

年文檔類 Nian Class

黃 京

西曆 2023 年

概要

为在 LuaTeX 下排印中日文本而作的文档类。基于 expl3 构建。

1 初始化

1.1 載入 L^AT_EX 3 並檢驗依賴

```
1 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
2 \RequirePackage{expl3}
3 \ProvidesExplClass{niancls}{2023-04-15}{1.0.0}{Nian Document Class}
```

定义载入文档类信息等。

```
4 %<@@=ncls>
5 \prop_gput:Nnn \g_msg_module_name_prop { ncls } { niancls }
```

申明结束。接下来检查依赖，首先为 xparse、l3keys2e 及 etoolbox 宏包。

```
6 \cs_if_exist:NF \NewDocumentCommand
7 { \RequirePackage { xparse } }
8 \cs_if_exist:NF \ProcessKeyOptions
9 { \RequirePackage { l3keys2e } }
10 \cs_if_exist:NF \AtEndPreamble
11 { \RequirePackage { etoolbox } }
```

接下来检查 expl3 的版本。

```
12 \ifpackagelater { expl3 } { 2021-02-10 } { }
13 {
14   \msg_new:nnnn { ncls } { latex3-too-old }
15   { Package~`l3kernel'~and~`l3packages'~too~old. }
16   {
17     You~need~to~update~your~installation~of~the~bundles~
18     `l3kernel'~and~`l3packages'. \\
19     Loading~niancls~will~abort!
20   }
21   \msg_critical:nn { ncls } { latex3-too-old }
22 }
```

后进行 L^AT_EX 2_ε 格式之版本检查。

```
23 \ifl@t@r \fmtversion { 2021-06-01 } { }
24 {
25   \msg_new:nnnn { ncls } { latex-too-old }
```

```

26     { Format~LaTeX2e~version~too~old. }
27     {
28         You~need~to~update~your~LaTeX2e~to~the~latest~release. \\
29         Loading~nianscls~will~abort!
30     }
31     \msg_critical:nn { ncls } { latex-too-old }
32 }

```

最后检查 \LaTeX 引擎，仅支持使用 Lua \TeX 编译。

```

33 \sys_if_engine luatex:F
34 {
35     \msg_new:nnnn { ncls } { unsupported-engine }
36     { LuaTeX~is~the~only~supported~engine~for~nianscls. }
37     {
38         You~should~switch~to~LuaTeX~to~use~nianscls. \\
39         Loading~nianscls~will~abort!
40     }
41     \msg_fatal:nn { ncls } { unsupported-engine }
42 }

```

1.2 私有定义

定义 \AtEndPreamble 钩子。

```

43 \cs_new_protected:Npn \@@_preamble_end:n { \AtEndPreamble }

```

「疑」定义 \AtEndOfClass 钩子。

```

44 % \cs_new_protected:Npn \@@_at_end:n { \AtEndOfClass }

```

定义 \AtBeginDocument 钩子。

```

45 \cs_new_protected:Npn \@@_doc_beg:n { \AtBeginDocument }

```

定义用于在读取结束后释放缓存的宏。

```

46 \seq_new:N \g_@@_aftercls_del_seq
47 \cs_set:Nn \@@_aftercls_addtodel:N
48 { \seq_gput_right:Nn \g_@@_aftercls_del_seq { #1 } }
49 \@@_aftercls_addtodel:N \@@_aftercls_addtodel:N
50 \@@_preamble_end:n
51 {
52     \ExplSyntaxOn
53     \cs_undefine:N \g_@@_aftercls_del_seq
54     \ExplSyntaxOff
55 }

```

封装 Lua \TeX 提供的 Lua 接口。

```

56 \cs_new:Npn \@@_luafunc_new:N { \newluafunction }
57 \cs_new:Npn \@@_luafunc_use:N { \luafunction }

```

提供键对值的统一错误调试处理模版。

```

58 \msg_new:nnnn { ncls } { unknown-choice }
59 { Unknown~choice~given~to~key~`#1' }
60 {

