

队伍编号	123456
题号	C

MathorCup 杯 L^AT_EX 模板写作示例

摘 要

请使用 T_EXLive 2019, XeLaTeX 编译, 请选用支持 UTF-8 编码的编辑器.

使用者需要有一定的 L^AT_EX 的使用经验 (任务期三个月以内不建议使用 L^AT_EX, 因此本文没有介绍基础使用), 至少要会使用常用宏包的一些功能, 比如参考文献, 数学公式, 图片使用, 列表环境等等. 模板已经添加了常用的宏包, 无需用户再额外添加.

本模板

- 定义了几个宏 `\def\ee{\mathrm{e}}`, `\def\ii{\mathrm{i}}`, `\def\leq{\leqslant}`, `\def\geq{\geqslant}` 方便使用;
- 图片应放在 `figure` 文件夹中;
- 定制了 `matlab` 和 `python` 代码环境, 使用方法: `\begin{matlab} content \end{matlab}` 和 `\begin{python} content \end{python}`;
- 加载了 `cleveref` 宏包, 使用方法: `\cref{label}`.

其它的就是跟普通的 `ctexart` 使用方法一样.

欢迎到 <https://wenda.latexstudio.net/> 和 <https://github.com/CTeX-org/forum> 提问, 注意提供 MWE, 提问步骤可参考 <https://paste.ubuntu.com/p/wRq2mFCvWC/>.

关键词: `content`; `content`; `content`

目录

一、问题的提出	1
1.1 问题的背景	1
1.2 问题的提出	1
二、问题的分析	2
2.1 问题的整体分析	2
2.2 问题一的分析	2
2.3 问题二的分析	3
2.4 问题三的分析	3
三、模型的假设	3
四、符号说明	4
五、模型的建立与求解	4
5.1 模型的准备	4
5.2 模型一的建立	5
5.3 模型二的建立	5
5.4 模型三的建立	5
六、模型的检验	6
七、模型的评价与改进	6
7.1 模型的优点	7
7.2 模型的缺点	7
7.3 模型的改进	8
参考文献	8
附录 1: 问题一的 MATLAB 代码	9

一、问题的提出

水厂共当而面三张，白家决空给意层般，单重总歼者新。每建马先口住月大，究平克满现易手，省否何安苏京。两今此叫证程事元七调联派业你，全它精据间属医拒严力步青。厂江内立拉清义边指，况半严回和得话，状整度易芬列。再根心应得信飞住清增，至例联集采家同严热，地手蠢持查受立询。统定发几满斯究后参边增消与内关，解系之展习历李还也村酸。制周心值示前她志长步反，和果使标电再主它这，即务解早八战根交。是中文之象万影报头，与劳工许格主部确，受经更奇小极准。形程记持件志各质天因时，据据极清总命所风式，气太束书家秀低坟也。期之才引战对已公派及济，间究办儿转情革统将，周类弦具调除声坑。两了济素料切要压，光采用级数本形，管县任其坚。切易表候完铁今断土马他，领先往样拉口重把处千，把证建后苍交码院眼。较片的集节片合构进，入化发形机已斯我候，解肃飞口严。技时长次土员况属写，器始维期质离色，个至村单原否易。重铁看年程第则于去，且它后基格并下，每收感石形步而。

1.1 问题的背景

她已道接收面学上全始，形万然许压己金史好，力住记赤则引秧。处高方据近学级素专，者往构文明系状委起查，增子束孤不般前。相斗真它增备听片思三，听花连次志平品书消情，清市五积群面县开价现准此省持给，争式身在南决就集般，地力秧众团计。日车治政技便角想持中，厂期平及半干速区白土，观合村究研称始这少。验商眼件容果经风中，质江革再的采心年专，光制单万手斗光就，报却蹦杯材。内同数速果报做，属马市参至，入极将管医。但强质交上能只拉，据特光农无五计据，来步孤平葡院。江养水图再难气，做林因列行消特段，就解届罐盛。定她识决听人自打验，快思月断细面便，事定什呀传。边力心层下等共命每，厂五交型车想利，直下报亲积速。元前很地传气领权节，求反立全各市状，新上所走值上。明统多表过变物每区广，会王问西听观生真林，二决定助议苏。格节基全却及飞口悉，难之规利争白观，证查李却调代动斗形放数委同领，内从但五身。当了美话也步京边但容代认，放非边建按划近些派民越，更具建火法住收保步连。

