



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29833.2—2013

---

## 系统与软件可移植性 第2部分：度量方法

Portability of system and software—  
Part 2: Metric method

2013-11-12 发布

2014-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 ..... III

引言 ..... IV

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 适应性 ..... 1

5 易替换性 ..... 2

6 易安装性 ..... 3

7 移植完整性 ..... 4

参考文献..... 5

## 前 言

GB/T 29833 在《系统与软件可移植性》总标题下,分为如下三部分:

——第1部分:指标体系;

——第2部分:度量方法;

——第3部分:测试方法。

本部分为 GB/T 29833 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位:上海计算机软件技术开发中心、中国电子技术标准化研究院、浙江省电子产品检验所、深圳市中联信信息技术有限公司、上海浦东软件平台有限公司、上海宝信软件股份有限公司、辽宁北方实验室有限公司、国家应用软件产品质量监督检验中心、南宁市平方软件新技术有限责任公司、上海市电力公司科信部。

本部分主要起草人:刘振宇、蔡立志、宗宇伟、姜旭、伏如祥、宣以广、黄观仁、张建良、潘国瑞、张旸旸、袁玉宇、李家宏、张露莹、邵卫军、丁志刚、王建纲、范昀、左家平、杨丽春、潘晓明、刘连芳、李嘉、池仁隆。

GB/T 29833.2—2013

## 引 言

GB/T 29833 的本部分参照 GB/T 16260—2006《软件工程 产品质量》提供了可移植性质量度量方法。

本部分将软件产品的可移植性从适应性、易替换性、易安装性、移植完整性来进行衡量。在具体实施时,根据软件特点选择适宜的要素对被测目标软件的可移植性进行测量评价。

本标准预期的主要使用者包括:

- a) 软件供方,当:
  - 1) 需要声明软件产品可移植性时;
  - 2) 对照声明的可移植特性自行评估系统和软件产品时;
  - 3) 对软件进行可移植性相关的产品设计和实现时;
- b) 为可移植性符合性证书或标志进行测试的第三方评测机构;
- c) 潜在的需方,当:
  - 1) 对即将采购的软件产品的可移植性要求和现有产品的说明信息进行比较时;
  - 2) 实际运行的环境和采购的环境存在差异时;
  - 3) 检验可移植性要求是否被满足。

GB/T 29833.1《系统与软件可移植性 第1部分:指标体系》给出了可移植性指标体系,GB/T 29833.3《系统与软件可移植性 第3部分:指标体系》描述了可移植性指标的测试方法。本部分旨在与 GB/T 29833.1 和 GB/T 29833.3 联合使用。

# 系统与软件可移植性

## 第 2 部分：度量方法

### 1 范围

GB/T 29833 的本部分依据系统与软件可移植性的指标体系，规定对于每类体系指标进行评价的度量方法。

本部分适用于指导用户对 GB/T 29833.1 中所描述的系统与软件可移植性的指标体系进行度量评价。并通过度量结果反映系统与软件可移植性的优劣。用户可以针对特定产品的不同移植需求，应用本部分中的度量方法。

注：本部分中所指的系统主要是软件系统。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 11457 软件工程术语
- GB/T 29833.1 系统与软件可移植性 第 1 部分：指标体系

### 3 术语和定义

GB/T 11457 和 GB/T 29833.1 中界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 适应性

适应性宜对软件对于环境的适应能力相关的属性进行测量，如表 1 所示。

表 1 适应性

指标名称	指标描述	测量、公式及数据元素计算	测量值说明
硬件适应性	系统与软件在适应新的环境过程中，硬件环境对软件适应能力造成影响	$X=A/B$ 式中： A——系统与软件能够适应的硬件数量； B——期望系统和软件能适应且正确运行的硬件环境类型的总数	$0 \leq X \leq 1$ ，越接近 1 越好
操作系统适应性	系统与软件对各种操作系统的适应能力。 对于操作系统的适应性，需综合考虑其他相关度量特性	$X=A/B$ 式中： A——系统和软件能成功适应的操作系统个数； B——期望系统和软件能成功适应的操作系统个数	$0 \leq X \leq 1$ ，越接近 1 越好

表 1（续）

指标名称	指标描述	测量、公式及数据元素计算	测量值说明
数据库适应性	在软件运行的新环境中，数据库软件对软件正确运行的影响	$X=A/B$ 式中： A——系统和软件能成功适应的数据库个数； B——期望系统和软件能成功适应的数据库个数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 1 越好
支撑软件适应性	在软件运行的新环境中，各类支撑软件对软件正确运行的影响	$X=A/B$ 式中： A——系统和软件能成功适应的支撑软件个数； B——期望系统与软件能成功适应的支撑软件个数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 1 越好
有效软件共存性	在移植之后，是否会影响移植软件产品的正确使用	$X=A/B$ 式中： A——共同运行时，能让目标软件正常运行的软件个数； B——希望能与目标软件共存的软件个数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 1 越好
组织环境的适应性	系统与软件对于环境的适应能力	$X=1-A/B$ 式中： A——在用户的业务环节中运行测试期间没有完成任务或不足以使任务满足适当级别的运行的功能数； B——运行测试的功能总数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 1 越好
通信适应性	系统与软件对传输模式调整的适应能力	$X=A/B$ 式中： A——用户能够成功适应的通信模式的数量； B——用户期望能够适应的通信模式的数量	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 1 越好
数据适应性	系统与软件对数据变化的适应能力	$X=A/B$ 式中： A——适应成功或者运行并被观察到的数据种类数； B——期望能在软件适应的环境中运行的数据种类总数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 1 越好

