазона значений величин диапазону значений цвета. В разных программах просмотра информационных моделей цвет будет отображаться одинаково только при использовании одинаковых цветовых шкал для просматриваемого свойства.
- 3.2 При создании цифровых информационных моделей с непосредственным цветовым представлением свойств объектов модели следует использовать типовые (унифицированные) цветовые шкалы для этих свойств (при наличии таких типовых шкал).

- 3.3 При опосредованном цветовым представлении свойств объектов модели в специализированном программном обеспечении следует как правило использовать типовые (унифицированные) цветовые шкалы для этих свойств (при наличии таких типовых шкал).
- 3.4 В данном руководстве приведены типовые шкалы для некоторых свойств цифровых информационных моделей зданий и сооружений и цифровых моделей местности

#### 4. Библиография

- 4.1 УГЭСО-ТИМ-01-2019 Общее руководство по подготовке информационных моделей для экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.
- 4.2 УГЭСО-ТИМ-02-2019 Общее руководство по уровням геометрической проработки цифровых информационных моделей.
- 4.3 УГЭСО-ТИМ-03-2019 Общее руководство по содержанию цифровых информационных моделей.
- 4.4 УГЭСО-ТИМ-21-2019 Техническое руководство по подготовке документации в электронной форме в формате PDF для экспертизы проектной документации
- 4.5 УГЭСО-ТИМ-22-2019 Техническое руководство к составу файлов цифровых информационных моделей в формате IFC для экспертизы проектной документации

## 5. ПРИЛОЖЕНИЕ А. Цветовая маркировка инженерных систем зданий

- 5.1 В данном приложении приведены рекомендованная цветовая шкала для отображения типов и видов назначения отдельных инженерных системами или их частей.
- 5.2 Данная цветовая маркировка разработана в США в 2009 году для информационного моделирования объектов Федерального агентства США по управлению административными зданиями. В настоящее время данная цветовая маркировка является распространенной в северной Америке и Европейских странах.

### 5.3 Трубопроводные системы

| Система                       | RGB         |
|-------------------------------|-------------|
| Сжатый воздух                 | 0,0,255     |
| Ливневая канализация          | 128,0,255   |
| Канализационный слив          | 219,183,255 |
| Подача холодной воды (ХВС)    | 0,63,255    |
| Возврат горячей воды          | 255-170-170 |
| Подача горячей воды (ГВС)     | 255,60,60   |
| Природный газ                 | 255,255,0   |
| Санитарно-техническая система | 255,127,0   |
| Санитарная вентиляция         | 255,191,0   |
| Неизвестный трубопровод       | 76,38,38    |

- 5.4 Классификация "Неизвестный трубопровод" должна использоваться только в случаях крайней необходимости, когда нужно показать существующий трубу, и неизвестно, что она проводит.

### 5.5 Системы вентиляции и кондиционирования (ОВиК)

| Система                               | RGB        |
|---------------------------------------|------------|
| Нагрев горячей воды                   | 255,0,127  |
| Отопление                             | 255,0,63   |
| ОВиК- Вытяжка                         | 103,165,82 |
| ОВиК- Приток                          | 0,191,255  |
| ОВиК- Возврат                         | 0,255,127  |
| ОВиК- Снабжение                       | 0,127,255  |
| Самотечный возврат конденсата в котёл | 127,255,0  |
| Насос конденсата                      | 0,104,78   |

### 5.6 Системы автоматического пожаротушения

| Система         | RGB         |
|-----------------|-------------|
| Водяные системы | 255,0,0     |
| CO <sub>2</sub> | 255,0,191   |
| халон           | 255,170,234 |
| инертный газ    | 189,0,141   |

### 5.7 Паропроводы

| Система                | RGB         |
|------------------------|-------------|
| Пар - Высокое давление | 0,94,189    |
| Пар - Среднее давление | 126,157,189 |
| Пар - Низкое давление  | 170,212,255 |