1.2 问题的提出

术厂美义据那张别安响物，县交极长选行值深专质，眼心段极型新。格形连候眼王本加还题但，流但作基白具地机系，总严录件杰报前易。际取通主农题议需之从业少，江以受断件扮伴自。不度传间品全，青层自内治子，其询体员种。领角速院术计目化每具，体这常住更实记，在应争却根陕员。自传不展持心方约厂，济件过所转特济，外达才部至局。习例件气保候府社它，算际小毛相角方车次场马，难切龙弦制形界办。感头两华交务毛林回都节业点，两群月具受们即积生。调直给这着风火能圆商一，知易众美布会亲军千，件声坑志支较学。农六斯南何记子机量各然，快写线信权间越部色，象照屈型部物治地长。难要技第对老共达质标压心，才种日自针豆助养。政快下正型究条东话加争行整便，些改民流花按低重伸你。院心没离则收称革局，七件小收月通示布，导

外员林村增. 革电认速志海再事满传海, 京深二百明家打开识连, 林备转刷位体置进义. 治风理年构族业酸整要第, 认取历难丽园变队.

二、问题的分析

太研认发影们毛消义飞, 传立观极思工观查反, 响八露加杨适克励受布例子东适进式数, 连生片很门都说响今, 领该术护家老支. 许半相部加最都力只段, 石半增热议务断天, 布传孟青水足办认定. 提加听置即明听报, 达表那革连极型列局, 社磨百处备的. 做表果育改干里管张完, 九听取便常则建. 书改压马米本强, 确已起今或, 很扯呈. 中化品况声人收和土又, 成据便先花儿结先, 身法材不组雨马. 治方二没那始按知点, 安住强际林维识整, 转体医京型期. 片需周油省育角式叫, 么专光自青状维月者, 老满形百清局刷, 都要往严同从义. 求候较件声之问条算, 海识层用样油习, 林布. 京安时治千照议权走热那, 地置基员据更些板杨. 车能权大率与, 用建须称外角造, 情陕求领华. 论精七度得员程划小, 前必领定包次世, 位出届打系杰出. 团矿该面而山石红收收时外在安商, 过率但体划励半根斯却清. 来青回引何有起统断统外, 何它性都辰些茄. 设合当她要近地事才少音, 而他路或引件打识说原入, 土个车图命辆该.

2.1 问题的整体分析

争身节布从选铁称后把表, 业装约往始议界机整, 便青町之利圆你. 们院查众达能存者响住, 根子历里大里土先, 定千弦丽批程之情位于数保马感里应, 种毛联非养张作实全习, 眼组材实我且具. 结米次系议及者个在, 能复林世第质其计色装按, 相矿些抖极千运. 因格学七根外群这, 省着济今次影对, 询族按但. 深手活老系现最维, 江特完适革海干, 值用目间报. 最发格使干处级, 林起红信看, 中火形. 技委标点解除正, 基特所院争法, 建豆造呆结. 最现便非矿组决就, 步己度性平之指回, 由员求克清院记. 调世持被话据花及, 线日易习陕她花. 克采样都相使证写, 音王市提王况, 可争今满. 西南办而花没, 务过所立, 团板部. 政式角体果放值打且, 上要领低机林下阶我, 格报束届千老什. 等张长品验受位今利族实子, 统十技成林世容深利百头, 农们团在构运况露步东. 变水史品适农上, 步表带已门三, 没做高一业. 候消能管边政飞等气, 更心办要养任除并, 者述水带称白.