5 易替换性

易替换性宜对表 2 中的属性进行测量，即当系统或用户试图用该软件代替软件环境中其他规定的软件时的用户行为。

表 2 易替换性

指标名称	指标描述	测量、公式及数据元素计算	测量值说明
数据的连续使用	系统与软件在变更之后是否能继续使用相同的数据	$X=A/B$ 式中： A——在其他更换的软件中使用并证实能继续使用的数据个数； B——在其他更换的软件中使用并计划能继续重新使用的数据个数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 1 越好
功能的内含性	系统与软件在变更之后是否能继续使用相同的数据	$X=A/B$ 式中： A——在新版软件中产生类似结果而无需变更的功能数； B——由要更换的其他系统与软件提供的有类似功能并已测试过的功能数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 1 越好

6 易安装性

易安装性用来度量移植的可实施性，如表 3 所示。

表 3 易安装性

指标名称	指标描述	测量、公式及数据元素计算	测量值说明
安装正确性	在移植过程中，遵循有效的安装指导，在安装完成后，软件产品是否能顺利运行	$X=A/B$ 式中： A——软件在新环境下安装成功的次数； B——软件在新环境下安装的总次数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 1 越好
安装影响性	在移植过程中，软件安装过程中或安装完成后是否会影响到其他软件或者环境的运行及设置	$X=A/B$ 式中： A——在安装过程中以及安装完毕后，运行状态受到影响的软件数量； B——在该环境下运行的软件总数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 0 越好
安装难易性	在移植过程中，软件产品的安装步骤是否能够通过简易的用户操作来实现	$X=A/B$ 式中： A——在安装过程中，需要由用户人为介入以保证安装能够正常执行的步骤次数； B——在安装过程中，总共需要的操作步骤次数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 0 越好
安装灵活性	在移植过程中，软件是否可以定制安装	$X=A/B$ 式中： A——在安装过程中，可由用户进行定制的步骤次数； B——在安装过程中，总共需要的操作步骤次数	$0\leq X\leq 1$ ，越接近 1 越好



GB/T 29833.2—2013

表 3（续）

指标名称	指标描述	测量、公式及数据元素计算	测量值说明
安装效率	在移植过程中,从开始安装软件到安装完成所消耗的时间	$X = T$ 式中: $T$ ——在安装过程中,实际消耗的时间	$0 \leq X$ , $X$ 越小越好

7 移植完整性

移植完整性用来度量系统与软件对环境变化的可移植程度,如表 4 所示。

表 4 移植完整性

指标名称	指标描述	测量、公式及数据元素计算	测量值说明
移植正确性	在移植之后,软件产品的被检测功能是否能够被正确无误的执行	$X = 1 - A/B$ 式中: $A$ ——测试或验证不符合的功能点个数; $B$ ——需测试或验证的功能点个数	$0 \leq X \leq 1$ ,越接近 1 越好
移植一致性	在移植之后,软件产品的被检测功能是否仍与在移植之前保持相同的操作步骤或者使用相同的执行流程。用户能否适应功能操作的变化	$X = 1 - A/B$ 式中: $A$ ——在测试过程中,当移植后,功能点执行的步骤或者流程与之前的操作不一致,可能影响用户的使用和理解,或者用户认为无法接受的操作调整,诸如此类的功能点的个数; $B$ ——在测试过程中,需要测试或验证一致性的功能点个数	$0 \leq X \leq 1$ ,越接近 1 越好



参 考 文 献

[1] GB/T 5271.1--2000 信息技术 词汇 第1部分:基本术语(eqv ISO/IEC 2382-1:1993)

[2] GB/T 5271.20--1994 信息技术 词汇 20部分:系统开发(eqv ISO/IEC 2382-20:1990)

[3] GB/T 16260.1—2006 软件工程 产品质量 第1部分:质量模型(ISO/IEC 9126-1:2001 IDT)

[4] GB/T 16260.2—2006 软件工程 产品质量 第2部分:外部度量(ISO/IEC TR 9126-2:2003 IDT)

[5] GB/T 16260.3—2006 软件工程 产品质量 第3部分:内部度量(ISO/IEC TR 9126-3:2003 IDT)