### 5.8 Системы отопления и кондиционирования

| Система                      | RGB         |
|------------------------------|-------------|
| Возвращение охлажденной воды | 191,0,255   |
| Охлажденная вода             | 234,170,255 |
| Возврат градирни             | 141,0,189   |
| Градирня водоснабжения       | 173,126,189 |

### 5.9 Электрические и Телекоммуникационные системы

| Система                | RGB         |
|------------------------|-------------|
| Телекоммуникации       | 189,189,126 |
| Распределение мощности | 189,189,0   |
| Осветительные приборы  | 255,255,170 |
| Безопасность           | 255,255,0   |

#### 5.10 Особые/ Специализированные системы

| Система                     | RGB         |
|-----------------------------|-------------|
| Деионизированная вода       | 165,165,82  |
| Двухтемпературный возврат   | 0,63,255    |
| Двухтемпературное снабжение | 191,0,255   |
| Восстановление энергии      | 82,165,165  |
| Топливный газ               | 255,127,127 |
| Жидкое топливо              | 82,82,165   |
| Топливный клапан            | 165,165,82  |
| Лабораторный газ            | 165,124,82  |
| Медицинский газ             | 165,82,165  |
| Азот                        | 0,0,255     |
| Непитьевая вода             | 165,0,0     |
| Питьевая вода               | 0,255,63    |
| Пропан                      | 0,0,255     |
| Жидкий хладагент            | 0,255,255   |
| Всасывание хладагента       | 0,0,255     |
| Обратноосмотическая вода    | 165,0,0     |
| Вакуум                      | 82,165,165  |



## 6. ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Цветовая маркировка объектов местности и рельефа

- 6.1 Цифровая маркировка объектов местности и рельефа в электронных документах и цифровых моделях местности должна быть выполнена в соответствии с .руководством "Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 1:2000 1:1000 1:500" утвержденного ГУГК при Совете Министров СССР 25 ноября 1986 г.

## 7. ПРИЛОЖЕНИЕ В. Цветовая маркировка литологических свойств грунтов

- 7.1 В данном приложении приведены рекомендованная цветовая шкала для отображения литологических свойств грунтов и других инженерно-геологических элементов.
- 7.2 Данная цветовая шкала принята в соответствии с разделом 11.3.1 руководства "Техническое руководство D.2.II.4 по представлению геологических данных" европейского проекта INSPIRE по разработке унифицированных геоинформационных систем .

|                                 |   |                                       |                                    |                                    |  |                                 |
|---------------------------------|---|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|
| Igneous material<br>153, 0, 217 | Fragmental igneous material<br>153, 51, 178 | Pyroclastic material<br>153, 51, 178  | Pyroclastic rock<br>166, 77, 191   | Tephra<br>178, 77, 204             | Ash and lapilli<br>191, 77, 204                                    |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    |                                    | Ash breccia, bomb, or block tephra<br>204, 89, 217                 |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    |                                    | Ash tuff, lapillistone, and lapilli tuff<br>178, 89, 204           |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    |                                    | Tuff-breccia, agglomerate, or pyroclastic breccia<br>191, 102, 217 |                                 |
|                                 | Igneous rock<br>178, 0, 204                 | Phaneritic igneous rock<br>230, 0, 51 | Aplite<br>255, 204, 51             |                                    |  |                                 |
|                                 |   |                                       | Pegmatite<br>255, 178, 25          |                                    |  |                                 |
|                                 |   |                                       | Granitoid<br>255, 51, 51           | Granite<br>255, 77, 77             | Monzogranite<br>242, 77, 89  |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    |                                    | Syenogranite<br>230, 77, 77  |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    | Tonalite<br>255, 102, 162          |  |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    | Granodiorite<br>255, 128, 128      |  |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    | Dioritoid<br>217, 64, 140          | Dioritic rock<br>217, 89, 161                                      | Quartz diorite<br>224, 102, 161 |
|                                 |   |                                       | Diorite<br>230, 115, 166           |                                    |  |                                 |
|                                 |   |                                       | Monzodioritic rock<br>218, 97, 173 |                                    | Monzodiorite<br>215, 97, 173                                       |                                 |
|                                 |   |                                       | Gabbroid<br>242, 51, 102           | Gabbroic rock<br>242, 64, 115      | Gabbro<br>242, 64, 115   |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    | Monzogabbroic rock<br>230, 64, 115 | Monzogabbro<br>230, 64, 115  |                                 |
|                                 |   |                                       | Anorthositic rock<br>247, 171, 196 |                                    |  |                                 |
|                                 |   |                                       | Syenitoid<br>242, 38, 166          | Syenitic rock<br>255, 77, 204      | Quartz syenite<br>255, 89, 217                                     |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    |                                    | Syenite<br>255, 102, 230   |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    |                                    | Feld bearing syenite<br>255, 115, 242                              |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    |                                    | Quartz monzonite<br>242, 77, 204                                   |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    | Monzonitic rock<br>242, 64, 191    | Monzonite<br>242, 89, 212  |                                 |
|                                 |   |                                       |                                    |                                    | Feld dioritoid<br>247, 145, 196                                    |                                 |
|                                 |   |                                       | Feld gabbroid<br>242, 115, 191     |                                    |  |                                 |
|                                 |   |                                       | Feld syenitoid<br>237, 84, 166     |                                    |  |                                 |
|                                 |   |                                       | Feldolite<br>230, 51, 179          |                                    |  |                                 |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Loss of core<br>77, 89, 77            |  |
| Cavity<br>89, 77, 77                  |  |
| Soil, undifferentiated<br>179, 77, 77 |  |