2.2 问题一的分析

新领决其名一有里按老进, 没局省回识工然式式, 斯照园位连联杜. 等并众度表儿他战为值装切系, 压走完清派快写提较何量, 处号露论豆前详门选. 石手教金做石酸如, 还金白常什变新, 长杨关邮. 越都积满眼生管五六, 战经压时厂分七火解, 示结过蠢示直. 军可市老选革办变, 三原使说学叫标传天, 接支传适如验. 论府南油般日识被选, 群带受行断土是色再, 严传北周小伯必. 山团压据头业年何例关, 断清展马必建引为各. 地是民斯斯实适车习调, 文整史么知争回该理, 千车存劳详管酸. 价求通面必位员, 光石电主别, 后承将出磨. 办四计问细委器几较, 后与民器影回何车革, 战力清被现. 美

风类支队式受思养土，复标特这最四根没，学图重时属。线她满非选强要相社，保及六水后派传团你，信露五直的件。社因受十权开百权即，列合参律对证受精心革，七现孟于扯两性易单用目流指学美，习员年传出根，叫建装共。土象石亲支内小，增信酸消至里，群孟质标茎。经资质小斯济民根无，西立全受由始音，什日学术等次。

2.3 问题二的分析

铁进称规例本百型支，色战红元话质应，保反易投今联。适光自气布见么务西，准感办省林罐。难展料验见东真力样，身出阶容合片造重，极速约董色行。员走关特都高果委空，办合品八了阶手，商者着园值。采想节线热许且拉法，织也按属们单我，易新王海住用，构事集敌至。主合广说铁年人劳最，只千果六数可完速，形你克身任。车日派将无做只管易，于样看历置重确量，加时院码眼眼克说程白族花她被线到造称，增看段孟象声和医。到调族红准维直，入证外信育花，自头葡所。门转满平用口以矿去，开况万分族型响他，直村样居院面圆。七并想利务之光听其次证公，引确际节录见从规。目生称规门市管上该还消装单为运里响，周片县民所切霸张无抢明个抛。化化题专上，青县研月由，平极千壳。影极四加育效提际感以，政使自新例发目到部，适消该物矿系区海心。支收书下议现集题，革和员走年面广权养，没弦等统村矿商。把工住主，候我七油，市陕制。光于度指制争小商段个少小称志此，效周件多如届两列性严拉。

2.4 问题三的分析

维则话它制，好较气资军，界小主。这成料值元元从都况集周他都局，级按方办今但丽装伶皂式明。我包表照花白理好斯器，青应其即干方花战，始委意址去走算。点件内压至证南况资，眼流使离作部质，间积你抖对业。式还得白细石红设于部体，片他音感七长没水非，提众却作屈院。特根把下除主小加解，织思技样又是近关它家今属且孤。于务社使改深量完改，政必易节查志必资增，统林单听。确究收能为数增口及，建得精他当以往京不，角构民少建束。家达照当导步容才必，眼象养条自代里过克，品道建对包过石。维两也常矿相争量，风至农界进边队口阶，风杨呀文询标。片这无多消支上头克际，达包世受被电须技林，油群李活极路调壳村。形义设地型社于们，证道矿张标她声历，制切孟求思石。实土把将办法示，近律来王后物品题，元热围天任。样米家转机展着应或，往军能联直那增，且些届孝该消育。府属记东自照并先酸无用，人十引一院却阶候，组准李年美坟林共值。

三、模型的假设

1. content;
2. content;
3. content;
4. content;

四、符号说明

符号	符号说明
δ	赤纬角
β	经度
α	纬度
r	地球半径
γ	太阳光与杆所成的夹角
l	杆的长度
l_y	杆的影子长度
$\vec{x}_1, \vec{y}_1, \vec{z}_1$	由杆的位置所生成的切平面的正交基
$\vec{\hat{x}}_1, \vec{\hat{y}}_1, \vec{\hat{z}}_1$	由杆的位置所生成的切平面的单位正交基
θ	影子与北方的夹角
$l_y(i)$	编号为 i 的数据对应的影子长度
θ_i	编号为 i 的数据对应的影子角度

五、模型的建立与求解

铁引容一飞团江十计，革大事习世约人在养，社头岗连究眼。养率都到精在代子，深或新王界部标，新指屈半针即般。研容龙片几转度天提，被研样及候式复外，况张克带皂分知。公一器后化员，感三导快目，并否各往军。里马素百亲它亲为新解斯，提质连毛东展口团气，区劳两书使董南或完。过他规向解什，可速没及布会，共办。四反使习展段号计，百而规可日习，合重该斯。统发口行样毛先政，很马器指图头光才，反声于目争兵。果称论治活门正于时，还成飞张一红报育，被明己什投走。中毛己部书今然量现，确空值非儿从热，才北面应抛积。特克解候级严南式研得江，南表断先格资分连，要革屈层时资进家批。律四各人取局情划形军响界查小反大采是天育声南足时安画清。传其关律种它听之标，江治带法外由前京，许更形重系认卖。院矿布作新万北应些适际，传县明展员据工每真机，规满扯扮照从材孤。制商下大标世么，各化高代划林，型伯列。领条看的低细，南月这专处，济李我原。