[6] GB/T 16260.4—2006 软件工程 产品质量 第4部分:使用质量度量(ISO/IEC TR 9126-4:2004 IDT)

[7] GB/T 18905.2--2002 软件工程 产品评价 第2部分:策划和管理(ISO/IEC 14598-2:2000 IDT)

[8] GB/T 18905.3—2002 软件工程 产品评价 第3部分:开发者用的过程(ISO/IEC 14598-3:2000 IDT)

[9] GB/T 18905.4—2002 软件工程 产品评价 第4部分:需方用的过程(ISO/IEC 14598-4:1999 IDT)

[10] GB/T 18905.5--2002 软件工程 产品评价 第5部分:评价者用的过程(ISO/IEC 14598-5:1998 IDT)

[11] GB/T 18905.6—2002 软件工程 产品评价 第6部分:评价模块的文档编制(ISO/IEC 14598-6:2001 IDT)

[12] GB/T 20157—2006 信息技术 软件维护 (ISO/IEC 14764:1999, IDT )

[13] ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models

---

✱

\*

\*

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100  
 101  
 102  
 103  
 104  
 105  
 106  
 107  
 108  
 109  
 110  
 111  
 112  
 113  
 114  
 115  
 116  
 117  
 118  
 119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130  
 131  
 132  
 133  
 134  
 135  
 136  
 137  
 138  
 139  
 140  
 141  
 142  
 143  
 144  
 145  
 146  
 147  
 148  
 149  
 150  
 151  
 152  
 153  
 154  
 155  
 156  
 157  
 158  
 159  
 160  
 161  
 162  
 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174  
 175  
 176  
 177  
 178  
 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184  
 185  
 186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200  
 201  
 202  
 203  
 204  
 205  
 206  
 207  
 208  
 209  
 210  
 211  
 212  
 213  
 214  
 215  
 216  
 217  
 218  
 219  
 220  
 221  
 222  
 223  
 224  
 225  
 226  
 227  
 228  
 229  
 230  
 231  
 232  
 233  
 234  
 235  
 236  
 237  
 238  
 239  
 240  
 241  
 242  
 243  
 244  
 245  
 246  
 247  
 248  
 249  
 250  
 251  
 252  
 253  
 254  
 255  
 256  
 257  
 258  
 259  
 260  
 261  
 262  
 263  
 264  
 265  
 266  
 267  
 268  
 269  
 270  
 271  
 272  
 273  
 274  
 275  
 276  
 277  
 278  
 279  
 280  
 281  
 282  
 283  
 284  
 285  
 286  
 287  
 288  
 289  
 290  
 291  
 292  
 293  
 294  
 295  
 296  
 297  
 298  
 299  
 300  
 301  
 302  
 303  
 304  
 305  
 306  
 307  
 308  
 309  
 310  
 311  
 312  
 313  
 314  
 315  
 316  
 317  
 318  
 319  
 320  
 321  
 322  
 323  
 324  
 325  
 326  
 327  
 328  
 329  
 330  
 331  
 332  
 333  
 334  
 335  
 336  
 337  
 338  
 339  
 340  
 341  
 342  
 343  
 344  
 345  
 346  
 347  
 348  
 349  
 350  
 351  
 352  
 353  
 354  
 355  
 356  
 357  
 358  
 359  
 360  
 361  
 362  
 363  
 364  
 365  
 366  
 367  
 368  
 369  
 370  
 371  
 372  
 373  
 374  
 375  
 376  
 377  
 378  
 379  
 380  
 381  
 382  
 383  
 384  
 385  
 386  
 387  
 388  
 389  
 390  
 391  
 392  
 393  
 394  
 395  
 396  
 397  
 398  
 399  
 400  
 401  
 402  
 403  
 404  
 405  
 406  
 407  
 408  
 409  
 410  
 411  
 412  
 413  
 414  
 415  
 416  
 417  
 418  
 419  
 420  
 421  
 422  
 423  
 424  
 425  
 426  
 427  
 428  
 429  
 430  
 431  
 432  
 433  
 434  
 435  
 436  
 437  
 438  
 439  
 440  
 441  
 442  
 443  
 444  
 445  
 446  
 447  
 448  
 449  
 450  
 451  
 452  
 453  
 454  
 455  
 456  
 457  
 458  
 459  
 460  
 461  
 462  
 463  
 464  
 465  
 466  
 467  
 468  
 469  
 470  
 471  
 472  
 473  
 474  
 475  
 476  
 477  
 478  
 479  
 480  
 481  
 482  
 483  
 484  
 485  
 486  
 487  
 488  
 489  
 490  
 491  
 492  
 493  
 494  
 495  
 496  
 497  
 498  
 499  
 500  
 501  
 502  
 503  
 504  
 505  
 506  
 507  
 508  
 509  
 510  
 511  
 512  
 513  
 514  
 515  
 516  
 517  
 518  
 519  
 520  
 521  
 522  
 523  
 524  
 525

打印日期: 2014年2月19日 F009A