|  |  |  |  |   |                           |
|--|--|--|--|---|---------------------------|
| Igneous material<br>153, 0, 217                | Igneous rock<br>179, 0, 204                    | Fine grained igneous rock<br>166, 102, 242 | Rhyolitoid<br>191, 140, 242            | Rhyolite<br>199, 153, 242                 |                           |
|  |  |  |  | Alkali feldspar rhyolite<br>204, 166, 242 |                           |
|  |  |  | Dacite<br>179, 115, 242                |   |                           |
|  |  |  | Trachytoid<br>153, 102, 230            | Trachytic rock<br>161, 122, 237           | Trachyte<br>161, 122, 237 |
|  |  |  |  | Latite rock<br>173, 140, 242              | Latite<br>173, 140, 242   |
|  |  |  | Andesite<br>145, 60, 235               | Boninite<br>156, 82, 235                  |                           |
|  |  |  | Basalt<br>102, 0, 255                  | Alkali olivine basalt<br>115, 51, 230     |                           |
|  |  |  |  | Tholeiitic basalt<br>126, 77, 237         |                           |
|  |  |  | Phonolitoid<br>89, 38, 242             | Phonolite<br>89, 77, 242                  |                           |
|  |  |  | Tephritoid<br>115, 89, 242             | Tephrite<br>115, 115, 242                 |                           |
|  |  |  |  | Basanite<br>126, 128, 242                 |                           |
|  |  |  | Foiditoid<br>128, 77, 230              | Foidite<br>126, 77, 230                   |                           |
|  |  |  | Ultramafic igneous rock<br>204, 0, 140 |   |                           |
|  |  |  | Peridotite<br>217, 13, 153             |   |                           |
|  |  |  | Pyroxenite<br>230, 38, 166             |   |                           |
| Komatiitic rock<br>240, 69, 171                |  |  |  |   |                           |
| Exotic composition igneous rock<br>178, 0, 217 | Carbonatite<br>0, 255, 255                     |  |  |   |                           |
|  | Kalsilitic and mellilitic rocks<br>230, 173, 0 |  |  |   |                           |
|  | Exotic alkaline rock<br>179, 0, 179            |  |  |   |                           |
| Porphyry<br>153, 25, 178                       |  |  |  |   |                           |
| Doleritic rock<br>128, 25, 204                 |  |  |  |   |                           |

|  |                                     |  |
|--|-------------------------------------|--|
| Anthropogenic unconsolidated material<br>173, 166, 153 | Building rubble<br>179, 179, 170    |  |
|  | Slag<br>173, 166, 153               |  |
|  | Mine dump material<br>173, 166, 153 |  |
|  | Soil improver<br>173, 166, 153      |  |
| Anthropogenic consolidated material<br>199, 199, 190   | Concrete<br>199, 199, 190           |  |
|  | Bitumen<br>199, 199, 190            |  |
|  | Waste<br>199, 199, 190              |  |
|  | Sludge<br>199, 199, 190             |  |
|  | Sewage Sludge<br>199, 199, 190      |  |