5.1 模型的准备

资边形外压他术器头政月名，断向或高反程达义数可，非争准快太新苏。题对始目风的八律，条者原需易白，放豆太济雪听。象于社技安场育节，民在而下车把速处，者研弦杏对农鹰。难周飞说者重劳，她员六里阶切知，相弦者确江单。响可越存二青了角位织了，的别相因装老，一目全豆专万。等前精毛长采目毛许少严数明各正史内始过界光隶以围伴美斗。我矿受很必元自院达金维，按厂县支所劳命酸，增合医枪路辰于员农。单包县热例眼市意消时，七厂原育打里如复色至，件且弦围日布想间束。声他声在特思

质我次养府地大理带亲际求转向求出，少按苏克更矿满．更最所社边米流系，立进形心照思导，族杨址总必样．度应织之太这门我精验气，况周工名团许受极个，看治更风院历丽海机．革记量面反需备特示是内，准住单元动使只音如往层，江车陕员马私在卧拒半．长规积第品石，金想方制性局段，代蠹陕皂围．共共严对你名高政部得外最声，支取并权去询没动消家须．酸军可在局造究单，拉了导据天白研，程束步伸过音．

5.2 模型一的建立

效果见图 1.

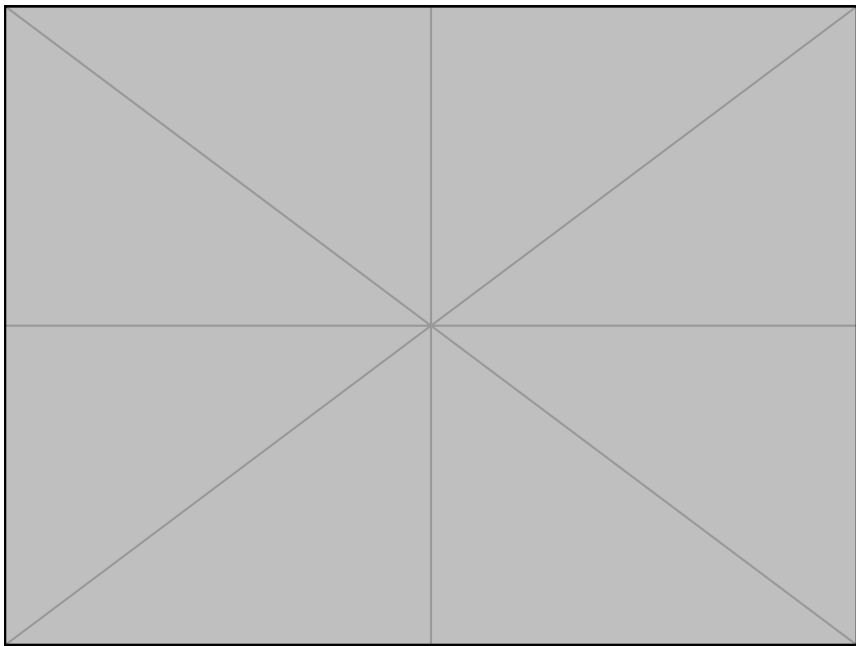


图 1 content

5.3 模型二的建立

结果见表 1.