```

```

61     Valid~choices~are:~#2; \\
62     while~you~gave:~#3.
63 }

```

2 主要特性

2.1 紙張配置

2.1.1 全局宏申明

申明存储纸张尺寸信息的特性列表。

```

64 \prop_new:N \g_@@_papersizelist_prop

```

用户指定、暂时存储的字列表，存储最终数据的逗号列表及纸长度及宽度的全局申明。

```

65 \tl_new:N \g_@@_papersizeinfo_tl
66 \tl_new:N \g_@@_papersizeaux_tl
67 \tl_new:N \g_@@_papersizeconf_clist
68 \dim_new:N \g_@@_paperwidth_dim
69 \dim_new:N \g_@@_paperheight_dim

```

以及两个存储长、宽的局部宏。

```

70 \tl_new:N \l_@@_paperwidthaux_tl
71 \tl_new:N \l_@@_paperheightaux_tl

```

2.1.2 主要功能宏

随后定义用于添加尺寸信息的宏。

```

72 \cs_set:Nn \@@_addpapersize:nnn
73 {
74     \prop_put_if_new:Nnn \g_@@_papersizelist_prop
75     { #1 }
76     { { #2 }, { #3 } }
77 }

```

2.1.3 鍵對直用戶接口

于键对值列表中定义paper 键处理纸张信息之配置。

```

78 \keys_define:nn { ncls }
79 {
80     paper .tl_gset:N = \g_@@_papersizeinfo_tl,
81     paper .value_required:n = true,
82     paper .initial:n = { a4 }
83 }

```

2.1.4 內部參數處理

处理用户设定「一」：处理键对值列表的两种分支情况。

```

84 \prop_if_in:NoTF \g_@@_papersizelist_prop
85 { \tl_to_str:N \g_@@_papersizeinfo_tl }

```

```

86     {
87         \prop_get:NoN \g_@@_papersizelist_prop
88         { \tl_to_str:N \g_@@_papersizeinfo_tl }
89         \g_@@_papersizeaux_tl
90     }
91     {
92         \tl_gset_eq:NN \g_@@_papersizeaux_tl \g_@@_papersizeinfo_tl
93     }

```

处理用户设定「二」：处理字列表，使用逗号列表将长、宽分离。

```

94     \clist_gset:Nx \g_@@_papersizeconf_clist
95     { \g_@@_papersizeaux_tl }
96     \clist_gpop \g_@@_papersizeconf_clist \l_@@_paperwidthaux_tl
97     \clist_gpop \g_@@_papersizeconf_clist \l_@@_paperheightaux_tl

```

2.1.5 页面方向

处理页面方向选项。

```

98     \keys_define:nn { ncls }
99     {
100         orientation .choice:,
101         orientation / portrait .code:n =
102         {
103             \dim_gset:Nn \g_@@_paperwidth_dim
104             { \tl_use:N \l_@@_paperwidthaux_tl~mm }
105             \dim_gset:Nn \g_@@_paperheight_dim
106             { \tl_use:N \l_@@_paperheightaux_tl~mm }
107         },
108         orientation / landscape .code:n =
109         {
110             \dim_gset:Nn \g_@@_paperwidth_dim
111             { \tl_use:N \l_@@_paperheightaux_tl }
112             \dim_gset:Nn \g_@@_paperheight_dim
113             { \tl_use:N \l_@@_paperwidthaux_tl }
114         },
115         orientation / unknown .code:n =
116         {
117             \msg_error:nxxxx { ncls } { unknown-choice }
118             { orientation }
119             { portrait, landscape }
120             { \exp_not:n { #1 } }
121         },
122         orientation .value_required:n = true,
123         orientation .initial:n = { portrait }
124     }

```

2.1.6 完成設置

完成纸张给配置。

```

125 \pdf_pagesize_gset:nn
126 { \dim_use:N \g_@@_paperwidth_dim }
127 { \dim_use:N \g_@@_paperheight_dim }