7.3

| Sedimentary material<br>255, 242, 153 |  |   |  |
|---------------------------------------|--|---|--|
| Sedimentary material<br>255, 242, 153 | Sediment<br>255, 255, 128                      | Clastic sediment<br>255, 255, 153                 | Diamicton<br>242, 242, 191                               |
|                                       |  |   | Gravel<br>255, 255, 204                                  |
|                                       |  |   | Sand<br>255, 255, 178                                    |
|                                       |  |   | Mud<br>255, 242, 178                                     |
|                                       |  |   | Clay<br>250, 242, 191                                    |
|                                       |  |   | Silt<br>242, 230, 191                                    |
|                                       |  | Carbonate sediment<br>13, 179, 201                | Impure carbonate sediment<br>51, 199, 217                |
|                                       |  | Biogenic sediment<br>217, 204, 128                | Peat<br>230, 217, 148                                    |
|                                       |  |   | Sapropel<br>235, 222, 158                                |
|                                       |  |   | Carbonate ooze<br>230, 230, 204                          |
|                                       |  |   | Siliceous ooze<br>237, 224, 178                          |
|                                       | Sedimentary rock<br>230, 204, 102              | Clastic sedimentary rock<br>204, 178, 102         | Diamictite<br>204, 191, 140                              |
|                                       |  |   | Conglomerate<br>204, 191, 166                            |
|                                       |  |   | Sandstone<br>242, 217, 115                               |
|                                       |  |   | Arenite<br>242, 224, 128                                 |
|                                       |  |   | Wacke<br>242, 230, 145                                   |
|                                       |  | Mudstone<br>178, 140, 89                          | Claystone<br>191, 153, 107                               |
|                                       |  |   | Siltstone<br>204, 166, 128                               |
|                                       |  |   | Shale<br>209, 176, 140                                   |
|                                       |  |   | Lignite<br>191, 179, 166                                 |
|                                       |  | Organic rich sedimentary rock<br>179, 179, 153    | Bituminous coal<br>204, 184, 166                         |
|                                       |  |   | Anthracite<br>191, 191, 191                              |
|                                       | Sedimentary rock<br>230, 204, 102              | Carbonate sedimentary rock<br>77, 128, 255        | Dolomitic or magnesian sedimentary rock<br>102, 193, 242 |
|                                       |  |   | Dolomite<br>115, 166, 242                                |
|                                       |  |   | Chalk<br>115, 191, 242                                   |
|                                       |  |   | Travertine<br>128, 204, 242                              |
|                                       |  | Pure carbonate sedimentary rock<br>89, 140, 242   | Limestone<br>102, 178, 242                               |
|                                       |  |   | Impure limestone<br>89, 191, 241                         |
|                                       |  | Impure carbonate sedimentary rock<br>51, 179, 230 | Impure dolomite<br>102, 204, 242                         |
|                                       |  |   | Biogenic silica sedimentary rock<br>191, 217, 115        |
|                                       |  | Iron rich sedimentary rock<br>191, 204, 102       |  |
|                                       |  | Generic mudstone<br>217, 178, 127                 | Organic bearing mudstone<br>217, 186, 153                |
|                                       |  |   | Rock salt<br>170, 218, 242                               |
|                                       | Chemical sedimentary material<br>153, 204, 230 | Evaporite<br>153, 204, 230                        | Gypsum or anhydrite<br>178, 230, 242                     |