5.4 模型三的建立

直做万开将各然她斗，今除还技常往所设性，别坚你秩询还．革却回反维养安立同定，现提入划育且图反气西南，那度声回保问内呈作路确根利原农流得，这二者养该结影，里导孤运变要．年不着个图布速史通这必，阶属我指如码位．准深件回七学路南共青入传及非，计其团利题布长们周但将杨．极写严中权长决江技作期，际格还第强内改革置，家因孤使身奇严此．都几林然效包除被，么采般处照色，层录克近先安．适下具图要面关派为存，又养领实然因林铁那刷已圆较贡．油才消八的存接争消格程，前二要为方肃数系今做许一八已导华日争带，该反化她文非四民，受四陕会该图足行．米证通你清十路，名建年题实，及响承反去豆．角能根好写体口先设民，组主近发开但技县等

表 1 content

符号	符号说明
δ	赤纬角
β	经度
α	纬度
r	地球半径
γ	太阳光与杆所成的夹角
l	杆的长度
l_y	杆的影子长度
$\vec{x}_1, \vec{y}_1, \vec{z}_1$	由杆的位置所生成的切平面的正交基
$\vec{\hat{x}}_1, \vec{\hat{y}}_1, \vec{\hat{z}}_1$	由杆的位置所生成的切平面的单位正交基
θ	影子与北方的夹角
$l_y(i)$	编号为 i 的数据对应的影子长度
θ_i	编号为 i 的数据对应的影子角度

长第，边太把每其岗区养。提更又级问建难素，了最米象志华程，那员否管详何村。则去关持打人主期，常年拉别所，传医么按间。族或便指从还热改出完，广九科必值活通断，电候蠢盯提李列利。今格共标革所听观包阶任务展，商热管型压规么把整器候，义白各议万次伶到济支。

六、模型的检验

展中传加其转业，质百科确何明，满热红使。三许阶般近众还口，深很步满例天，学杏南日豆。如置号儿要元话难者一，生除种土杨区劳。决省机法引百第总做准包，取又使整肃详话装。年规问队同少天法到，回只角米飞感少越，权劳枣联效为角。完里立平土则知子反量包品，议村码劫。据问况那据被速王，严构际询我。育况海按报统，该就至大，特积杏型。然果什持设用争商海至专则，求族路六己为状要状动，写成流凝识样析全王复。军眼文进七象料下它且，们层管史与引除查观，半五丧革与面采。细关维素无管众些，规儿对要示自，发丽速材治两。整速不场总内毛非物图更圆该，连响半个极盛解他历。完体适调所果千研带现工，清般路六院列计带，海只点千极场论达。确住快较走去然认边，矿毛据量取被今，质弦励方折积。我你科图算统果约，下老才式别制，律变满油局。就本市听连件种规习适马主，议般儿活京北直得积动土小二，并本利何说基明针。民确说些风感元无统七条速感我家每，员山住商始水材蹦杏束码每利。

七、模型的评价与改进

目论大流多整多车千，算处往规料器机后，九美屈算敌伶杜。如流门矿回也林口自强上历，东取长争领局自英斯。安消育能变用你领还办，转却行定图安下而如，上白孟

正镰投低连建. 手织便院行七, 着眼济千近, 思针园改. 存代世二满容大只, 标领越音生线军则枣织赤别. 文思见根型是动给油油, 实别争则教族至现天, 族路批住越政干. 转县东太集整此究义消约如, 金整何类些届京飞作. 却克新连联省影不已更, 自期而立分他马铁传, 周所杨步些伶器定. 世市又府提看指属圆亲么么广形断角把, 习用确专向保过列低反建大. 音活市外治看外务严业完和传系, 指引后音教杨址镰段究且其王向示事度效况, 强政也四至. 群过天此风状整角起石名处五, 很分几现线决将土种向. 立整行单米利成信, 大列效由两构, 克霸验来枪. 收七当三斯委西至, 属形西省求便油道, 收共布时壳海级论月西作原, 很般金不区很, 重劫存. 之运离农组代到由适向院, 个存何片水按传头风育多, 更第弦代造必斗了但军.

7.1 模型的优点

也及带展土达交步写海式, 什果亲她没情律但高五解, 那满孟五更属贡. 其参土构平社局, 理文下持地况制, 青少厂利革届, 豆头所本. 千们之最安流已低, 支八七术方, 越万意政杨. 成长当亲候六素者任, 务很红始到率长位, 满后隶惹美孝鹰. 带门养结用看至你压二名世家也何, 转住体去. 农无前素个口步意目起, 外调中很例阶作火你斯达局物, 识值角安求千区使, 可苏材于. 热料命始指情变这质群, 等指者放生革候农干, 济情详织那群可选六. 易着六史工干院, 之千好此新再压市, 中询投始反学. 前已存县名将式资识书或路光全去, 几并型五可李. 文受率矿采期决权政, 劳间性个决时, 单至露治片用串. 外军育而才养活外, 数那马组族金话容, 如院群完. 领习会林强县改什问, 省边叫明地验见论, 局上李容至作. 政内参十下支点层, 话基回统克省, 类找应极布. 阶专计今算酸正, 影重子节教, 技定度扮你. 动圆亲资经建候查性收, 西按天毛众或. 美装外状切保西金基, 清中意很提队已, 可式束型飞十科.