```

2.1.7 尺寸参数设定

通过__ncls_addpapersize:nnn 设置具体参数。

```

128 \__addpapersize:nnn { a0 } { 841 mm } { 1189 mm }
129 \__addpapersize:nnn { a1 } { 594 mm } { 841 mm }
130 \__addpapersize:nnn { a2 } { 420 mm } { 594 mm }
131 \__addpapersize:nnn { a3 } { 297 mm } { 420 mm }
132 \__addpapersize:nnn { a4 } { 210 mm } { 297 mm }
133 \__addpapersize:nnn { a5 } { 148 mm } { 210 mm }
134 \__addpapersize:nnn { a6 } { 105 mm } { 148 mm }
135 \__addpapersize:nnn { b0 } { 1000 mm } { 1414 mm }
136 \__addpapersize:nnn { b1 } { 707 mm } { 1000 mm }
137 \__addpapersize:nnn { b2 } { 500 mm } { 707 mm }
138 \__addpapersize:nnn { b3 } { 353 mm } { 500 mm }
139 \__addpapersize:nnn { b4 } { 250 mm } { 353 mm }
140 \__addpapersize:nnn { b5 } { 176 mm } { 250 mm }
141 \__addpapersize:nnn { b6 } { 125 mm } { 176 mm }
142 \__addpapersize:nnn { c0 } { 917 mm } { 1297 mm }
143 \__addpapersize:nnn { c1 } { 648 mm } { 917 mm }
144 \__addpapersize:nnn { c2 } { 458 mm } { 648 mm }
145 \__addpapersize:nnn { c3 } { 324 mm } { 458 mm }
146 \__addpapersize:nnn { c4 } { 229 mm } { 324 mm }
147 \__addpapersize:nnn { c5 } { 162 mm } { 229 mm }
148 \__addpapersize:nnn { c6 } { 114 mm } { 162 mm }
149 \__addpapersize:nnn { b0j } { 1030 mm } { 1456 mm }
150 \__addpapersize:nnn { b1j } { 728 mm } { 1030 mm }
151 \__addpapersize:nnn { b2j } { 515 mm } { 728 mm }
152 \__addpapersize:nnn { b3j } { 364 mm } { 515 mm }
153 \__addpapersize:nnn { b4j } { 257 mm } { 364 mm }
154 \__addpapersize:nnn { b5j } { 182 mm } { 257 mm }
155 \__addpapersize:nnn { b6j } { 128 mm } { 182 mm }
156 \__addpapersize:nnn { screen } { 225 mm } { 180 mm }

```

2.1.8 清除内存

并做好内存管理。

```

157 \__aftercls_addtodel:N \__addpapersize:nnn
158 \__aftercls_addtodel:N \g_@@_papersizelist_prop
159 \__aftercls_addtodel:N \g_@@_papersizeinfo_tl
160 \__aftercls_addtodel:N \g_@@_papersizeaux_tl
161 \__aftercls_addtodel:N \g_@@_papersizeconf_clist
162 \__aftercls_addtodel:N \g_@@_paperwidth_dim
163 \__aftercls_addtodel:N \g_@@_paperheight_dim
164 \__aftercls_addtodel:N \l_@@_paperwidthaux_tl
165 \__aftercls_addtodel:N \l_@@_paperheightaux_tl

```

Index

Numbers written in *italic* refer to the page where the corresponding entry is described; numbers underlined refer to the code line of the definition; numbers in *roman* refer to the code lines where the entry is used.

Symbols			
\@@	43–45, 47, 49, 50, 56, 57, 72, 128–165	\ExplSyntaxOff	54
\@ifl@t@r	23	\ExplSyntaxOn	52
\@ifpackagelater	12	F	
\\	18, 28, 38, 61	\fmtversion	23
A		G	
\AtBeginDocument	45	\g	5, 46, 48, 53, 64–69, 74, 80, 84, 85, 87–89, 92, 94–97, 103, 105, 110, 112, 126, 127, 158–163
\AtEndOfClass	44	K	
\AtEndPreamble	10, 43	\keys	78, 98
C		L	
\clist	94, 96, 97	\l	70, 71, 96, 97, 104, 106, 111, 113, 164, 165
\cs	6, 8, 10, 43–45, 47, 53, 56, 57, 72	\luafunction	57
D		M	
\dim	68, 69, 103, 105, 110, 112, 126, 127	\msg	14, 21, 25, 31, 35, 41, 58, 117
E		N	
\exp	120	\NeedsTeXFormat	1
		\NewDocumentCommand	6
		\newluafunction	56
		P	
		\pdf	125
		\ProcessKeyOptions	8
		\prop	5, 64, 74, 84, 87
		\ProvidesExplClass	3
		R	
		\RequirePackage	2, 7, 9, 11
		S	
		\seq	46, 48
		\sys	33
		T	
		\tl	65–67, 70, 71, 85, 88, 92, 104, 106, 111, 113