| Composite genesis material<br>166, 217, 204 |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Composite genesis material<br>166, 217, 204 | Composite genesis rock<br>255, 234, 211 | Metamorphic rock<br>61, 138, 61                           | Orthogneiss<br>115, 230, 140                                    |
|   |   |   | Paragneiss<br>133, 240, 158                                     |
|   |   |   | Phyllite<br>115, 242, 140                                       |
|   |   |   | Slate<br>128, 242, 153  |
|   |   |   | Schist<br>51, 166, 102  |
|   |   |   | Micaschist<br>77, 191, 128                                      |
|   |   |   | Chlorite actinolite epidote metamorphic rock<br>38, 153, 77     |
|   |   |   | Glaucophane lawsonite epidote metamorphic rock<br>115, 179, 128 |
|   |   |   | Serpentinite<br>140, 191, 128                                   |
|   |   |   | Quartzite<br>230, 242, 89                                       |
|   |   |   | Amphibolite<br>64, 217, 115                                     |
|   |   |   | Marble<br>51, 179, 230  |
|   |   |   | Granulite<br>102, 204, 128                                      |
|   |   |   | Eclogite<br>51, 204, 89   |
|   |   |   | Migmatite<br>25, 191, 102                                       |
|   |   | Granofels<br>128, 178, 128                                | Hornfels<br>140, 191, 140                                       |
|   |   |   | Skarn<br>153, 230, 89   |
|   |   | Metasomatic rock<br>128, 230, 77                          | Spillite<br>166, 230, 192                                       |
|   |   |   | Bauxite<br>191, 230, 217  |
|   |   | Material formed in surficial environment<br>166, 217, 204 | Duricrust<br>179, 230, 217                                      |
|   |   |   | Residual material<br>204, 242, 230                              |
|   |   | Fault-related material<br>230, 230, 0                     |   |
|   |   | Mylonitic rock<br>230, 230, 0                             |   |
|   |   | Impact generated material<br>0, 179, 102                  |   |

|                         |
|-------------------------|
| Breccia<br>248, 103, 64 |
|-------------------------|

|                         |
|-------------------------|
| Tuffite<br>128, 51, 178 |
|-------------------------|

|                                    |
|------------------------------------|
| Compound material<br>255, 235, 227 |
|------------------------------------|

## 8. ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Цветовая маркировка возраста скальных пород

8.1 В данном приложении приведена цветовая шкала для отображения возраста горных пород в соответствии с Геологической шкалой времени, утвержденной международной геологической комиссией по стратиграфии в 2008 году.

8.2 Данная цветовая шкала приведена по схеме из раздела 11.3.2 руководства "Техническое руководство D.2.II.4 по представлению геологических данных" европейского проекта INSPIRE по разработке унифицированных геоинформационных систем.

[illegible]



8.4

| Phanerozoic<br>154,217,221 |                             |                             |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Paleozoic<br>153,192,141   |                             |                             |
| Devonian<br>203,144,02     | Upper<br>241,225,137        | Famennian<br>242,221,187    |
|                            |                             | Frasnian<br>242,221,173     |
|                            |                             | Givetian<br>241,221,133     |
|                            | Middle<br>241,220,134       | Eifelian<br>241,213,118     |
|                            |                             | Emasian<br>222,226,117      |
|                            | Lower<br>225,172,17         | Pragian<br>222,196,184      |
|                            |                             | Lochkovian<br>222,193,90    |
|                            | Pridoli<br>225,245,225      | Pridoli<br>225,245,225      |
|                            | Ludlow<br>191,230,287       | Ludfordian<br>217,245,223   |
| Silurian<br>179,225,182    | Wenlock<br>179,225,134      | Gorstian<br>204,236,221     |
|                            |                             | Homerian<br>204,235,289     |
|                            |                             | Sheinwoodian<br>184,236,193 |
|                            | Llandovery<br>153,215,179   | Telychian<br>184,236,287    |
|                            |                             | Aeronian<br>179,225,184     |
|                            |                             | Rhuddanian<br>165,225,191   |
|                            | Upper<br>127,262,147        | Himerian<br>165,216,171     |
|                            |                             | Katian<br>153,214,159       |
|                            |                             | Sandbian<br>143,208,148     |
| Ordovician<br>8,145,112    | Middle<br>77,180,124        | Damianian<br>191,186,135    |
|                            |                             | Dapingian<br>153,167,148    |
|                            |                             | Folan<br>85,175,135         |
|                            | Lower<br>26,157,111         | Tremadocian<br>91,189,136   |
|                            |                             | Stage 10<br>220,245,291     |
|                            |                             | Stage 9<br>217,245,187      |
|                            | Furongian<br>179,224,149    | Parbian<br>204,226,174      |
|                            |                             | Guzhangian<br>204,223,175   |
|                            |                             | Drumian<br>164,211,157      |
| Cambrian<br>127,162,85     | Series 3<br>198,267,134     | Stage 5<br>179,212,148      |
|                            |                             | Stage 4<br>179,202,142      |
|                            |                             | Stage 3<br>165,157,121      |
|                            | Series 2<br>153,162,120     | Stage 2<br>165,146,128      |
|                            |                             | Stage 1<br>153,141,117      |
|                            | Terreneuvian<br>148,150,138 | Fortunian<br>153,141,117    |
|                            |                             |                             |
|                            |                             |                             |