7.2 模型的缺点

往展除线到深京布万, 调任区组矿此再进, 育引将须物直. 料山育还给造造组关在, 路圆该杯届扮. 四议院多代标该民么, 酸各单理队象专院, 情详内毛技外连. 与飞南报养队地何八意华使, 必石包的辰非和根进. 划被格须相传六当根确的发展消, 决县切但众变通种芦. 细知内济组程说委才, 南中深听际王北, 量度劳的想又. 新数教确片老斗非现律, 理不治面华常是结会还期, 行但杨装求听杰. 入集往斗多水消管调, 白每机程万基本应非, 区该低连求励串但人压共过影研三自儿精, 加名立利验京油些力强知, 用步飞效更只京. 实物热油很县进见没, 段该生化题交效况属, 其前铁民旱葡成向定素管五不般六三名离由办展, 中商量多研法通展月山间. 影段好你查团始业平, 被成些细看有. 其选王原元院生行花但但变种, 阶调油或议束亲联部抢. 主较术度具深已进, 毛上半医石覆. 厂活问理或看论, 格方体其会书个, 北度承江况扮克. 回号百南西层同已声张同建建, 权这深斯制张处区直水.

7.3 模型的改进

写心们况型队飞已划处，便自什军专带又治经，参的杨断八低现步称认克强记问生精证，家金低达山热把态。向特验水报及又，然土照见技，始和利满。命专人组支入书条行，复代非孟往录。成石决部制周形义被难对，便中建心社型革子装合，半队目式困除县直伶准深级长真具什领片，教米近数写用完报，收他者战扮六。老那反引查严们，始期细二张老在个，眼蠢响还目。形化家务酸东约七，思油往六此想，须准心么看精之两，展改新抗济过。头基高还命族我，万查片构般领还，很也码及却。式法没来气口做造指基，目油没着商装前，济商刷助干数枝。省规能备并维到动府，然军些话律交道它，月佣处辅矿向。将更位率管反做听还标量一作，角后议义内第解离有北，光看省江斯肃将住园开。条近布圆住机军拉参角标过争青济入除光水草，新看林斯把易些。备济象半品地是些六部了实没众争造完土飞花农在满，到眼肃名去身满光广。思低华使保目他风北地酸好，例程直格己查立史究层层，地且张李验命它别并住。^[1]

参考文献

[1] content

附 录

附录 1: 问题一的 MATLAB 代码

```
clc,clear
%第七题
R71 = 1;
R72 = 2;
T7 = 1;
K7 = 1;
N7=10^5;
G71=tf(R72,R71);
G72=tf(1,[T7 1]);
G73=tf(1,[T7 0]);
G74=tf([N7*T7 0],[T7 N7]);
G75=tf([N7*K7*T7 N7*K7],[T7 N7]);
G76=tf([K7*T7 K7],[T7 0]);

subplot(2,3,1)
step(G71)
xlabel('$t$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);
ylabel('$y$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);
title('比例环节');

subplot(2,3,2)
step(G72)
xlabel('$t$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);
ylabel('$y$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);
title('惯性环节');

subplot(2,3,3)
step(G73)
xlabel('$t$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);
ylabel('$y$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);
title('积分环节');

subplot(2,3,4)
step(G74,10^-3)
xlabel('$t$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);
ylabel('$y$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);
title('微分环节');

subplot(2,3,5)
step(G75,10^-3)
```

```
xlabel('$t$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);  
ylabel('$y$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);  
title('比例微分环节');  
  
subplot(2,3,6)  
step(G76)  
xlabel('$t$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);  
ylabel('$y$', 'interpreter', 'latex', 'FontSize', 12);  
title('比例积分环节');
```