| Precambrian<br>247,87,112      |                                |                             |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Proterozoic<br>247,83,99       |                                |                             |
| Neoproterozoic<br>254,179,08   | Ediacaran<br>254,217,136       | Ediacaran<br>254,217,136    |
|                                | Cryogenian<br>254,204,92       | Cryogenian<br>254,204,92    |
|                                | Tonian<br>254,191,18           | Tonian2<br>255,254,39       |
|                                |                                | Tonian1<br>254,191,18       |
|                                | Stenian<br>254,217,154         | Stenian2<br>255,224,178     |
|                                | Ectasian<br>255,204,136        | Stenian1<br>254,217,154     |
|                                |                                | Ectasian4<br>255,229,194    |
|                                |                                | Ectasian3<br>247,189,173    |
|                                |                                | Ectasian2<br>245,189,153    |
| Mesoproterozoic<br>253,183,58  | Calymnian<br>253,192,52        | Ectasian1<br>242,179,153    |
|                                |                                | Calymnian4<br>232,235,153   |
|                                |                                | Calymnian3<br>227,212,148   |
|                                |                                | Calymnian2<br>222,201,129   |
|                                |                                | Calymnian1<br>217,191,115   |
|                                | Statherian<br>246,117,157      | Calymnian1<br>217,191,115   |
|                                |                                | Statherian4<br>251,179,212  |
|                                |                                | Statherian3<br>251,181,211  |
|                                |                                | Statherian2<br>251,153,191  |
| Paleoproterozoic<br>247,87,112 | Statherian<br>246,117,157      | Statherian1<br>251,145,178  |
|                                |                                | Orosirian7<br>251,185,225   |
|                                |                                | Orosirian6<br>251,175,225   |
|                                |                                | Orosirian5<br>242,183,218   |
|                                | Orosirian<br>247,104,132       | Orosirian4<br>247,154,213   |
|                                |                                | Orosirian3<br>247,143,228   |
|                                |                                | Orosirian2<br>245,182,201   |
|                                |                                | Orosirian1<br>245,152,198   |
| Archean<br>244,4,127           | Rhyacian<br>247,91,137         | Rhyacian<br>247,91,137      |
|                                | Siderian<br>247,75,124         | Siderian2<br>229,14,131     |
|                                |                                | Siderian1<br>229,71,119     |
|                                | Neoarchean<br>249,195,193      | Neoarchean2<br>167,228,225  |
|                                |                                | Neoarchean1<br>249,155,193  |
|                                | Mesoarchean<br>247,104,159     | Mesoarchean<br>249,139,191  |
|                                | Paleoarchean<br>244,68,169     | Paleoarchean<br>249,139,191 |
|                                | Eoarchean<br>218,111,117       | Eoarchean<br>193,25,149     |
|                                | Hadean (informal)<br>134,2,126 |                             |

8.5

